INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS 114

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1819	DP	JF	9256	T		SG	M. Jose Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Gneis glandular con orientacion de 30º 50º E. En ste sector se observa un dique de aplita relativamente potente de contactos definidos. Su direccion es de 155º N.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con abundantes glandulas ovaladas de cuarzo y feldspato.

4.- EDAD: PRE-ARENIGUENSE (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GNEISICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, OPACOS, RUTILO, ESFENA, APATITO, CIRCON, CLORITA (100–153 / 154–207 / 208–261)

OBSERVACIONES

En general la roca presenta un indice de alteracion bajo-medio pues se observa un ligero cambamiento de los feldspatos y cloritizacion de la biotita asi como moscovitizacion tambien en grado bajo-medio de la sillimanita. La textura amigdalar que presenta este gneis es debida al feldspato potasico en el que se observa maclado de microclina y abundantes pertitas e inclusiones de cuarzo en forma relativamente abundante, en este roca tiene caracter hipidiotipo y frecuente que aparezca asociado con la biotita la cual cuando se altera libera opacos ferricos y rutilo en textura sagenitica.

La matriz de este gneis es un agregado granoblastico de cuarzo (que suele presentar abundantes inclusiones de biotita) plagioclasa subidioblastica, y biotita idioblastica que tiende a ser intersticial respecto al cuarzo.

La moscovita parece tardia y presenta texturas claramente reaccionales (de retrometamorfismo) con la hipidiotita y la biotita a la que tiende a sustituir y con los feldspatos sobre los que se muestra.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO-POTASICO-SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: HERCINICA

10.- CLASIFICACION: ~~GNEIS GLANDULAR CUARZOFELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO~~ (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: 05 | REC: 07 | Nº MUESTRA: 9257 | TA: T (1–13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: 19 | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Roca metasedimentaria.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva de tonalidad oscura.

4.- EDAD: PREARENIGIENSE (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 ELONGADA EQUIGRANULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, HORNBLENDA, ACTINOLITA-TREMOLITA, EPIDOTA, OPACOS, CIRCON, PREHNITA, MOSCOVITA, ESFENA, APATITO (100–261)

OBSERVACIONES

Roca de silicatos calcicos que con bajo grado de alteracion pues solo se observan ligera transformacion dactilitica a prehnita de algunas biotitas. Es mayoritariamente constituida por un agregado granoblastico de cuarzo parcialmente recristalizado, con bordes dentados y plagioclasa idioblastica, con maclas polisinteticas y con un leve zonado. Su composicion es fundamentalmente dioritica. Intergranular entre estos minerales se observan pequeños blastos de hornblenda verde palida y con como actinolita-tremolita alotrioblasticas. La biotita tambien es alotrioblastica con tendencia a desarrollar mas longitud mas que la otra. En general esta roca presenta un aspecto masivo y una cierta semilla mineralogica hacen que podrian ser explicadas si se admite un proceso de skarnificacion

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: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: hercinicas

10.- CLASIFICACION: ROCA DE SILICATOS CALCICOS, ~~[illegible]~~, METAMORFICA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9259 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO: gneises glandulares embrechiticos con abundantes zonas metatectiticas y aplitizadas. asi como glandulas dispersas. En sectors se observan nódulos micaceos y mayor abundancia de glandeola

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO: que inmersos en una matriz de grano fino-medio contienen a stos materiales un aspecto similar a de los granitos porfidicos.

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA INEQUIGRANULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, CLORITA, OPACOS, PREHNITA, CIRCON, RUTILO, ESFENA

OBSERVACIONES

La muestra corresponde a la "matriz" de un gneis glandular y se ha tomado en una roca carente de feldspato potasico; de ahi que parezca una roca granuda de composicion tonalitica.
Su grado de alteracion es bajo-medio y se manifiesta en la cloritizacion parcial con liberacion de opacos y rutilo sagenitico que presenta la biotita y en la alteracion normalmente concentrica a sausserita que muestra la plagioclasa.
Los componentes mayoritarios son el cuarzo y la plagioclasa. El primero de ellos con marcada extincion en ondas, bordes dentados y evidencias de recristalizacion.
La plagioclasa de composicion oligoclasica con bordes albiticos, ha sido fracturada y presenta un maclado polisintetico muy apretado. Incluye biotita, cuarzo en emulsion y tiene antipertitas segun direcciones reticulares. En general su tamaño es homogeneo, aunque se observa un individuo centimetrico que podria ser un "glandulo". La biotita es accesoria y con tendencia a ser intergranular se suele asociar intimamente con moscovita tardia.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: NEIS, ¿ORTO?

"matriz" tonalitica de neis glandular.

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:
1819	DP	JF	9260	T		SG	M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular con matriz aplitica. Su orientacion a N 50º con buzamiento de 30-40º al SE. Se observan glandulas de tamaño centimetrico (dimensiones medias 1-2 cm, aproximadamente). rodeads por la foliacion.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: PRE-ARENIGUIENSE (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GNEISICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, OPACOS, ESFENA, CIRCON, RUTILO, APATITO, TURMALINA (100–261)

OBSERVACIONES

Los fenomenos de alteracion son en este gneis poco importantes pues la biotita aparece transformada por los bordes a sfena y opacos. Los feldespatos y la sillimanita, sin embargo el contrario mas alterado, presentandose respectivamente ambsmados y moscovitizada.
El feldspato potasico y pertitico define la textura glandular de la roca y presenta inclusiones de cuarzo, plagioclasa y biotita.
La plagioclasa es subidiomorfica esta poco zonada y presenta ocasionalmente una zonacion mas alsitica que con minusculitos la biotita define la textura nematoblastica, presentandose normalmente asociada. La moscovita es claramente tardia y aparece bien desarrollada a la fibrolita y biotita o creciendo sobre los feldespatos. La matriz del gneis es granoblastica y esta constituida por feldespatos, cuarzo y en menor medida biotita.
En este gneis se ha observado un cristal relicto de turmalina heredado del granito del cual procede la roca. La turmalina es pre anterior a la deformacion y se halla elongado y fracturado.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: HERCINICAS

10.- CLASIFICACION: ORTOGNEIS GLANDULAR (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:
1819	DP	J	F9261	T		SG	Mª José Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneis esquistoso pennino orientado sobre 20-40º y con buzamiento al SE de 30-40º.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis esquistoso sin glandulas.

4.- EDAD PRE-ARENIGIENSE (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ESQUISTOSA INEQUIGRANULAR BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, BIOTITA, CORDIERITA, PLAGIOCLASA, GRANATE, CIRCON (100–153)

CLORITA, OPACOS, MOSCOVITA, CLORITA, RUTILO, PINNITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La roca presenta un grado de alteracion elevado en el caso de la cordierita, mas o menos totalmente pinnitizada. Sin embargo la plagioclasa está poco o nada alterada y la biotita se transforma en clorita con liberacion de opacos y en grado bajo.

En general se observa una textura esquistosa definida por bandas milimetricas de biot roja asociada con pinnita (antiguas cordieritas). El unico feldspato que presenta la roca es una plagioclasa de composicion dioclasica que presenta macladas polisinteticas y e inclusiones de cuarzo.

Se observa granate residual y xenoblastico con coronas cloritico-sericiticas provinientes de cordierita que reflejan un ensilo en las condiciones de presion. Toda la moscovita que hay en esta muestra es secundaria, y tardia, pues proviene de la transformacion de la cordierita y de la pinnita que anteriormente presentaba la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA CORDIERITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

ESQUISTO PLAGIOCLASICO CORDIERITICO (PARANEIS) (309–362)

Paraneis

ANALISIS QUIMICO ☐ (363) MIGMATITA ☐ (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:
1184	90	PJ	F9262	T		59	M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis leucocratico glandular con restos de turmalina. En este sector son abundantes los diaclasas con direccion practicamente N-S.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observan pequeñas glandulas que parecen formadas por un mismo agregado.

4.- EDAD PRETARENIQUIENSE

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEISICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, OPACOS, CIRCON, APATITO, RUTILO, ESFENA, CLORITA, SERICITA

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta esta roca es moderado y se manifiesta en la sericitizacion - saussuritizacion de ligera de los feldespatos. La biotita se altera ocasionalmente a clorita con liberacion de sfeno y rutilo sagenitico.

Se observa foliacion definida por la biotita, asi como incipiente textura glandular desde el desarrollo de blastos poiquiliticos de feldespato potasico. Este mineral se presenta con macla de microclina y abundantes pertitas en venas y tambien forma parte del agregado granoblastico de cuarzo y plagioclasa que se observa en la roca. La plagioclasa no desarrolla tamaños como los del feldespato, se presenta en cristales idioblastico, maclado polisintetico y ligero zonado normal. Los minerales mas tardios que se observan son calcita que con frecuencia se dispone en los bordes de grano y la moscovita que parece tener un caracter secundario sustituyendo a la posible sillimanita existente en la roca.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

NEIS MICRO-GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO

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:
1821	9	DP	JF	9263	T		SG	M. Jose Huertas

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

gneis ocelar glandular con algunos schlieren micaceos fini. Pumas. Seishonoutuls.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con pequeños glandels de feldspatos de 1-2 cm redeed por de foliación esquistica.

4.- EDAD PRETAREENIGUENSE (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

NEISICA LEPIDOBLASTICA (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, FELDESPATO POTASICO, SILLIMANITA, MOSCOVITA, SERICITA, MICA BLANCA, APATITO, CIRCON, RUTILO, ESFENA, OPACOS (100 · 153 · 154 · 207 · 208 · 261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion es en general bajo. Se observa ligera moscovitizacion de la sillimanita y sericitizacion-saussuritizacion en algo mas elevado en la plagioclasa.

La muestra tiene una textura neisica muy marcada debido por la blastesis que provoca la deformacion sincinematica lepidoblastica y elongada que presentan respectivamente, la biotita y la sillimanita. En estos mismos por ultimo pequeños glands que se parecen dominios leucocraticos constituidos por feldespato potasico fundamentalmente microclina, dipodos y cuarzo. El cuarzo tiene abundantes bordes dentados y ha sufrido fracturacion, tiende a ser elongado. La dipodos es subidioblastica con minerquits de borde e inclusiones de cuarzo y sillimanita dorientados?. La microclina, dominante sobre la ortosa y tambien subidioblastica y pertitica. Los feldespatos se presentan a veces formando ojos respecto al resto de los componentes constituyendose casi en glandels.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA (268 · 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica.

10.- CLASIFICACION

NEIS CUARZO FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO + SILLIMANITICO (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:
1849	DP	JF	9264	T		SG	M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneises embreditico con glandulas dispersas. Presentan abundants bandas de matiz aplitico y marcada foliacion segun 70° con buzamiento de 20-25° S. Por lo general

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO los glandels superan el 1 cm de tamaño medio, y en algunas se observan cola de presion.

4.- EDAD PRE-ARENIGUENSE (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

GNEISICA GLANDULAR BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, APATITO, CIRCON, RUTILO, OPACOS, ESFENA, CLORITA, SERICITA (100–261)

OBSERVACIONES

La roca esta alterada con embastamiento y sericitizacion de los feldspatos, especialmente las plagioclasas, y en menor grado tambien moscovitizacion y cloritizacion de la biotita. Tambien existe un fenomeno de moscovitizacion que afecta fundamentalmente a la sillimanita existente en la roca, ademas de a los feldspatos.

Se observa textura nematoblastica definida por bandas de biotita lepidoblasticas, que a veces se asocian simplectiticamente con moscovita secundaria, y bandas (mas pequeñas) de sillimanita fibrolitica y tabular. La textura glandular se debe al feldspato potasico que en forma de microclina y ortosa pertitica, forma los blastos centimetricos precursores. en los que hay inclusiones cuarzo, plagioclasa La matriz granoblastica esta constituida por cuarzo, feldspatos y biotita. El cuarzo presenta hipo recristalizacion que con predominio de bordes suturados. Se presenta normalmente oligoclasa esta maclada. en ocasiones y adquiere a veces tamaño porfidoclastico respecto al feldspato potasico

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: 0P | REC: JF | Nº MUESTRA: 9265 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: Sg | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Gneises leucocraticos con marcada alineacion segun 140º 5º S. Contienen abundantes venas (y diques) aplíticas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

La muestra corresponde a un dique de aplita, tambien orientado.

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA INEQUIGRANULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, TURMALINA, ESFENA, OPACOS, CIRCON, RUTILO, PINNITA, CLORITA, SERICITA

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta la roca es variable. En general los feldspatos estan cuarteados especialmente por el nucleo, y la biotita cloritizada con liberacion de opacos de esfena y rutilo secundario en grado medio; sin embargo algunos minerales como la cordierita se hallan intensamente pinnitizados. Los principales minerales que constituyen esta aplita son cuarzo, feldspatos y moscovita. Este ultimo se presenta en grandes placas kinkadas que reflejan recristalizaciones con la deformacion y por lo tanto primeras contrastando con la moscovita secundaria mucho mas fina y que se asocia en los bordes a la biotita o pseudomorfiza anteriores minerales. El cuarzo y los feldspatos tambien muestran signos de deformacion, y recristalizacion especialmente el cuarzo cuyos bordes estan muy recristalizados. El feldspato potasico muestra macla de Carlsbad y de microclina y abundantes pertitas en venas. La plagioclasa, relativamente idiomorfa, a veces dispuestas con bordes curvos de albita donde se desarrollan los mirmequitas.
Realmente esta roca no es una roca metamorfica S.S. aunque su grado de deformacion y recristalizacion la hacen situarse en transito hacia el dominio de las rocas metamorficas.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — 268 / 308

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: APLITA MOSCOVITICA METAMORFIZADA, METAPLITA

Aplita de dos micas deformada y recristalizada

ANALISIS QUIMICO — 363

MIGMATITA — 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:
1819	DP	JF	9266	T		SG	M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

banda de aproximadamente 1 m. de potencia de rocas de silicatos calcicos y anfibolitas orientada sobre 90º. Esta banda está en contacto con gneises glandulares esquistosos.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

La muestra corresponde a una anfibolita.

4.- EDAD: PREARENIGIENSE (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

BANDEADA INEQUIGRANULAR NEMATOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CLINOANFIBOL, PLAGIOCLASA, CUARZO, OPACOS, CLORITA, ESFENA, (100–163)

EPIDOTA, CIRCON, BIOTITA, ACTINOLITA-TREMOLITA, CLINOPIRO (154–207)

XENO (208–261)

OBSERVACIONES

La roca está en general muy poco alterada; pues solo se observa un ligero amarronamiento en algunas plagioclasas sin embargo la biotita se halla transformada a clorita + esfena y opacos en su práctica totalidad pero como su proporción volumétrica es accesoria en muestra que esta anfibolita se presente como una roca prácticamente fresca.

Se observa una textura definida por bandas de clinoanfibol (posiblemente hornblenda) milimétricas que alternan con otras de composición cuarzo plagioclásica. En general el ortoanfibolita ha sufrido deformación con recristalizaciones fracturadas y recristalizaciones como lo demuestran los kinkados de los planos de macla de los anfíboles (An_{30-35}) y las extinciones del cuarzo.

La biotita o clorita aparece, por lo general, asociada con el anfíbol, el que forma blastos intergranulares con agujas finas actinolíticas-tremolíticas. El clinopiroxeno, más escaso que el anfíbol también es intergranular y forma parte junto con los anteriores máficos de las bandas oscuras existentes en la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: ANFIBOLITA (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9267 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis muy esquistosado. Se observa un bandeado centimetrico en el que no hay glandulas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con abundante biotita.

4.- EDAD: PRETARENIGUIENSE

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ESQUISTOSA BANDEADA INEQUIGRANULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, CLORITA, OPACOS, CIRCON, APATITO, PINNITA, RUTILO

OBSERVACIONES

Esta roca está en general bastante fresca, observandose ligero cambiamiento del Feldspato y cloritización parcial de la biotita con liberación de sfene y rutilo sagenitico. Sin embargo existe una total pinnitización de la cordierita original, la cual junto con la biotita definen la textura esquistosa - bandeada que hay en la roca. Por lo general estas alternancias intensas de bandas cordieritico-biotiticas con las cuarzo-plagioclasicas a milimetricas. Se observan cuarzos elongados recristalizados y con bordes lobulados. La plagioclasa forma blastos de mayor tamaño que el cuarzo. Es muy dificil saber si aparece zonado y con macla polisintetica interrumpido por individuos muy apretados. A veces presenta antipertitas en donde o inclusiones de cuarzo poligonales.

La moscovita es secundaria y tardia y proviene de la transformación de la biotita cordierita, se asocia a la biotita descompuesta casi totalmente

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: GNEIS MICRO BANDEADO PLAGIOCLASICO (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1849 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9268 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: Sg | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss glandulars con zones aplitics. orientados segun 100º 30ºS. Hacia el NW sto gneiss se ponen en contacto con gneiss glandulars mas ferricos.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

La muestra corresponde a un gneis glandular con zonas de ~~de~~ concentracion cuarzo-feldspatica.

4.- EDAD: PRETARENIGILENSE (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

NEISICIA BANDEADA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

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

TA, OPACOS, CIRCON, RUTILO, GRANATE (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Este neis esta parcialmente alterado. Gran parte de la sillimanita-biotita esta pseudomorfizada por moscovita tardia, su emplazo afecta los feldspatos, en especial las plagioclasas, tambien presentan transformacion a productos de menor temperatura su grado de alteracion es menor. La biotita esta practicamente fresca aunque se asocia simplectiticamente por los bordes con moscovita secundaria.

La textura blandeada proviene de la alternancia de bandas milimetricas de biotita lepidoblastica y sillimanita con bandas centimetricas de cuarzo-feldspaticas. En estas bandas leucocratas se observan blastos de cuarzo con extincion ondulante y bordes dentados, evidencias de recristalizacion. Sus tamaños son muy variados destacando junto con los feldspatos la textura ameboidal que hay en la roca. Los feldspatos son: microclina con abundantes pertitas en parches y en venas y diplodosa con estrecho borde albitico ~~en~~ en ocasiones mirmequitico. El granate es claramente relicto y precinematico

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: NEIS GLANDULAR BIOTITICO-SILLIMANITICO, GNEIS CUARZO FELDESPATICO (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:
1819	DP	JF	9269	T		SG	M- José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

~~Zona~~ ~~con~~ ~~de~~ gneises leucocráticos de aspecto aplítico con glandulas y predominantemente horizontales. Estan "mezclados" con abundantes aplitas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

La muestra corresponde a uno de estos aplitas.

4.- EDAD: INTRAHERCINICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ELONGADA INEQUIGRANULAR BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, MANITA, BIOTITA, OPACOS, CLORITA, CIRCON, SERICITA, ALLANITA, TURMALINA (100–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta la roca es elevado en el caso de la sillimanita que esta totalmente pseudomorfizada por moscovita. La biotita y los feldespatos se hallan deformados ~~en~~ ~~es~~ y cataclasados pero en menor grado.

Este leucogranito es un meso-inequigranular, sin embargo el hecho mas caracteristico que presenta es la deformacion y recristalizacion que ha sufrido ~~el~~ que ha dado un disposicion bandeada definida por la sillimanita.

Los minerales leucocraticos (cuarzos y feldspatos) se presentan en un agregado granoblastico ~~en~~ en mosaico con bordes muy dentados. El feldspato potasico es alotriomorfo con abundantes pertitas en cuerda y cuando de microclina rodeado plagioclasa, de ultimo mineral es xenoblastico y tiene tipo zonado. El leucosoma presenta, tambien deposicion intergranular de albita tardia, ~~que~~ responsable de las abundantes mirmequitas ~~que~~ ~~han~~ observadas.

En sentido estricto la muestra podria ser definida tanto como leucosoma como leucogranito deformado y recristalizado, pues presenta caracteres hibridos. Sin embargo y por los motivos ~~ya~~ expuestos en el campo parece mas correcto su denominacion como ~~roca~~ leucogranito

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

10.- CLASIFICACION

METALEUCOGRANITO DEFORMADO / LEUCONEIS (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9270 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: Sg | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M- José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO: gneis glandular ~~con~~ orientado según 20º 20º E. Se observan abundantes glándulas de 3 cms. Ocasionalmente se ven sombras de presión en algunas de sts glándulas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: PREARENIGLIENSE (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: NEISICA GLANDULAR LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, OPACOS, RUTILO, APATITO, CIRCON, SILLIMANITA (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

En general el grado de alteración que presenta este reis es moderado, pues la biotita está prácticamente fresca (escasa transformación a opacos y rutilo secundario) y los feldspatos parcialmente arcillazados. Es de destacar el inicio de un proceso de moscovitización tardía que está afectando a la roca y que afecta a los feldespatos y además de a la biotita y sillimanita.

la Textura glandular que presenta el reis está definida por los blastos o porfiroblastos centimétricos de feldespato potásico, que junto con la plagioclasa y el cuarzo forman parte de la matriz granoblástica del reis. La textura neísica está definida mayoritariamente por biotita lepidoblástica y sinplectítica de moscovita y en menor proporción fibrolita. El feldespato potásico es muy pertítico, al igual que la plagioclasa tiene inclusiones de cuarzo en emulsión y biotita. La plagioclasa tiene antipertitas rotadas y tiene zonados con centros oligoclasicos y bordes albíticos. Ligado al fenómeno de moscovitización se produce también una albitización

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercínicas

10.- CLASIFICACION: NEIS GLANDULAR CUARZO FELDESPÁTICO (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1849 | EMP: 05 | REC: 07 | Nº MUESTRA: F9275 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO: gneis embrechítico glandular con marcada foliación.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

El tamaño de glándulas[3] inferior a 1'5 cms.

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEISICA GLANDULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, OPACOS, ESFENA, CIRCON, RUTILO

OBSERVACIONES

La roca ha sufrido un proceso importante de alteración pues la práctica totalidad de la biotita se halla dominada con exsolución de opacos y sfena por los bordes y rutilo supergénico. Paralelamente se produce un intenso proceso de moscovitización que afecta fundamentalmente a la sillimanita y en menor grado a los feldespatos, siendo estos minerales los que menor grado de alterabilidad presentan.

Los ferromagnesianos que forman este gneis son biotita → (clorita) fibrolita → (moscovita) ambos íntimamente asociados y están definiendo la foliación. La textura glandular está definida por el feldespato potásico que se presenta en porfiroblastos centimétricos con macla de microclina, abundantes pertitas en venas y parches y ~~cuarzo~~ inclusiones de cuarzo fundamentalmente que ocupan preferentemente los bordes del blastos crustal. El feldespato potásico junto con el cuarzo y la plagioclasa forman parte también de la matriz granoblástica del gneis. El cuarzo tiene marcada extinción en muchos bordes intensa y evidencias de recristalización. La plagioclasa es más idiomorfa, más fracturada. Hay que destacar una importante proceso de albitización que se encuentra en el borde de los feldespatos en las frecuentes intercrecimientos con el cuarzo y en algunos bordes de grisal de los glandulos de FtoK.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercínicas

10.- CLASIFICACION: NEIS GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO

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:
1879	DP	JF	9273	T		SG	M-José Huertas

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

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular orientado según 100° 15°S.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Las glandes son de cuarzo y feldspato y su aspecto es relativamente fémico.

4.- EDAD PRETARENIGIENSE (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

NEISICA BANDEADA LEPIDOBLASTICA (46 / 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA CLORITA (100 / 153)

OPACOS, ESFENA, APATITO, MOSCOVITA, EPIDOTA (154 / 207)

(208 / 261)

OBSERVACIONES

La roca esta alterada en grado medio - alto pues los feldspatos estan en especial en el caso de los plagiodasas muy arcillazados y la biotita primitiva fuertemente se presenta alterada transformada a otros productos de menor temperatura. El mas ha formado por una alternancia de bandas milimetricas felsicas y leucocraticas. Las bandas felsicas que determinan la orientacion de la roca se componen mayoritariamente de biotita lepidoblastica y muscovita blanca que por su aspecto acicular podria estar pseudomorfizando antiguos prismas de sillimanita.

Las bandas leucocraticas estan formadas por un agregado granoblastico de cuarzo ligeramente recristalizado plagiodasa neoblastica acida y feldspato potasico con maclado de microclina y abundantes pertitas en venas. Los feldspatos de este mas rara presentar cuarzo en emulsion y sericitizacion alsitica. que corresponden a una fase de alteracion postuma

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

FELDESPATO POTASICO (268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

NEIS CUARZOFELDESPATICO (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:
1819	DP	JF	9275	T		59	M. Jose Huertas
1 5	7	9	13		15	18	

2.- DATOS DE CAMPO

gneises esquistosos subhorizontales con glandulas dispersas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observan dominios mas biotiticos, que le confieren un cierto bandeado.

4.- EDAD PRECAMBRICO (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 BANDEADA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, CORDIERITA, PINNITA, (100–153)

TA, OPACOS, RUTILO, APATITO, SILLIMANITA, CIRCON, XENOTIMA, (154–207)

TURMALINA (208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta esta roca es variable pues mientras los feldspatos calcocalcicos estan parcialmente arcillosados, la cordierita esta intensamente pinnitizada. El cuarzo, ademas, esta sufriendo un retroceso proceso de moscovitizacion que podria estar pseudomorfizando a antiguas sillimanitas.

Se observa un estructura bandeada compuesta por agregados granoblasticos de cuarzo y plagioclasa que alternan con bandas de biotita lepidoblastica, cordierita pinnitizada y moscovita tardia de probable origen reaccional. Los minerales leucos son alotriomorficos. El cuarzo mayoritario respecto a la plagioclasa, presenta contornos suturados y textura en mosaico. La plagioclasa esta fracturada y tiene esporadicas exsolpertitas +e se trata de una oligoclasa sin zonar muy alterada posiblemente

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

CORDIERITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

NEIS CORDIERITICO PLAGIOCLASICO, GNEIS CORDIERITICO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363)

MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: 0 | REC: PJ | Nº MUESTRA: FR276 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M- Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

queis finamente bandeado.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observan ~~en~~ agregados ~~de~~ alineados ~~de~~ de cordierita.

4.- EDAD: PREARENIGLENSE

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GNEISICA PORFIDOBLASTICA BANDEADA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, BIOTITA, CORDIERITA, GRANATE, PINNITA, MOSCOVITA, ANDALUCITA, OPACOS, CLORITA, CIRCON, APATITO, PLAGIOCLASA

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta el queis es variable pues se observan minerales con ~~un~~ bajo indice de transformacion, ~~por~~ es el caso de la biotita, y otros como la cordierita totalmente pseudomorfizados o productos de menor temperatura.

El caracter porfidoblastico que tiene la muestra lo definen los granates xenoblasticos. Se presentan en general ~~en~~ fuertemente agregados compuestos por minerales leucocraticos y agregados sericitico-pinniticos. son ~~los~~ residuales y a veces se observan inclusiones heliciticas de cuarzo. La textura bandeada viene dada por la "alternancia" de sectores ~~mili~~ elongados y milimetricos ~~de~~ compuestos por cuarzo y ~~plag~~ en menor proporcion plagioclasa, y ~~otros~~ dominios de biotita asociada con cordierita pinnitizada. En general ~~el~~ el ultimo mineral se presenta intergranular entre el cuarzo, pero tambien es frecuente que bisele a la andalucita.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: CORDIERITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION: GNEIS CORDIERITICO

ANALISIS QUIMICO [ ] MIGMATITA [ ]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 (1-5) | EMP: OP (5-7) | REC: JF (7-9) | Nº MUESTRA: 92 77 (9-13) | TA: T (13) | PROFUNDIDAD: (15) | PROVINCIA: SG (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO: Esquisto mosqueado.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observan microporfidoblastos de cordierita y glandulas dispersas de 1-2 mm.

4.- EDAD: PREARENIGIENSE (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

ESQUISTOSA BANDEADA MICROPORFIDOBLASTICA (MOSQUEADA) (46-99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, OPACOS, ESFENA, APATITO, GRANATE, CORDIERITA, PINNITA, CIRCON, TURMALINA, PLAGIOCLASA (100-261)

OBSERVACIONES

Este esquisto o paraneis ha sufrido una intensa moscovitizacion. probablemente sericitica dado el aspecto postcinematico de la mica blanca que se presenta en planos perpendiculares a la esquistosidad. asi como intensa pinnitizacion de la cordierita.

el rasgo textural mas visible es el aspecto mosqueado que le dan los porfidoblastos pregeniculares de cordierita asociados con sillimanita idioblastica y fibrolar. no hay duda que entre algunos silicatos algunos les van dan relacion.

Se observan tambien granos porfidoblasticos de granate residual y xenoblastico con anillos pinniticos y clorita reaccionales.

el caracter esquistoso viene definido por la disposicion elongada de la biotita y que se presenta en pequeños cristales muy cloritizados con exsolucion de opacos (¿ilmenita?) preferentemente en sus bordes

la escasez de feldespatos podria ser debida al intenso proceso de moscovitizacion que presenta esta roca

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: CORDIERITA SILLIMANITA (268-308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: ESQUISTO MOSQUEADO (309-362)

Esquisto ó Paraneis mosqueado.

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) — MIGMATITA [ ] (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:
1819	DP	JF	9280	T		SG	M- José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Enclave de roca de silicatos calcicos incluido en gneises esquistosos y muy micaceos.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca de grano muy fino y sin estructurar.

4.- EDAD: PREARENIGIENSE (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

GRANOBLASTICA BANDEADA MOSAICO (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CLINOPIROXENO, PLAGIOCLASA, GRANATE, CUARZO, ACTINOLITA, ESFENA, SERICITA, OPACOS (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

El rasgo textural más característico que presenta la muestra es bandeado mineralogico constituido por bands granatíferas que alternan con otras feldspaticas. En las primeras el granate (posiblemente plesulanita) se presenta en cristales xenoblasticos observandose entre sus intersticios abundantes mass secundarios y cantidades menores de cuarzo. También ~~se observa~~ se observa clinopiroxeno, aunque en menor proporcion.

Las bands leucocratas estan formadas por plagiodasa idioblastica y actinolita intersticial, ~~biotita~~ y cuarzo. Diseminadas por estas bands se observan cantidades accesorias de granate y piroxeno.

La sericita, que parece pseudomorfizar cristales plagiodasa bastante en esta muestra, sin embargo no aparece asociada a una banda en particular observandose intersticial entre las principales fases.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinica

10.- CLASIFICACION: ROCA DE SILICATOS CALCICOS (309–362)

A

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: D | REC: P | Nº MUESTRA: JF9328 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Rocas de aspecto Leucocrático ~~arenoso~~ orientado rumbo 92º 30ºS.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

leucogranito deformado con dos micas y agregado de cordierita de tamaño milimetrico.

4.- EDAD: INTRAHERCINICA

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ELONGADA MICRO-PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, CORDIERITA, PINNITA, MOSCOVITA, PINNITA, ANDALUCITA, OPACOS, RUTILO, APATITO, FIBROLITA

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta la roca es variable pues se observan minerales muy transformados (cordierita → pinnita) y otros practicamente frescos (feldespatos). no obstante la muestra ha sufrido un incipiente proceso de moscovitizacion, ~~ABS~~ tardia como lo demuestra el crecimiento ~~en~~ a cascada de pinnitas de moscovita que se ven en agregados subparalelos.

El leucogranito ha sufrido un proceso de deformacion que es el responsable del fallamiento que presenta y que se ve en los principales minerales que le constituyen son cuarzo y feldspatos que se presentan en un agregado granoblastico subequigranular. aunque tambien se observan cuarzos cuantos. la cordierita es por lo general intergranular, aunque tambien se dispone en haces que ~~deforman~~ ~~cuarzo~~ ~~feldespato~~ ~~parcialmente~~ ~~deformado~~ mas o menos alargados o ~~con~~ ~~aureolando~~ ~~en la~~ ~~cordierita~~ y al granate. Con este ultimo mineral define la textura ~~porfido~~ microporfidoblastica que tiene la roca. ~~pues~~ el granate y la andalucita estan presentes como fases residuales y la biotita y ~~hornblenda~~ como accesorios.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — 268 / 308

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

10.- CLASIFICACION

META LEUCOGRANITO — 309 / 362

Leucogranito deformado

ANALISIS QUIMICO [ ] 363 — MIGMATITA [ ] 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:
1819	DP	JF	9329	T		SG	Mª Jose Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular mesocrato con deformacion intensa 147º 80º W. Se observan segregaciones pegmatiticas a 60º y zonas replegadas con planos orientados 70-75º.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con glandulas de 1-2 cms rodeadas por la foliacion. S muy neo en biotita

4.- EDAD: PRETARENIRIENSE (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

NEISICA BANDEADA LEPIDOBLASTICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, CORDIERITA, PINNITA, CIRCON, CLORITA, APATITO (100–261)

OBSERVACIONES

La roca presenta un grado de alteracion variable pues los feldspatos y la biotita estan, especialmente, bien conservados y transformados en opacos pero en grado muy bajo. Sin embargo el gneis ha sufrido un importante proceso de moscovitizacion de ahí que la practica totalidad de la sillimanita este preferentemente por mica blanca y la cordierita transformada a pinnita.

La biotita lepidoblastica junto con la cordierita pinnitizada y la sillimanita moscovitizada con las que aparece frecuentemente asociada describen la textura característica del gneis pues constituyen minimetis bandas ritmicas que rodean a los glandulos y blastos existentes en la roca.

Los minerales leucocraticos forman un agregado inequigranular y constituyen la "matriz" del gneis. De ellos el feldespato potasico forma glandulas centimetricas con colas de presion rellenas de cuarzo albita y feldespatos. Esta pasa microclinizacion ocurre en no en pertitas en venas. El cuarzo forma un mosaico de blastos recristalizados y con facies intergranular. La plagioclasa es idiomorfica y tambien fueron transformados. Al final del proceso se deposita albita en los bordes de los blastos

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308): FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION (309–362): NEIS GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 (1–5) | EMP: DP (5–7) | REC: JF (7–9) | Nº MUESTRA: 9330 (9–13) | TA: T (13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: SG (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO: gneis muy glandular orientado según 130º 70º SW.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis glandular rico en mica.

4.- EDAD: PREARENIGIENSE (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

NEISICA LEPIDOBLASTICA INEQUIGRANULAR GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, APATITO, CIRCON, OPACOS, RUTILO, CLORITA, SILLIMANITA, PINNITA (100–261)

OBSERVACIONES

El gneis ha sufrido un intenso proceso de moscovitización que atestigua como lo demuestra el hecho de que la moscovita esté formando agregados postcinemáticos (pseudomorfizando) a la sillimanita. ~~retrogresión~~

En la muestra se observan dominios elongados constituidos por biotita lepidoblástica, asociada con pinnita (antiguas cordieritas) y sillimanita moscovitizada que además de definir la textura gnéisica de la roca rodean a los agregados granoblásticos. Estos últimos están formados por cuarzo y feldespatos son equigranulares y parecen definir la textura glandular de la muestra. En general la roca ha sufrido una importante precristalización pues se observan ~~los~~ cuarzos con bordes irregulares, plagioclasas alotrio-subidiomorfas también con bordes reconstruidos. En general las plagioclasas son dipolares con bordes albíticos en los que ocasionalmente se desarrollan mirmequitas. El feldespato potásico es muy escaso con inclusiones de cuarzo poiquilítico.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercínicas

10.- CLASIFICACION: NEIS GLANDULAR ~~CUARZO FELDESPATICO~~ (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9331 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis con glandulas ocasos de hasta 5 cm de tamaño maximo. Ocasionalmente se presenta en muy replegado. En las inmediaciones con el cretacico se aprecia su foliacion (135º subvertical al SW) disminuyendo el tamaño de los glandulas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: PREARENIRIENSE (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

NEISICA BANDEADA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, MOSCOVI (100–153)

TA, APATITO, OPACOS, RUTILO, ESFENA, CIRCON, SILLIMANITA, CLO (154–207)

RITA EPIDOTA, PINNITA (208–261)

OBSERVACIONES

El gneis sta alterado, con pinnitizacion total de la cordierita y muscovitizacion de la sillimanita. La biotita sta cloritizada en grado medio-alto con liberacion de opacos y rutilo secundario. Los feldespatos stan parcialmente caolinizados y sericitizados.

La textura bandeada sta definida por el desarrollo lepidoblastico de la biotita, cordierita pinnitizada, sillimanita y muscovita que predominan al igual que silicato alumnico ademas de presentarse en laminas idioblasticas. Estas bandas milimetricas rodean a los minerales leucocratos que forman la roca. Estas bandas forman un agregado granoblastico relativamente equigranular en el que destacan cristales alotrioblasticos de cuarzo recristalizado, plagioclasa dipolarizada con bordes albiticos en lo que se desarrollan mirmequitas, feldespato potasico desilemente pertitico y biotita con tendencia intergranular.

En el gneis se observan grandes laminas xenoblasticas de muscovita. Parece de caracter tardio, aunque constituye una relativamente alto porcentaje en la composicion de la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: GNEIS ~~CORDIERITICO~~ FELDESPATICO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9332 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: 89 | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con glandulas de feldspatos de 2-3 cms. de tamaño medio

4.- EDAD: PREARENIGIENSE (21–43)

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEISICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, PINNITA, CLORITA, RUTILO, OPACOS, XENOTIMA, ESFENA, APATITO, PREHNITA, CIRCON, SILLIMANITA (100–261)

OBSERVACIONES

El gneis ha sufrido un importante proceso de moscovitización que ha afectado a la cordierita y a la sillimanita. Fundamentalmente. Este proceso estudio como lo demuestra el hecho de algunas laminas de mica se dispongan perpendicularmente a la foliacion. y otras se nuclean sobre el feldespato. El carácter glandular que presenta viene definido por el feldespato potasico que constituye fenocristales (¿heredados?) muy pertiticos y con abundantes reemplazamientos de plagioclasa.

La textura glandular está dada por la disposicion de la biotita (que está cloritizada en grado medio-alto) y de los silicatos de aluminio, actualmente pseudomorfizados por cloritas y moscovita.

Los minerales leucocraticos constituyen fundamentalmente "la matriz" del gneis. Se observa cuarzo en agregados en mosaico, con signos de deformacion y recristalizacion, feldespato potasico, fundamentalmente ortosa y plagioclasa. Este ultimo de composicion albita tardia en los que se desarrollan mirmequitas.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: NEIS GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) — MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9333 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Macizo de milonitas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

roca cataclastica en la que se observan laminas de moscovita

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

CATACLASTICA MILONITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, MOSCOVITA, CLORITA, OPACOS, EPIDOTA, ESFENA, CLINOZOISITA, CIRCON, APATITO

OBSERVACIONES

Esta muestra ha sufrido intensos procesos retrometamorficos, pues se le observa que la primitiva mineralogia ha sido preferentemente sustituida por moscovita y en el caso de la biotita por clorita + esfena + opacos y epidota. Se observan cristales de cuarzo formando agregados o microagregados granoblasticos frecuentemente estirados y recristalizados. Sin embargo la moscovita el mineral mayoritario en esta roca se presenta en pequeños prismas aciculares o en laminas grandes de lo que se deduce que crece a un mineral tardio ha cristalizado en varias etapas.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO MOSCOVITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: GNEIS MOSCOVITICO ~~METAMORFICO~~, GNEIS MILONITICO

gneis retrogrado moscovitico

ANALISIS QUIMICO: ☐ — MIGMATITA: ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 (1–5) | EMP: DP (5–7) | REC: JF (7–9) | Nº MUESTRA: 9335 (9–13) | TA: T (13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: Sg (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

queis glandular con abundants zonas metatecticas que pasan a aplitas discordantes en los que se observan restos de modelos. Stos queiss stan orientados segun 180º subvertical al E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: DRETARENIGIENSE (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

FOLIADA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

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

TA APATITO, CIRCON OPACOS, CLORITA, BILLIMANITA, TURMALINA (154–207)

RUTILO, ESFENA, SERICITA (208–261)

OBSERVACIONES

La roca esta alterada en grado-bajo medio y ha sufrido una moscovitizacion tardia que ha pseudomorfizado a la sillimanita y ha producido los pequeños ~~granos~~ laminas de moscovita que se observan sobre el feldespato potasico y en los bordes sindeformativos de la biotita.

La textura general viene dada por la disposicion de la biotita y sillimanita (moscovitizada). Stas minerales forman pequeños bandas alargadas que rodean a los glandulas existentes en el queis. Stas son de feldespato potasico pertitico con abundantes inclusiones de plagioclasa y cuarzo en emulsion.

La "matriz" del queis coexiste en un agregado de feldespato potasico, plagioclasa, cuarzo y en menor proporcion biotita intergranular entre cuarzo.

El feldespato potasico es ortoclasa microclinizada y la plagioclasa oligoclasa acida.

El cuarzo tiene tamaños diversos y extinguen en mosaico y bordes suturados.

Se observa abundante sillimanita ~~depositada~~ correspondiente fibrolita y demostrada en los bordes de los granos. Forma junto con el cuarzo mirmequitas

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: ~~WEIS GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO~~ (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:
1819	DP	JF	9336	T		SG	M José Huertas

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO Zona de contacto entre gneises glandulares y gneises leucocráticos. La muestra se coge de en el gneis aplitoide. Este tipo de gneis tiene una foliación que forma ángulo en relación con la

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO del gneis glandular. Aún así las dos foliaciones son posteriores a las diferenciaciones litológicas.

4.- EDAD PREARENIGUIENSE (21 – 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEISICA SUBEQUIGRANULAR (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, OPACOS, CIRCON, APATITO, CLORITA, ESTENA, SILLIMANITA (100 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

El grado de alteración de este leucogneis es medio y se manifiesta en los feldespatos que están sumamente y en menor medida en la biotita que se destruye con liberación de opacos, sfeno y rutilo secundario. No obstante la roca ha sufrido un importante proceso de recristalización que ha provocado recristalizado totalmente a la sillimanita.

Los principales minerales que constituyen esta roca son cuarzo y feldespatos, que forman un agregado subequigranular. ~~en el~~ El cuarzo a tiene predominio de bordes rectos sobre los suturados y extinción ondulante. El feldespato potásico tiene pertitas en venas, inclusiones de cuarzo y biotita y ligera sericitación. De manera, una cada presenta al igual que otros constituyentes de la roca bordes albíticos en los que se desarrollan mirmequitas.

La biotita está en proporción accesoria, a intergranular, aunque a veces se asocia con sillimanita y entonces definen la orientación del leucogneis

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

LEUCOGNEIS (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
1 8 1 9	0	P	J F 9 3 3 7	H		5 9	M. Jose Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Gneiss cataclasticos silicificados. Se observan sectos donde los plagioclasas y su primitiva structura han sido sustituidos por cuarzo

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO
gneis alterado cataclastizado con pequeñas cavidades rellenas de cuarzo turbio

4.- EDAD PRECAMBRIENSE (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

METAMICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

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

TURBIDA, APATITO (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

el gneis presenta una retrogradacion muy importante, pues practicamente el 60-65 % de la muestra s una max. elongada de sericita asociada en mayor o menor grado con clorita.
el 35-40% de la restante, si no lo constituye el cuarzo que tiene marcada extincion ondulante bordeado por cuarzos de recristalizacion.
se observan fracturas centimetricas cataclasticas.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

GNEIS ~~METAMORFICO~~ CATACLASTICO (309–362)

gneis alterado

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1819	DP	J	F9338	T		SG	M José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular orientado 165º con buzamientos 30-40 E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con glandulas centimetricas rodeadas por la foliacion

4.- EDAD PREARENIGIENSE (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

GNEISICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, RUTILO (100–153)

OPACOS, ESFENA, MOSCOVITA, CIRCON, APATITO, EPIDOTA, PREHNITA (154–207, 208–261)

OBSERVACIONES

En general el gneis está poco alterado, aunque ha sufrido un proceso de moscovitizacion tardia, pues se observan pequeñas plaquitas de mica blanca que pseudomorfizan cristales minerales (¿feldespatos o/y cordierita?). No obstante no toda la moscovita que existe en la roca es tardia, pues se observan algunas laminas kinkadas que nos indican cierta sincronicidad con la deformacion.

La textura neisica viene definida por la biotita y tambien, en menor medida por los agregados de moscovita. Los feldespatos y el cuarzo se disponen formando en agregados o mosaico con abundante fracturacion a favor de borde de grano, observandose en el caso del cuarzo evidencias de recristalizacion.

Por lo general los minerales leucos son equigranulares, aunque ocasionalmente se observan cristales de plagioclasa de tamaño notablemente mayor que se suelen formando agregados xenomorficos. La [illegible] de el se observa alguna tardia.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO D (262)

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO D (266)

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS CUARZOFELDESPATICO (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:
1819	DP	JF	9339	T		SG	M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Intercalaciones de gneises aplitoides y gneises muy & glandulares orientados segun 165º 40º E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

la muestra corresponde a uno de stos neiss apliticos.

4.- EDAD: GNEISICA

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GNEISICA BANDEADA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, CLORITA, GRANATE, RUTILO, OPACOS, APATITO, ESFENA, CIRCON, EPIDOTA, SERICITA

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta esta muestra es en general de medio-bajo pues la biotita se disuelve parcialmente con exsolucion de rutilo acicular, opacos y esfena parcialmente y los feldespatos se hallan caolinizados y/o sericitizados. Sin embargo el proceso de moscovitizacion es mas intenso pues la mica blanca pseudomorfiza totalmente a la sillimanita existente con anterioridad. Es este ultimo mineral, y en menor proporcion la biotita, quien define la textura gneisica, reparmedo dominios ~~parados~~ oscuros constituidos por minerales leucos; especialmente cuarzo que se presenta recristalizado con bordes ~~sutura~~ rectos y marcada extincion ondulante. El feldespato potasico tiene perfils en parches y en venas e incluye cuarzo poiquiliticos en algunos individuos se ha observado zonado normal. Se plagioclasa se maclada y puede tener un borde albitico en el que se desarrollan los mirmequitas. El granate, presente en proporcion accesoria, es muy idiomorfo y xenoblastico

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: GNEIS EUCRATICO LEUCOCRATICO

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:
1819	DP	JF	9340	T		SG	M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Gneiss básicos, a veces granatíferos, con glándulas centimétricas ~~a~~ ovoidales, o ~~a~~ alargadas. Presentan medida aproximada y su orientación es N-30-W con buzamiento 75-80° E. En sectores se observan bandas granatíferas que alternan con otras leucocráticas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: PREARENIGIENSE (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

NEISICA GLANDULAR LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA SERICITA, GRANATE, CORDIERITA, CIRCON, OPACOS, RUTILO (100–207)

SILLIMANITA, APATITO, PINNITA (208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteración que presenta el gneis y evidencia diversidad tipos recristalizaciones en los feldspatos. ~~[illegible]~~ corresponden del proceso de moscovitización tardía que ha operado en la roca y que afecta tanto en, a los silicatos alumínicos transformados.

El rasgo textural más característico es la existencia de glándulas ocelares tubulares formadas por un porfidoblasto de feldespato potásico (ortosa) y un mosaico granoblástico de cuarzo, y plagioclasa. A veces también se observan cuarzos muy elongados con marcados bordes dentados que forman glándulas de ~~[illegible]~~ tamaño inferior a las anteriores. Son muy frecuentes en estos gneiss la existencia de grandes granates xenoblásticos envueltos por ~~[illegible]~~ pinnitas (¿antiguas cordieritas?), sillimanita ~~[illegible]~~ parcialmente moscovitizada y biotita lepidoblástica.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308): FEldespato potasico sillimanita

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION (309–362): GNEIS BIOTITICO GRANATIFERO, GNEIS CUARZOFELDESPATICO

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9341 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Gneises basicos a veces granatiferos orientados segun N 30° W con buzamiento 75-80° E. Presentan grandes glenculas ovoidales o estiradas inmersas en una matriz de composicion. Con frecuencia se observan intercalaciones de bandas granatiferas y de otras leucocraticas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: PREARENIGIENSE (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEISICA INEQUIGRANULAR MICRO-PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, CLORITA, (100–153)
ESFENA, OPACOS, EPIDOTA, CIRCON, MOSCOVITA, PINNITA, GRANATE (154–207)
RUTILO, CARBONATOS, APATITO, SERICITA, ANDALUCITA, TURMALINA (208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion es elevado pues la biotita esta practicamente cloritizada con exsolucion de rutilo sagenitico, opacos, esfena y epidota. Los feldespatos especialmente la plagioclasa muy sericitizados y amuscarizados y la cordierita totalmente pinnitizada. Se observa tambien abundante carbonato y epidota diseminados por la roca.

El caracter microporfidoblastico viene definido por el granate que presenta aureolas de minerales o de plagioclasa. Se trata de un granate residual y xenoblastico. Los minerales leucocratos se disponen en un agregado granoblastico inequigranular. El cuarzo tiene bordes muy suturados, la plagioclasa esta maclada y es muy acida. El feldespato potasico es poco pertitico y presenta mucha menos sericitizacion con respecto a la de Carbonald.
La biotita totalmente cloritizada define la textura neisica de la roca, mientras que la moscovita corta a esta foliacion, debido a que se desarrolla en un momento mas tardio.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: GNEIS CUARZO FELDESPATICO (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: 95 | Nº MUESTRA: 9342 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO: Banco de calizas cristalinas bastante puras situadas entre gneises félsicos orientados según 130-140 y buzamiento 80 SW. Se observa un marcado diaclasado que da fracturación (50 x 80 cm).

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO: Estas calizas tienen a muro y a techo gneises esquistosos ricos en glandulas.

4.- EDAD: PREATARENIGILENSE (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: GRANOBLASTICA MOSAICO EQUIGRANULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CARBONATOS, CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, MICA, CALCEDONIA, (100–153)

OPACOS (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La practica totalidad de la roca está constituida por carbonatos, siendo este posiblemente calcita, pues de tratarse de dolomita hubiese reaccionado con cuarzo desapareciendo este.

Se observa mica en proporciones accesorias, ligeramente orientada que podría ser flogopita o biotita. Ninguna sin indiscutible por sus caracteres ópticos.

Con frecuencia se observan pequeños nódulos subesféricos de calcedonia, mica y así como vacuolas rellenas de carbonatos mas tardíos que han sufrido recristalización.

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: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercínicas

10.- CLASIFICACION: 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: 1819 | EMP: D | REC: P | Nº MUESTRA: JF9343 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M- Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Anfibolitas y rocas de silicatos calcicos intercalados en una serie de gneises glandulares Pemicos y porfiroids. En este mismo afloramiento hay cuarzitas en bancos de 10 a 40 cms y cuarzitas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO feldspaticas finos y gneises leptiniticos.
orientados segun 155º y 85º W.

4.- EDAD: PRECAMBRICO SUPERIOR (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

GRANOBLASTICA EQUIGRANULAR MOSAICO BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, CLINOPIROXENO, ACTINOLITA, ESFENA, OPACOS, PLAGIOCLASA, EPIDOTA, APATITO (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La roca de silicatos calcicos sin poco alterada; aunque se observa un proceso de transformacion del piroxeno pues a frecuente se presenta reabsorbido y aureolado por actinolita.

Se observan pequeños bandas leucocratas constituidas por un agregado granoblastico de plagioclasa y cuarzo que contrastan con otras bandas mayoritariamente por actinolita.

El aspecto textural granoblastico que presenta la roca puede haber sido causado por un proceso de skarnificacion.

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

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

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

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION: ROCA DE SILICATOS CALCICOS (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9344 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: Mª José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO: Contacto concordante con la serie ferrica. En la zona existen abundantes diques basicos asi como bancos de anfibolitas y rocas de silicatos calcicos. La muestra corresponde a una anfi-

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO: Solit ~~tiene~~ homogenea y de grano fino.

4.- EDAD: PRECAMBRICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99): NEMATOBLASTICA PORFIDOBLASTICA ELONGADA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153): PLAGIOCLASA, ANFIBOL, CUARZO, OPACOS, CIRCON, APATITO, CLINO

(154–207): PIROXENO, ESFENA, BIOTITA, RUTILO, ACTINOLITA, MICA-BLANCA

(208–261):

OBSERVACIONES: En general la ~~muestra~~ muestra presenta un grado de alteracion bajo. Pues el anfibol (¿hornblenda parda?) esta poco transformado y la biotita se halla practicamente fresca. No obstante se observa abundantes opacos diseminados y anfiboles actinoliticos - tremoliticos de los cuales indican un ~~desarrollo~~ carácter termico.

El caracter polidoblastico viene dado por la existencia de cristales de plagioclasa de tamaño centimetrico. Se trata de una plagioclasa que ha sufrido un proceso de recristalizacion conservandose, todavia, restos del antiguo cristal mostrado poligonalmente.

El anfibol, el componente mayoritario en esta roca. Incluye piroxeno, a veces ~~con~~ con biotita o mas frecuentemente se presenta en lamelas alo-bioblastis de diverso tamaños.

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): FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION (309–362): META-DIORITA ~~METADIORITA~~

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: OP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9345 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO: Contacto con la serie Pumica.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO: Facies feldspatica moscovitica perteneciente a dicho contacto.

4.- EDAD: PRECAMBRICO SUPERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: NEISICA

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, GRANATE, MOSCOVITA, CLORITA, RUTILO, APATITO, OPACOS, CIRCON, EPIDOTA

OBSERVACIONES

El grado de alteración que presenta el leucogneis es variable, así la biotita está prácticamente destruida con exudación de rutilo sagenítico y opacos y los feldspatos están parcial ó totalmente sausuritados.

Está constituido mayoritariamente por minerales leucocráticos que forman un mosaico subequigranular, en el que destacan esporádicamente cristales de cuarzo con bordes dentados y extinción ondulante y mayor tamaño que los restantes que no han sufrido aún recristalización. Los feldspatos, ocasionalmente con tamaños similares al del cuarzo, al que muestran los mayores cristales de cuarzo, son xenoblásticos. El feldspato potásico es microclina poco pertítica. La plagioclasa es dispersa suele tener bordes de albita.

Se observan laminas de moscovita que se acuñan a favor de los feldespatos, siendo pues una mica tardía y secundaria.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas.

10.- CLASIFICACION: LEUCO-GNEIS | LEUCOGNEIS

Leucogneis de grano fino

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:
1819	DP	J	F93467	T		19	M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Alternancia de gneises microglandulares y rocas anaraíticas con una estructuración fina.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneises bandeados finos.

4.- EDAD PREARENIGIENSE (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

NEISICA BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, BIOTITA, SILLIMANITA, CORDIERITA, PLAGIOCLASA, CLO (100–153)

RITA, PINNITA, ESFENA, RUTILO, OPACOS, MOSCOVITA, RUTILO, GRA (154–207)

NATE (208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteración es elevado pues la biotita está prácticamente destruida y la plagioclasa muy arcillosada. También se observa un intenso proceso de moscovitización que origina la pseudomorfosis de la sillimanita y de la cordierita.

El rasgo textural más característico es la disposición en bandas milimétricas de los principales constituyentes de la roca. Así se observan bandas alternantes de bandas leucocratas con otras melanocratas. En las primeras se concentra el cuarzo, la escasa plagioclasa, y el granate que presenta un estadio sobre reaccional de productos secundarios. También se observa en estas bandas moscovita tardía.

Las demás fases están constituidas por biotita destruidas, cordieritas pinnitizadas, sillimanita moscovitizada, y en menor proporción cuarzo y accesorios.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

FELDESPATO POTASICO CORDIERITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínica

10.- CLASIFICACION

GNEIS, CORDIERITICO-SILLIMANITICO-BIOTITICO- (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:
1819	DP	JF	9347	T		19	M-José Huertas
1	5	7	9	13	15		

2.- DATOS DE CAMPO: Intercalaciones de rocas de silicatos calcicos y gneiss aplíticos orientados según 170°: 60° E en gneiss glandulares estirados

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO: tomados según 145°: 70 NE.

4.- EDAD: PRETARENIGIENSE (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

GRANOBLASTICA MOSAICO (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

PLAGIOCLASA, CLINOPIROXENO, ESFENA, EPIDOTA, CLINOZOISITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La roca está constituida ~~mayoritariamente~~ por un mosaico de granos de clinopiroxeno y plagioclasa, ~~est~~ ~~apare~~ observándose diseminada por la misma granos aloblásticos de clinozoisita y epidota además de esfena ~~idiomorfa~~ xenoblástica.

Ha sido sometida a un proceso de skarnificación como lo demuestra la ~~su~~ incipiente mineralogía y la marcada tendencia de sus componentes a presentar bordes rectos.

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: CLINOPIROXENO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercínicas

10.- CLASIFICACION: ROCA DE SILICATOS CALCICOS (309–362)

ANALISIS QUIMICO ☐ (363) MIGMATITA ☐ (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1219 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9348 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO Serie pelitica que consiste con gneiss finamente listados con glandulas stnados, ovalados y pequeños. A continuacion se observan gneiss leucocraticos y cuarziticos, interestratificados a escala metrica y decametrica. El contacto entre la serie pelitica y los gneiss parcialmente migmatizados puede ser por falla.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD: PREARENIGILENSE (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: NEISICA BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA: CUARZO, PLAGIOCLASA, SILLIMANITA, FELDESPATO-POTASICO, GRANATE, BIOTITA, RUTILO, OPACOS, MOSCOVITA, CLORITA, APATITO (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La ~~banda~~ muestra presenta un grado de alteracion variable, aunque en general no s elevado. salvo en el caso de algunos feldspatos que stan totalmente cambiados.

el rasgo textural mas caracteristico que presenta es la existencia de pequeñas bandas milimetricas formadas ~~por~~ mayoritariamente por cuarzo acompañado de bands delgadas, ademas de plagioclasa acida y sillimanita parcialmente transformada en moscovita. Los otros dominios del gneis ~~son~~ constituyen tambien bands ~~aunque~~ de mayor anchura, y de caracter mas feldspatico. Contienen feldspato potasico microclinizado, plagioclasa en proporcion accesoria y de caracter acido, cuarzo recristalizado y granate tectoblastico. Estas ultimas bands presentan un aspecto mas equigranular y granoblastico. ~~y~~ en ~~las~~

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION: GNEIS LEUCOCRATICO ~~KEUCONEIS, GNEIS CUARZOFELDESPATICO~~ (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: 5 | REC: 7 | Nº MUESTRA: DPJF9349 | TA: T (1–13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: SG (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M.ª José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss muy feldspáticos de aspecto porfiroide. ~~cas~~ glandular.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneiss con glándulas dispersas.

4.- EDAD: PRETARENIGUIENSE (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

NEISICA LEPIDOBLASTICA GLANDULAR BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SILLIMA (100–153)

NITA, OPACOS, RUTILO, CIRCON, ESFENA, APATITO, MOSCOVITA, CLO (154–207)

RITA (208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion es variable aunque en general bajo, pues la biotita es practicamente fresca y tan solo se observa ligera sericitizacion-saussenitizacion en los feldspatos. La sillimanita es el mineral más transformado pues se halla practicamente ~~transformada~~ a moscovitizado.

~~Este~~ El gneis presenta un aspecto ~~gla~~ inequigranular debido al desarrollo del feldspato potasico y en menor medida de la plagioclasa que forman glandulas aisladas y con bordes dentados. El caracter foliado y ~~gneis~~ nebulitico definido por la biotita lepidoblastica que se asocia con ~~la~~ sillimanita moscovitizada. La "matriz" del gneis está formada por cuarzo, plagioclasa, feldespato potasico y ~~bio~~ y en menor medida biotita intergranular. Independientemente de su tamaño, el feldspato potasico se presenta con abundantes pertitas en venas, y con incipiente zonado normal. La plagioclasa a veces dispuesta con bordes albiticos donde se desarrollan mirmequitas y esporadicas inclusiones de sillimanita. Presenta incipiente proceso de recristalizacion.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION GNEIS CUARZOFELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO

GNEIS MICRO-GLANDULAR (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9350 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular orientado según N-10-W y buzamiento 50 E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

El tamaño de las glándulas es de 2 cms aproximadamente.

4.- EDAD: PREARENIGIENSE (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

NEISICA INEQUIGRANULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, FIBROLITA, BIOTITA, MOSCOVITA, GRANATE, RUTILO, OPACOS, APATITO, CLORITA, EPIDOTA, SERICITA (100–261)

OBSERVACIONES

El gneis presenta un grado bajo de alteración pues los feldspatos están parcialmente arcillosos, la biotita ligeramente decolorada con exsolución de rutilo sagenítico y la fibrolita moscovitizada pero en grado bajo-bajo medio no obstante la muestra está sufriendo un intenso proceso de moscovitización pseudomorfizando a la fibrolita fundamentalmente del feldspato potásico.

Los principales minerales constituyentes son cuarzo y feldspatos. Ambos forman parte de la matriz, aunque también constituyen las glándulas de tamaños inferiores a 1 cm. En general el cuarzo se presenta con texturas de recristalización y el feldspato potásico con pertitas en venas y ligero zonado. La plagioclasa es oligoclasa con bordes albíticos en los que se desarrollan crecimientos mirmequíticos. La fibrolita asociada y/o rodeada por biotita define la textura neísica de la roca. Además de constituir bandas en las que ocasionalmente se observa granate xenoblástico.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercínicas

10.- CLASIFICACION: GNEIS MICRO-SILLIMANTICO (309–362)

CO-GRANATIFERO

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (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:
1849	DP	JF	R351	T		89	M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis con abundante glandulas de hasta 6 cms. Se orientan 145º con buzamiento 50º E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con glandulas centimetricas y abundante biotita.

4.- EDAD PRETARENIGIENSE (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

GNEISICA GLANDULAR INEQUIGRANULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA MOSCOVITA, SILLIMANITA, CLORITA, ESFENA, RUTILO, OPACOS, APATITO, CIRCON (100–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta el gneis es variable. Se observa cloritizacion de la biotita con exsolucion de rutilo y opacos; y alteracion parcial de los feldespatos a sericita–saussurita. La sillimanita es el mineral mas transformado, debido en parte al proceso de mesocristalizacion que sufre el gneis.

El caracter glandular esta definido por el desarrollo del feldespato potasico que forma glandulas redondeadas con abundantes pertitas en cuerda, inclusions de plagioclasa y cuarzo poiquilitico. En ocasiones se observa algunos zonados normales. El mineral junto con el cuarzo y la plagioclasa constituyen tambien la "matriz" de la roca, formando un mosaico inequigranular en el que destacan cuarzos deformados y recristalizados, plagioclasas y feldespatos potasicos con marcado borde albitico y biotita interpretular. La biotita, asociada a veces con biotita lepidoblastica, se dispone en nudos que definen la foliacion de la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS GLANDULAR ~~CUARZOFELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO~~ (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:
1819	DP	JF	9352	T		59	M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss feldspaticos orientados segun N-35-W y buzamiento 60NE.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

~~No~~ Neis feldspatico

4.- EDAD PREARENIGUENSE

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEISICA SUB-GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, FIBROLITA, GRANATE, CLORITA, ESFENA, BIOTITA, MOSCOVITA, RUTILO, OPACOS, CIRCON, APATITO, SERICITA

OBSERVACIONES

La muestra corresponde a una facies leucocratica y deformada de gneis. El rasgo textural mas caracteristico es el aspecto milonitico que presentan los minerales leucocraticos observandose tambien ~~es~~ recristalizacion y microfracturacion a favor de bordes de grano.
La textura neisica esta definida sobre todo por la asociacion fibrolita - biotita o simplemente biotita, ligeramente lepidoblastica.
El feldspato potasico ~~s~~ fundamentalmente pertitico y la plagioclasa oligoclasa con bordes albiticos. El granate de ~~en~~ xenoblastico y residual suele estar ~~re~~ aureolado o rodeado por biotita. y la fibrolita transformandose en moscovita.
En general el gneis presenta un grado bajo de alteracion pues la biotita esta practicamente fresca, y los feldspatos ligeramente ensuciados.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FEldespato potasico

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS LEUCOCRATICO ~~CUARZOFELDESPATICO, LEUCOCRATICO, GNEIS BIOTITICO~~ FIBROLITICO-GRANATIFERO

ANALISIS QUIMICO ☐ MIGMATITA ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: D | REC: P | Nº MUESTRA: JF9353 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M- Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss leucocraticos orientados segun 170º 50 E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneiss con glandulas pequeñas.

4.- EDAD: PREARENIGUIENSE (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

NEISICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, GRANATE, RUTILO, OPACOS, APATITO, CIRCON (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

se observan glandulas centimetricas de feldspato potasico con maclado de microclina y abundantes pertitas en venas que definen la textura glandular del gneis. Estas glandulas estan envueltas por la foliacion de la roca, observandose en algunos casos colas de presion y rombos. La textura gneisica es muy marcada y penetrativa. se observa en la disposicion alineada de los haces de biotita y en la disposicion de la biotita.

La matriz del gneis es un mosaico inequigranular recristalizado de cuarzo, dispuestos con bordes alotrios y feldspato potasico.

El grado de alteracion del gneis es variable, suele ser bajo-medio. Su contenido esta reducido como ya es normal en este tipo de rocas en proceso de migmatizacion.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

10.- CLASIFICACION: NEIS GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO + SILLIMANITICO + GRANATIFERO (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:
1819	D	P	JFR354	T		SG	M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis parcialmente migmatizado con leucosomas en zonas concordantes con la orientación del ~~gneis~~ gneis (135 - 45 E).

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis embrechtítico con glándulas inmersas en matriz leuco.

4.- EDAD: PREARENIGUIENSE (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

NEISICA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, CORDIERITA, PINNITA, MICA, BIOTITA, CLORITA, SILLIMANITA, MOSCOVITA, ESFENA, OPACOS, CIRCON, APATITO (100–261)

OBSERVACIONES

Se observa un proceso intenso de moscovitización que transforma a la sillimanita y a la cordierita y en menor medida a los feldespatos en sericita. En general el gneis está sufriendo un proceso de incipiente migmatización observándose también evidencias de recristalización.

Los principales minerales que constituyen la roca son cuarzo, plagioclasa de composición ácida y con borde albítico, y cordierita pinnitizada intersticial respecto al resto de los minerales.

La biotita en general lepidoblástica, se asocia con la sillimanita definiendo la textura neísica de la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

~~NEIS CUARZO FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO-CORDIERITICO~~ (309–362)

Neis parcialmente migmatizado

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (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:
1219	05	JF	9355	T		SG	M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular muy feldspatico orientado rumbo 35-40 W y buzamiento 55 NW.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

- El tamaño de ls glandulas s inferior al 1 cm. se observa tambien abundante biotita

4.- EDAD PREARENIGENSE (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

NEISICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, RUTILO, OPACOS, ESFENA, CIRCON, APATITO (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

El caracter glandular que presenta el gneis viene definido por el desarrollo centimetrico de glandulas de feldspato potasico de origen ortoderivado. Se presentan bloqueadas por la foliacion definida en este caso por la asociacion sillimanita moscovita y biotita. En ocasiones se observan restos de sombras de presion.

La matriz del gneis esta formada por un agregado en general recristalizado subgranoblastico de cuarzo feldspato potasico plagioclasa y en menor proporcion biotita muy granular. El feldspato potasico es ortosa muy pertitica con frecuentes inclusiones de plagioclasa con borde albitico, y cuarzo. La plagioclasa muy acida, esta mirmequitizada en el borde. En general se observa un proceso tardio de albitizacion, ademas de otro mas intenso de moscovitizacion que predomina en parte de la sillimanita y que origina el crecimiento xenomorfico de moscovita en los bordes de las laminas de biotita, asi como tambien en los nucleos de las fibras.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA

FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS GLANDULAR CUARZO-FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO SILLIMANITICO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9356 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M- Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO: Alternancias de gneis leucocratico sin glandulas y gneis leucocratico con glandulas. Suelen estar orientados segun 135-145° y con buzamiento de 35° NE.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO: La muestra corresponde a un gneis

4.- EDAD: PREARENIGUENSE (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

NEISICA SUB-GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, GRANATE, OPACOS, CIRCON, RUTILO, PREHNITA, APATITO, MONAZITA, SERICITA, SILLIMANITA (100–261)

OBSERVACIONES

El gneis está constituido mayoritariamente por cuarzo, plagioclasa y feldespato potásico, observándose silimanita, transformada a moscovita, biotita y granate en cantidades inferiores a 5 %.
Los minerales leucocráticos constituyen un agregado inequigranular en el que se observan signos de recristalización. El cuarzo presenta por lo general bordes suturados, el feldespato potásico ortosa con textura de microclina sobreimpuesta, y en pertitico; incluye plagioclasa con bordes albíticos, este último mineral forma islas xenoblásticas de cuarzo-cuarzo digonalizado y con bordes mirmequíticos. El granate es relicto y xenoblástico y en general está envuelto y bloqueado por una corona de productos secundarios.
Este gneis está sufriendo un importante proceso de moscovitización que permite el desarrollo, en especial a favor de los feldespatos potásicos, de láminas turbias de moscovita.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercínicas

10.- CLASIFICACION: LEUCONEISS LEUCOCRATICO GNEIS CUARZO-FELDESPÁTICO (309–362)

ANALISIS QUIMICO (363) MIGMATITA (364)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 (1–5) | EMP: DP (5–7) | REC: JF (7–9) | Nº MUESTRA: 9357 (9–13) | TA: T | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: SG (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Gneis embrechítico glandular orientado según 140º y subvertical. Se observan cremulaciones según 170º 80º E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Los glandules son de pequeño tamaño y también están cremulados

4.- EDAD: PRETARENIGIENSE (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

NEISICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLARIOCLASA, GRANATE, BIOTITA (100–153)

SILLIMANITA, MOSCOVITA, RUTILO, OPACOS, CIRCON, APATITO, ES (154–207)

FENA, DISTENA, CORDIERITA, PINNITA, CLORITA, EPIDOTA (208–261)

OBSERVACIONES

La textura glandular que presenta el gneis está definida por el desarrollo centimétrico del feldespato potásico. No obstante los primitivos glandules han sido recristalizados en grado diverso observándose en algunos casos incluso el núcleo, mientras que el borde de la glandula ha resultado recristalizado total-mente. La matriz está constituida por un mosaico de blastos de cuarzo y plagioclasa (también recristalizados), además de biotita lepidoblásticos. El granate es megacristalino aquí no solo en la matriz, también formando glandulas blindadas por la foliación. Suelen contener inclusiones poiquiliticas. La sillimanita junto con la biotita le que define la textura neisica de la roca.

En el gneis se observa un importante proceso de moscovitización, que se traduce en la aparición de mica blanca a favor de los feldespatos y en la pseudomorfosis de la cordierita.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercínicas

10.- CLASIFICACION: GNEIS GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO GRANATIFERO (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:
1819	D	P	JF9358	T		59	M-Jose Huertas

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Gneiss paralelamente migmatizados con segregaciones micáceas replegadas sub 160º con buzamiento al E. Entre estos gneiss aparecen rocas esquistosadas frecuentemente boudinadas con dirección 150º 77 E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquisto boudinado. de grano muy fino

4.- EDAD PRE-ARENIGUIENSE (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

ESQUISTOSA BANDEADA GRANO FINO (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, BIOTITA, GRANATE, PLAGIOCLASA, TURMALINA, CORDIERITA, TALCO, OPACOS, RUTILO, APATITO, CIRCON, ESFENA, MICA-BLANCA (100 – 153 – 154 – 207 – 208 – 261)

OBSERVACIONES

El grado de alteración que presenta esta roca es medio, aunque no afecta por igual a todos los minerales. Así la biotita esta practicamente sin transformar, exsolviendo exclusivamente rutilo secundario. Sin embargo abundante moscovita secundaria y todos los pseudomorfos en tipos silicatos aluminicos (principalmente cordierita).

La muestra tiene textura boudinada, pues se observan alternancias mineralogicas de minerales leucocráticos (cuarzo y plagioclasa idioblastica con bordes poligonales) con bands constituidas por silicatos aluminicos moscovitizados y biotita idioblastica y opacos elongados. se observa en proporcion superior al 5% granate y en menor proporcion turmalina el granate aunque se encuentra esporadicamente en las bands pelíticas. tambien aparece disperso por la roca. Texturalmente de un granate poikiloblastico y de tamaños desde un mm

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — ESTE DE ESPAÑA POLITICO (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION ESQUISTO PLAGIOCLASICO, ESQUISTO BIOTITICO-GRANATIFERO (309 – 362)

Esquisto biotítico con granate (Paraneis pelítico)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1819	D	PJ	F9359	T		SG	M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis paralelamente migmatizado con venas de segregacion concordantes con la orientacion del gneis que es 130º 70 NE.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis muy glandular.

4.- EDAD PRE-ARENIGUIENSE

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

NEISICA GLANDULAR LEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, SILLIMANITA, MUSCOVITA, APATITO, CIRCON, OPACOS, RUTILO, GRANATE, MICA BLANCA

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta el gneis es bajo estando los minerales practicamente inalterados.

El caracter glandular esta definido por el desarrollo centimetrico del feldespato potasico que se presenta en blastos redondeados con inclusiones de biotita y plagioclasa y petits en venas. En la matriz del gneis tambien se hallan presentes pero aqui se trata de blastos alotriomorfos y con modo de ocurrencia. El cuarzo muy abundante al igual que la plagioclasa forman mayoritariamente la matriz de la roca. Tiene diversos tamaños, bordes suturados y signos de recristalizacion. La plagioclasa oligoclasa con bordes de albita tiene macla polisinteticas y abundantes inclusiones de biotita. La biotita y la sillimanita definen el caracter neisico de la roca. La biotita es lepidoblastica y acompaña al granate porfiroblastico existente en la muestra, cadenas de a la glandula de feldespato. La sillimanita es fibrolitica y su proporcion es inferior a la de biotita

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FACIES EPIDOTA ANFIBOLITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS GLANDULAR BIOTITICO ~~GNEIS GLANDULAR BIOTITICO~~

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1819	DP	JF	9360	T		SA	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO gneis metatéctico muy replegado. orientación 5º subvertical.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO
gneis heterogranular con alternancias de bandas leucocráticas y otras ~~leucocráticas~~ melanocráticas.

4.- EDAD PRE-ARENIGUENSE (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

GNEISICA BANDEADA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA BIOTITA APATITO (100–153)

CIRCON, OPACOS, CORDIERITA, PINNITA, RUTILO, CLORITA, MOSCO (154–207)

VITA, GRANATE, DISTENA (208–261)

OBSERVACIONES

el grado de alteración es variable pues en general los feldespatos están ligeramente arcillosos y la biotita alterada a clorita con relicto sagenítico y opacos en grado bajo. Sin embargo se observa un intenso proceso de moscovitización que pseudomorfiza a los silicatos aluminicos. Esta moscovita tardía y secundaria también aparece asimplectíticamente asociada con biotita.
La textura general está definida por el desarrollo lepidoblastico de la biotita y la disposición elongada de la fibrolita. Por lo general y asociados a estas micas también se observa cordierita transformada a productos de menor temperatura. Formando así ~~las~~ bandas milimétricas que alternan con otras más anchas y de composición leucocrática. Estas bandas están mayoritariamente constituidas por feldespatos, además de cuarzo. el feldespato potásico es muy otoxe muy pertítico, la plagioclasa ~~etc~~ es oligoclasa mirmequítica y el cuarzo presenta evidencias de recristalización

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS ~~FELDESPATICO~~, ~~GNEIS BIOTITICO~~-CORDIERITICO (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:
1829	DP	JF	9364	T		54	M-Jose Huertas

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

2.- DATOS DE CAMPO

Leucogneiss con módulos esquistosos en los que aparecen bandas pegmaticas con esquisto, Rocas de silicatos calcicos y calizas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquisto porfidoblastico (¿ mosqueado ?)

4.- EDAD PRE-HERCINIENSE (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

ESQUISTOSA BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, CORDIERITA, ANDALUCITA, MOSCOVITA (100–153)

GRANATE, RUTILO, APATITO, CLORITA, PINNITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion es variable pues la biotita y la plagioclasa estan practicamente sin ~~alte~~ transformar. Sin embargo la cordierita esta sufriendo un intenso proceso de moscovitizacion.

El rasgo mas caracteristico que presenta esta muestra es ~~el marcado~~ un bandeado muy marcado constituido por una alternancia de bandas milimetricas leucocratas y otras melanocratas. Las primeras estan constituidas ~~por~~ mayoritariamente por cuarzo, y en menor proporcion por plagioclasa oligoclasica. Las bandas melanocratas estan formadas por cordierita moscovitizada y biotita ligeramente lepidoblastica.

Estas bandas se pueden ser originales o haberse producido por un proceso de milonitizacion.

El granate se presenta en cristales porfidoblasticos de caracter residual. Se concentra fundamentalmente en las bandas leucocratas; ~~aunque tambien~~

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

ESQUISTO CORDIERITICO / ~~ESQUISTO MOSQUEADO~~ (309–362)

Paraneis peliticos

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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
1819	D	AJ	F93622	T		59	M. José Huertas
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss glandulares Perucos y replegados que alternan con tipos miloníticos salicos y glandulares.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis glandular.

4.- EDAD PRE-CAMBRICO (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 (46–99)

GNEISICA GLANDULAR PORFIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–207)

CUARZO, PLAGIOCLASA BIOTITA, MOSCOVITA CIRCON OPACOS, CLORITA XENOTIMA RUTILO, CORDIERITA ALLANITA

OBSERVACIONES (208–261)

El grado de alteracion que presenta la roca es bajo, aunque variable, ya que los feldspatos estan practicamente sin transformar. y la sericitizacion muy poco abundante. Todas, sin embargo el gneis se ha sufrido un intenso proceso de migmatizacion que se traduce en la transformacion de la biotita y en mayor medida de la cordierita a clorita blanca.

El caracter paleoblastico (pseudomoscovitizado) viene dado por la cordierita moscovitizada que aparece dispersa por la roca y con tamaño centimetrico. La textura glandular esta definida tambien por el desarrollo centimetrico, de ~~blasto~~ sindioblastos de plagioclasa que como en el caso de anteriormente señalado de la cordierita, estan rodeados por biotita. La matriz del gneis esta mayoritariamente constituida por cuarzo y plagioclasa, la moscovita, que se encuentra en proporcion ligeramente inferior a la biotita se presenta formando laminas de distintos tamaños y e indica claramente un retrometamorfismo. En un extremo de la lamina se observa ¿allanita?

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION — GNEIS MOSCOVITICO BIOTITICO FLASOIDE (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1841 | EMP: 09 | REC: PJF | Nº MUESTRA: 9363 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneises glandulares migmatíticos con intercalaciones de gneises ferricos glandulares orientados sobre N-S y buzamiento 60 E

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Gneis ferrico.

4.- EDAD PRE-CAMBRICO (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

NEMATOBLASTICA GRANOLEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, TURMALINA, CORDIERITA, SILLIMANITA, GRANATE, SILLIMANITA, CLORITA, APATITO, RUTILO, CLORITA, ESFENA, OPACOS, TURMALINA (100–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion del gneis es variable aunque moderado. Los feldespatos estan ligeramente sericitizados y la biotita cloritizada (solo las laminas mas pequeñas), con exolucion de rutilo sagenitico y opacos. Sin embargo la cordierita se halla totalmente pseudomorfizada a mica blanca. Observamos asi mismo, un incipiente proceso de moscovitizacion que produce la moscovita que hoy en la muestra. Texturalmente en el gneis se observa matriz y glandulas; estas ultimas son policristalinas y estan constituidas por ortosa con macla de microclina en pertitas digitadas tipo en mirmequitas y pequeños blastos de cuarzo. Con frecuencia se observan en sus glandulas laminas residuales de moscovita orientadas a favor de los feldespatos. Estan rodeadas por sillimanita parcialmente moscovitizada y biotita lepidoblastica que es la que define, fundamentalmente, la foliacion de la roca. Dispersa por la matriz constituida por feldespatos, biotita y cuarzo se observa granate xenoblastico y residual englobado por masas sericiticas (Cianitas o cordieritas?) y en menor proporcion biotita y minerales leucocratas

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262–263)

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266)

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION (309–362)

GNEIS GLANDULAR BIOTITICO-CORDIERITICO, ~~GNEIS GLANDULAR FELDESPATICO~~

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1829	D	PJF	9364	T		59	M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss feniticos con niveles glanduleres. Estan plegados cuya direccion 170º 60 E

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis biotitico con glanduls centimetrics de feldspatos.

4.- EDAD PRECAMBRICO INDIFERENCIADO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GNEISICA GRANUDOLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SILLIMANITA, CORDIERITA, SERICITA, CLORITA, RUTILO, OPACOS, CIRCON, GRANATE, APATITO, MICA BLANCA, TURMALINA

OBSERVACIONES

El grado de alteracion que presenta el gneis es en general bajo, pues los plagioclasas estan ligeramente seriticadas y la biotita poco decolorada aunque existe algo cloritico. Sin embargo existe un importante proceso de moscovitizacion que afecta pseudomorficando a los silicatos aluminicos y en menor medida al ~~las~~ feldspatos calcoalcalinos.

Las glanduls de tamaño centimetrico que se observan estan constituis por un agregado policristalino de plagioclasa seriticada y cuarzo deformado. Estan rodeadas por la foliacion. ~~que viene definida por la biotita lepidoblastica.~~ La biotita lepidoblastica junto con las micas pliticas-seriticas provinientes de la pseudomorfosis de la sillimanita y cordierita definen la ~~foliacion~~ textura gneisica del gneis disponiendose en gruesas bandas. Discordantes con las micas pliticas-seriticas se observan cristales aislados de granate residual y retrogresivo. La matriz del gneis esta constituida mayoritariamente por minerales leucos. Así se observa abundante cuarzo con frecuente recristalizacion y plagioclasa con la de Ab74 y ~~con~~ An25

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION GNEIS PLAGIOCLASICO, BIOTITICO-SILLIMANITICO + CORDIERITICO

GNEIS

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:
1819	0	PJF	9365	T		59	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis leucocrático. que en determinados sectores tiene aspecto de aplitas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Leucogneis con pequeñas glandulas dispersas.

4.- EDAD PRETARIENSIENSE (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99)

HETEROBLASTICA GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, TURMALINA, OPACOS, CLORITA, APATITO, RUTILO, SILLIMANITA, SERICITA

OBSERVACIONES

El grado de alteracion de este gneis es medio observandose sericitizacion en los feldspatos y cloritizacion en grado variable en la biotita y moscovitizacion practicamente total en la sillimanita.

Los minerales mayoritarios que forman la muestra son cuarzo feldspatos y en menor proporcion moscovita, que se dispone en laminas de diferentes tamaños orientandose fundamentalmente a partir de los feldspatos. El feldspato potasico, al igual que el cuarzo y la plagioclasa forman parte de la matriz, pero tambien se presenta en glandulas elongadas de tamaños proximos al cm. a veces ortosa con maclado de microclina sobre enrejado y abundantes pertitas. La plagioclasa subidiomorfica forma de composicion dipodasa aunque tambien junto con el cuarzo un mosaico granoblastico en el que se observan pequeños laminas de biotita intergranular.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262) → DE

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266) → D

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

EPIDOTA PLAGIOCLASA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION (309–362)

LEUCOGNEIS

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (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:
1810	OP	JF	9366	T		SR	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis embrechítico con glándulas de hasta 5 cms ovaladas. Parecen formar una intercalación de poca continuidad entre los gneis leucocráticos. Orientación de esta unidad 165º 45-50º E

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis glandular

4.- EDAD PRECAMBRICO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HETEROGRANULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, FIBROLITA, ~~TA~~, OPACOS, RUTILO, APATITO, CLORITA, MICA-BLANCA

OBSERVACIONES

En general la muestra está muy poco alterada pues tan sólo se observa leve sausuritización en los feldespatos, especialmente potásicos, y un ligera muscovitización en la fibrolita.

La textura glandular está definida por el desarrollo centimétrico del feldespato potásico, que se presenta con hábito de ~~megacristal~~ porfiroblasto, pertitas en venas y abundantes inclusiones de plagioclasa y cuarzo. Este feldespato junto con la plagioclasa y el cuarzo constituyen la matriz del gneis. Su contorno ofrece hábito de microclina sobreimpuesta. La plagioclasa, dispersa aquí, está maclada y presenta extinción ondulante. Aparecen sillimanita y pequeños prismas que podrían ser interpretados como micas como clastos. El cuarzo, mineral muy abundante, ha sufrido recristalización. La foliación de la roca está dada por el desarrollo acusado de la fibrolita, que se asocia frecuentemente con biotita lepidoblástica

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

~~GNEIS GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO GNEIS BIOTITICO SILLIMANITICO~~

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:
1181	9	D	PJF9367	T		59	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis muy foliado. su buzamiento de dicha foliación está enmascarado por el plegamiento, su orientación es 160º - 165º ; 35º E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con abundante sillimanita y pequeños, escasas glándulas.

4.- EDAD PRETARIENSIENSE

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEMATOBLASTICA LEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, GRANATE, APATITO, CIRCON, CLORITA, RUTILO, SERICITA

OBSERVACIONES

el grado de alteración que presenta esta muestra es moderado, pues solo se observa ligero enturbiamiento en los feldespatos, observándose biotita sin transformar; no obstante existe un proceso de moscovitización que causa una ligera transformación en la ~~biotita~~ biotita y en origina láminas de moscovita de carácter claramente tardío y tardíes varias.

Los minerales mayoritarios que constituyen esta roca son cuarzo, feldespatos y biotita y en menor medida biotita, que se presenta en finas moderos orientando junto con la biotita la foliación de la roca.

El cuarzo es que el mayor tamaño de los componentes, formando en ocasiones poliglándulas policristalinas con marcada extinción en mosaico y signos de recristalización. La plagioclasa es idioblástica y de composición oligoclasica, también forma a veces glándulas policristalinas, centimétricas, aunque lo más frecuente es que aparezca esporádicamente asociada a la plagioclasa. El feldespato potásico, fundamentalmente microclina, tiene bordes albita turbia en sus bordes.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION GNEIS LEUCOCRATICO LEUCOGNEIS, ~~GNEIS BIOTITICO + SILLIMANITICO~~

ANALISIS QUIMICO [ ] MIGMATITA [ ]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1819 | EMP: 09 | REC: FJ | Nº MUESTRA: 9368 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis muy feldspático con pequeñas glandulas residuales.
Su orientación es 105º E ON.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis feldspático de foliación clara.

4.- EDAD PRECAMBRICO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEMATOBLASTICA GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SILLIMANITA, MOSCOVITA, CLORITA, RUTILO, OPACOS, APATITO, CIRCON

GRANATE

OBSERVACIONES

El grado de alteración del gneis es variable, pues se observa ligera sericitización en los feldspatos, especialmente plagioclasa, y moscovitización más intensa que afecta a la sillimanita y en menor grado a la biotita por sus bordes.
El gneis está fundamentalmente constituido por minerales leucocráticos observándose cuarzo policristalino y feldspato potásico alcanzando tamaños centimétricos. El feldspato potásico es fundamentalmente ortosa aunque en la matriz presenta sobreimpuesta la mezcla de microclina y en pertitas en parches y en venas y presenta abundante inclusiones de cuarzo. Este último mineral ha sufrido recristalización y sus bordes se dentan, es más abundante en la matriz que formando glandulas asociándose en estas casos preferentemente a feldespatos.
La textura nemática está generalmente definida por el desarrollo en haces de sillimanita-fibrolita, y por las deformaciones, hallándose elongada de la misma

6.- TIPOS DE METAMORFISMO → DE

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO → D

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS FELDESPATICO CUARZO

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:

1 8 1 9 D P J F 9 3 6 R T (1–13) | (15) | SG (19) | M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Gneis ~~con~~ glandulas ~~ojo~~ en general escasas. Su orientación es 130º 60-70 NE.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Gneis de aspecto migmatítico.

4.- EDAD PRETARIENSIENSE (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

NEISICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SILLIMANITA, MOSCOVITA, CLORITA, OPACOS, RUTILO, APATITO, CIRCON, (100–153)

GRANATE (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta un grado de alteración medio-alto, observándose dumitización parcial y/o total con exsolución de rutilo sagenítico en algunas biotitas, moscovitización intensa en los cristales de sillimanita y sericitización de los feldespatos.

Los principales constituyentes son cuarzo, feldespatos y en menor medida sillimanita, biotita que se presentan con frecuencia asociados. ~~y la~~ ~~biotita~~ ~~parece~~ ~~ser~~ ~~secundaria~~. Los minerales leucocráticos constituyen un mosaico granoblástico en el que destaca el contraste alotriomórfico del feldespato potásico (ortosa), que se presenta frecuentemente zonado y con pertitas. La plagioclasa es dipodoxa ácida con bordes albíticos en los que se desarrollan intercrecimientos arborescentes. El cuarzo es alotriomórfico, ~~en~~ y de tamaños muy variados, ~~en~~ sus bordes son dentados y ha sufrido recristalización intergranular entre estos minerales se observa biotita. ~~y~~ Se ha observado granate en una roca en inclusiones de un posible blasto residual.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

D E (262)

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

D (266)

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS MIGMATICO ~~Kfeldspar, Mus Biot Gt Sill Ap Zr~~ (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:
1218	9	DP	J F 93 70	T		8 9	M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular con bandas paralelamente migmatizadas en las que se observan leucosomas concordantes. Orientación 15º

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO 35 - 40º E.

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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

NEISICA BANDEADA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, APATITO, TURMALINA, FELDESPATO-POTASICO, CLORITA, OPACOS, SERICITA

(100–153; 154–207; 208–261)

OBSERVACIONES

se observa un importante proceso de moscovitización que afecta fundamentalmente a la sillimanita produciendo, además, placas de mica blanca que o bien se apoyan sobre los feldespatos o se asocian sinplectíticamente a la biotita.

El riesgo textural dominante en este gneis es la marcada foliación metamórfica que se presenta, observándose bandas milimétricas de biotita lepidoblástica y/o sillimanita que rodean a los glandulos existentes. Estos glandulos son porfiroblásticos y están constituidos por cuarzo recristalizado, feldespato potásico pertítico (en igual proporción ortosa y microclina) y plagioclasa ácida.

El granate, muy escaso en la roca y con marcado carácter residual, se halla concentrado en las bandas pelíticas, las cuales son concordantes con las bandas leucocratas y granoblastas que se observan en la roca

6.- TIPOS DE METAMORFISMO [b c] (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 FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

NEIS PLAGIOCLASICO, BIOTITICO + SILLIMANITICO (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1 8 1 | EMP: 0 5 | REC: 0 7 | Nº MUESTRA: 9 3 7 5 | TA: T | PROFUNDIDAD: 9 | PROVINCIA: 8 9 | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis con foliación con pequeñas glandulas. Orientación 10W 50E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Gneis con bands leucocratas que alternan con otras ls ferricas que delinean la foliación penetrativa

4.- EDAD PRETARIENSIENSE (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)

NEISICA GLANDULAR BANDEADO

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, CLORITA, SILLIMANITA, MOSCOVITA, RUTILO, OPACOS, GRANATE, MONACITA, CORINDON, SERICITA

OBSERVACIONES

El gneis ha sufrido un proceso de intenso de alteración que ha cloritizado totalmente las biotitas, sericitizado a los feldespatos. Asi mismo se observa un importante proceso de moscovitización que afecta fundamentalmente a la sillimanita-biotita.

El caracter glandular viene definido por el desarrollo centimetrico del feldespato potasico, en menor medida de la plagioclasa. El primero es muy porfiro con inclusions de biotita, cuarzo. Se define una diagenesis media, con menor abundancia de inclusions. Son (En la matriz el feldespato potasico es predominantemente microclina). los ricos con el cuarzo recristalizado constituyen bandas granoblasticas que alternan con las formadas por biotita cloritizada y sillimanita muy sericitizada, y oxidos de hierro que delinean la foliación del gneis.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308): FELDESPATO POTASICO SILLIMANITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION (309–362): GNEIS GLANDULAR | CUARZO-FELDESPATICO, ANFIBOL-BIOTITICO + SILLIMANITICO

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 18 | EMP: 9 | REC: D | Nº MUESTRA: PJF93 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: 58 | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis feldspáticos glandulares orientados según 60 W 40 NE.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

se observa marcada orientación y glándulas feldspáticas de 1–1.5 cm de tamaño medio

4.- EDAD PRECAMBRICO INDIFERENCIADO (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): HETEROBLASTICA LEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–153): CUARZO, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, SILLIMANITA, MOSCOVITA,

(154–207): PLAGIOCLASA, CIRCON, OPACOS, APATITO, TURMALINA, SERICITA

(208–261):

OBSERVACIONES

La alteración que presenta la muestra es en general moderada pues la biotita está prácticamente sin transformar y los feldspatos ligeramente alterados. Tan solo la transformación es más intensa en la sillimanita que haya totalmente pseudomorfizada por moscovita.
Los minerales más abundantes que constituyen la muestra son cuarzo, feldspatos que se disponen en bandas granoblásticas concordantes con las bandas pelíticas formadas por biotita lepidoblástica y sillimanita moscovitizada. y ocasionalmente turmalina
El cuarzo es alotriomórfico con bordes dentados, extinción ondulante marcada y tamaños muy diversos. Ha sufrido recristalización. El feldespato potásico es pertítico presenta macla simple y de microclina y al igual que la plagioclasa suele alterarse a sericita. La plagioclasa es en ocasiones zonada con maclas polisintéticas y ocasionalmente tipo carlsbad normal.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION GNEIS CUARZO-FELDESPÁTICO, GNEIS BIOTÍTICO-SILLIMANÍTICO (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:
1 8 1 9	0 5	0 7	9 3 7 3	T	1 5	1 9 Sg	M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis esquistosos ferricos. Tiene bandeado de capas micaceas y capas feldspaticas - En contacto con los gneises leucocraticos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis esquistoso.

4.- EDAD PRE-ARENIGIENSE (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEMATOBLASTICA LEPIDOBLASTICA BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SILLIMANITA, SERICITA, CLORITA (100–153)

TA, PINNITA, CORDIERITA, GRANATE, MOSCOVITA, RUTILO, OPACOS, APA (154–207)

TITA (208–261)

OBSERVACIONES

Se observa un importante proceso de moscovitizacion que ha pseudomorfizado a los silicatos aluminicos existentes en la muestra. Asi mismo existe cloritizacion total de la biotita y sericitizacion de los feldspatos.

El gneis tiene una textura frecuente bandeada constituida por bandas felsicas y otras de mayor caracter leucocratico. Las primeras estan formadas por biotita cloritizada y tenue blastesis sillimanita - fibrolita muy cloritizada unos pinnitas procedentes de antiguos cordierita y oxidos de hierro. Las bandas que son perfectamente concordantes con la constituida mayoritariamente por cuarzo y plagioclasa. Ambos minerales se presentan elongados en sentido el cuarzo se observan texturas suturantes al del feldspato. Ahora este ultimo mineral tiene bordes sericitizados y marcada extinción en cruz como resultado signos de recristalizacion. La plagioclasa se maclada y tiene bordes de alteracion tardia.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FACIES PROXIMA A SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS FEMICO DE MESOCRATO PLAGIOCLASICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO (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:
1819	DP	JF	9374	T		59	M- José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Masa de rocas silíceas de 3-4 m. de anchura encajada en gneiss feldespáticos bien estructurados. Su aspecto recuerda al de una roca cuarzítica estructurada según 170° 70° E. que ha sufrido un proceso de milonitización.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD PRETARIENSIENSE (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)

MILONITICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO, SILLIMANITA, CORDIERITA, PLAGIOCLASA, ORTOCLASA, CLORITA, RUTILO, MOSCOVITA, CLORITA, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA

OBSERVACIONES

La roca está constituida en su mayor parte por cuarzo muy elongado y escasamente recristalizado. Ha sufrido un retrometamorfismo que ha producido la transformación de la cordierita en pinnita, de algunos granos en rutilo y la moscovitización de la sillimanita. Quizás paralelo a este proceso retrometamórfico ha de se ha producido un intenso proceso de milonitización que ha causado la extraordinaria elongación del cuarzo.

La abundancia de cuarzo y el aspecto fílico del mismo e incluso de los minerales pesados parece indicar un posible origen sedimentario para esta roca, su contorno se advierten abundantes inclusiones de sillimanita en los granos de cuarzo. lo que parece indicar que la roca ha sufrido una historia deformativa bastante pues en un principio cree. ha cuarzo atrapando sillimanita para dentro sufrir una recristalización que quedara sellada por la ultima milonitización

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): DE

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266): b

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308): FELDESPATO POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION (309–362)

METABASITA, MILONITA ~~DA~~

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9375 | TA: T (1 5 7 9 13)

PROFUNDIDAD (15):

PROVINCIA (19): 59

CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis ~~feni~~cos bandeados y con glandulas de pequeño tamaño.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

~~Sea~~ Gneis ~~n~~co en facies de con tamaño de grano ~~fino~~-medio

4.- EDAD PRIEARENIGUENSE (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

NEUSICA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

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

NA APATITO, SAUSSURITA, CLORITA, RUTILO (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La roca ha sufrido un importante proceso deformativo que ha producido marcadas extinciones en el cuarzo ~~kinkados~~ en bordes, acusada deformación en los planos de macla de las plagioclasas, ~~en~~ e incluso fracturación ~~en~~ en solo a favor de borde de grano tambien en ~~bandas~~ bandas concordantes con la foliacion. El grado de alteracion se presenta ~~s~~ moderado observandose saussuritizacion en los feldspatos y transformacion de biotita en otros ~~epid~~ de menor temperatura con marcado caracter lepidoblastico. Los minerales dominantes son plagioclasa y biotita. El primero conserva aun restos del primitivo macla normal ademas de un pronunciado macla polisintetica. En general si suelo "pseudomorfizado" por un proceso de albitizacion tardio. La biotita define la textura foliar de la roca en conjunto y su exfoliacion. Con frecuencia se dispone en haces o nodulos entre los que destacan cristales de grano fino

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS PLAGIOCLASICO BIOTITICO (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1819 | EMP: 0 | REC: PJ | Nº MUESTRA: F9376 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: 59 | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis esquistoso algo glandular con nodulos abundantes y discordantes.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis ~~pelitico~~.

4.- EDAD PRECAMBRICO INDIFERENCIADO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEMATOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, CORDIERITA, PINNITA, OPACOS, CIRCON, RUTILO, CLORITA, SERICITA, APATITO

OBSERVACIONES

La muestra corresponde a una antigua granodiorita ~~porfiroide~~ transformada en un ~~gneis~~ gneis con un grado de alteracion ~~moderado~~ medio. Se observan algunos blastos de feldespato potasico ~~que~~ con de mayor tamaño que el resto de los minerales ~~y~~ que constituyen glandulas discordantes ~~y~~ ~~orientadas~~ deformadas. Presentan abundantes pertitas en venas, e inclusiones de cuarzo y biotita. Con frecuencia muestran evidencias de reajuste debido al intenso proceso de milonitizacion que se produce. La plagioclasa ~~se~~ maclada y presenta ~~abundantes~~ inclusiones de ~~bio~~ biotita y cuarzo. En algunos cristales aun se observan restos del mineral ~~original~~ ~~enmascarados~~ por la ~~re~~ recristalizacion que sufrieron. La biotita ~~s~~ es orientada e intergranular y ~~constituye~~ a veces tiene textura lepidoblastica. Dispersa por la roca y ~~en~~ en ~~bandas~~ con caracter nematoblastico e intersticial se observan unas pinnitas, ~~el~~

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

ORTOGNEIS GLANDULAR, ~~METAGRANODIORITA~~

(309–362)

gneis (granodiorítico)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1819	DP	JF	9377	T		59	M-Jose Huertas
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO gneis glandular leucocrático orientado según 165º 60º vertical

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO gneis con glandulas de hasta 8cms. de tamaño

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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

NEISICA ISLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, CLORITA (100–153)

OPACOS, SERICITA, CORDIERITA, PINNITA CIRCON, APATITO, AUTI (154–207)

LO (208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteración y moscovitización que presenta el gneis es elevado pues la totalidad de los silicatos aluminicos estan pseudomorfizados por sericita y mucha en la biotita dentro de los foliculos parcialmente embarrados.

La muestra presenta caracter textura glandular con glandulas simples de feldspato potasico y plagioclasa y policristalinas de plagioclasa con pseudomorfos sericiticos orientados. La matriz esta constituida ademas de por feldspatos, por cuarzo de bordes dentados caracter extinción y diferencias de tamaño, y biotita dispersa e intergranular. La cordierita es aloteoblastica y se presenta asociada a la biotita y a la sillimanita definiendo la orientación de la roca o en bloques alotriomorfos e intersticiales. El feldspato potasico es ortosa muy pertitica cuando forma glandulas y microclina en la matriz. Presenta pseudomorfos sericiticos de cuarzo, plagioclasa.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

NEISIS GLANDULAR CUARZO FELDESPATICO (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:
1809	JF	93	78	T		59	M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Leucogneis con bandas centimetricas mas leucocraticas y micaceas se observa una esquistosidad que resulta de la superposicion de otra replegada. Su orientacion es 165º 35 E. Se observan nivel.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO Cillos con glandulas de 1-1'5 cms.

4.- EDAD PREHERCINIENSE (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

NEISICA GLANDULAR LEPIDOBLASTICA BANDEADO (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SERICITA, CORDIERITA, CIRCON, APATITO, OPACOS, RUTILO (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La alteración que presenta el mes, de grado bajo pues las biotitas se hallan practicamente inalteradas, los feldespatos ligeramente arcillizados. Sin embargo la roca ~~es~~ sufre en proceso de microcristalizacion que forma la cordierita, y en menor grado el feldspato potasico, en sericita, mica blanca.

Los rasgos texturales mas caracteristicos son la existencia de glandulas de tamaño proximo al cm. y la alternancia de bandas milimetricas de grano muy fino con abundante biotita lepidoblastica, y mas elongadas de sericitas. y bandas mas anchas constituidas por feldespatos, cuarzo ligeramente recristalizado y biotita metagranular. El feldespato dominante, es en matriz, en glandulas y el plagioclasa. se presenta muy reabsorbido con macla de microclina, y abundantes pertitas en parches y en venas. La plagioclasa es oligoclasa acida, tiene deformacion marcada en las plagas de macla y pequeños mirmequitas en contacto con el feldespato potasico.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

LEUCOGNEIS GLANDULAR LEVOCRATICO (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:
1829	DP	JF	93799	T		SG	M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Anfibolitas básicas orientadas según 140° 30° E

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca básica de grano fino con abundante anfibol

4.- EDAD: PRETARENIENSE

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

ANFIBOL, PLAGIOCLASA, PIROXENO, ESFENA, OPACOS, APATITO, CUARZO, ACTINOLITA-TREMOLITA

OBSERVACIONES

El grado de alteracion de la muestra es poco importante, pues los minerales fundamentales estan practicamente sin transformar. Se advierte en el borde de algunos anfiboles una transformacion a anfiboles de menor temperatura (¿ actinolita-tremolita ?)

El mineral dominante en la roca es el anfibol que se presenta con formas variados y morfologia subadioblastica - idioblastica - de plagioclasa forma cristales xenoblasticos o alotrioblasticos intergranulares, aunque lo mas normal es que se asocie sinplectoblasticamente con el anfibol ~~sinplectado~~ ~~en zonas sombreadas~~. El piroxeno es alotrioblastico y tiene sintomas de anfibolizacion. En esta preparacion es abundante la existencia de opacos y sobre todo de ilmenita, acumulando en muchos casos este ultimo mineral a los granos alotriomorfos de opacos.

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 → D

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO-POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinicas

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:
1 1 8 1 9	D	P	J F 9 3 8	T		S G	M-José Huertas
1	5	7	9	13	15	18	

2.- DATOS DE CAMPO

skarn con diopsido glosulane en el que quedan inclusions de rocas esquistosas metamorfizadas. En general se trata de un skarn masivo sin estructuras internas orientado según

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO 45-50º E con buzamiento de 64º N.

La muestra corresponde a una anfibolita intercalada en el skarn

4.- EDAD PRETARIENSIENSE (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

ANFIBOL, CLINOPIROXENO, PLAGIOCLASA, ESFENA, OPACOS (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La roca está constituida en su mayor parte por anfibol (¿hornblenda verde?) idiomorfo, ocasionalmente maclado y ligeramente zonado. Por lo general está muy poco transformado aunque se altera por los bordes a anfíboles de menor temperatura.

El piroxeno (posible diopsido) es alotriomorfo y suele presentar abundantes inclusiones poiquilíticas de anfibol o/y esfena. Este último mineral es especialmente abundante en esta muestra alcanzando tamaños relativamente grandes. El mineral leucocrático que caracteriza la roca es la plagioclasa que se muestra en granos normal poco frecuente en este tipo de rocas

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 → D (266)

8.- ZONA METAMORFICA CLINOPIROXENO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

ANFIBOLITA (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:
1 8 1 9	0	P	J F 9 3 8 1	T		S 9	M-José Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular orientado xefii 50° SO SE

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con glandulas y orientacion mica

4.- EDAD PRE ARENIG LLEWISTE (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

NEISICA GLANDULAR PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, OPACOS, SERICITA, CLORITA, MONACITA, OPACOS, RUTILO, CIR (100–207)

CON APATITO (208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion es variable, aunque en general es bajo, sin embargo la roca presenta un elevado grado de moscovitizacion-sericitizacion de pseudomorfos anteriores silicatos aluminicos (cordierita - ¿ sillimanita) y una, duda laminas de mica blanca a favor de los feldespatos.

La textura glandular esta definida por el desarrollo centimetrico del feldespato potasico y la plagioclasa. El primero esta muy raramente maclado, tiene inclusiones de cuarzo y plagioclasa. La plagioclasa es oligoclasa con maclados mecanicos, polisinteticos. Tiene abundantes inclusiones orientadas de sillimanita (¿y de distena?). Estos minerales junto con el cuarzo constituyen la matriz del gneis, dispuestos en textura granoblastica en la que destacan algunos blastos de cuarzo de mayor tamaño. Este ultimo mineral, tiene marcada extincion ondulante y ha sufrido recristalizacion. La textura del gneis esta fundamentalmente definida por la foliacion lepidoblastica y por las bandas de mica elongadas

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

LEUCO NEIS GLANDULAR ULTRAMETAMORFICO (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1819 (1–5) | EMP: DP (5–7) | REC: JF (7–9) | Nº MUESTRA: 9382 (9–13) | TA: T | PROFUNDIDAD: (15) | PROVINCIA: 89 (19)

CLASIFICACION EFECTUADA POR: M José Huerta

2.- DATOS DE CAMPO

Esquistos feldespáticos orientados rumbo 10° 55 E. con inyecciones de aplitas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Esquisto bien orientado con abundantes glándulas de feldespatos.

4.- EDAD PRETARENIGIENSE (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

NEISICA HETEROBLASTICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, SERICITA, OPACOS, SILLIMANITA, CIRCON, APATITO, DISTENA, PINNITA (100–208)

OBSERVACIONES

La alteración que muestra es muy escasa, pues se observan minerales prácticamente sin transformar, biotita por ejemplo, y otros completamente pseudomorfizados (sillimanita, posible cordierita) por un proceso de mineralización tardío.

Texturalmente la roca se caracteriza por presentar glándulas dispersas y elongadas de microclina y plagioclasa y por un marcado bandeado compuesto por bandas leucocratas que alternan con otras mucho más melanocratas constituidas por biotita heteroblástica y menos de sericita. Estas bandas rodean a las glándulas que se suelen presentar reabsorbidas y en el caso de las plagioclasa con abundantes inclusiones de sillimanita y de distena. Esporádicamente se observa cierto zonado regional en algunos (pequeños) blastos de la matriz. El cuarzo es alotriomorfo, tiene bordes suturados y marcada extinción ondulante. Ha sufrido incipiente recristalización.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA — FACIES POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION — GNEIS BIOTITICO + SILLIMANITICO, GNEIS CUARZO FELDESPATICO (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
1 8 1 9	0 P	5 F	9 3 8 3	T		5 9	M-Jose Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneis con xenolitos de cuarzo de hasta 5 cms así como inclusiones microgranudas básicas ("gabarros")

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis con glandulas dispersas de tamaño aproximado 2-3 cms

4.- EDAD PRETARENIGIENSE (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

NEISICA GLANDULAR GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO PLAGIOCLASA BIOTITA, SERICITA, MOSCOVITA, OPACOS (100–153)

GRANATE, APATITO, CIRCON, CLORITA (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

Se observa un proceso de moscovitización intenso de pseudomorfos a la sillimanita y/o cordierita existente en la roca con anterioridad en la roca, además de cuarzo en menor grado a la plagioclasa. La biotita también se transforma en biotita de menor temperatura y en opacos.

El más ha sufrido un intenso proceso deformativo, que ha causado marcada elongación en los cuarzos con fracturación a favor de los bordes de grano y extinción en mosaico. La textura glandular está definida por el desarrollo centimetrico de los blastos de plagioclasas aunque también se observan glandulas policristalinas de cuarzo o de cuarzo y plagioclasas. La biotita, marcadamente lepidoblástica, junto con la moscovita se disponen en bandas concordantes. Observándose en algunas de estas masas pequeños restos de granates residuales

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FACIES PROPILITICA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

NEIS BIOTITICO PLAGIOCLASICO (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
1819	DP	JF	3841	T		89	M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss ferricos poco estructurados con matriz granuda de grano grueso basica y glandulas grandes de hasta 7 cms. dispersas Tiene enclaves tipo "pajaros" que ocasionalmente ~~poseen~~ contienen

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO granate. Estos gneiss estan encajados en tipos con glandulas ovaladas y mas estructurados en los que abundan las venas cuarzo feldspaticas. replegadas. La muestra corresponde a un "pajaro"

4.- EDAD PROTERROZOICO (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

NEISICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, SERICITA, ODACOS, PINNITA, RUTILO, APATITO, CIRCON (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La muestra pertenece a un meis relativamente poco deformado, con composicion granodiorita. En general no se hace mas alteracion que exceptuando la sericitizacion - pinnitizacion total de la cordierita debido al proceso de moscovitizacion tardio que genera abundante mica blanca que se observa en la lamina.

La roca tiene textura granoblastica gneisica en la que destacan cristales de cuarzo con fracturacion a favor de bordes de grano y marcada extincion y deformacion. Feldspato potasico y plagioclasa, ademas de biotita y cordierita muy pinnitizada que se dispone en masas intersticiales. El feldspato potasico a ortosa pertitica ~~es~~ muy recristalizado. La plagioclasa a dipodos que ha sido reemplazada por un proceso tambien tardio de albitizacion aun así se observan abundantes inclusiones micaliticas de apatito y sillimanita?

La biotita muy coloreada se presenta en ~~laminas~~ lepidoblastos con bordes sinplectiticos de albita ~~tardia~~ y/o moscovita tardia

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

~~GNEIS BIOTITICO CUARZO FELDESPATICO~~ (ORTOGNEIS) (309–362)

Meis granodioritico

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1819	05	PJ	F9385	T		89	M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Gneis ferrico bimodal con glandels dispersas. Su orientacion es 10-20º con buzamiento 35º E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Neis huracanente structurado con glandels de 1-1.5 cm de tamaño medio

4.- EDAD PRE ATRENIGLIENSIE (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

NEISICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SERICITA, TALMOSCOVITA, OPACOS, APATITO, PINNITA, TURMALINA, CIRCON (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteracion es variable, pues los feldespatos estan, en especial los plagioclasas, parcialmente ~~x~~ cenisamds y la biotita practicamente frescas. Sin embargo la roca presenta un elevado indice de moscovitizacion origenadora la transformacion total de la cordierita y reabsorcion en algunos casos del feldspato potasico.

texturalmente se observan blastos centimetricos de feldspato potasico pertitizado y con inclusiones de cuarzo, asi como de plagioclasa ~~que~~ este ultimo en menor medida que engloba abundantes microlitos de apatito y sillimanita. Son tambien frecuentes los glandels policristalinos de cuarzo muy elongado. La matriz del gneis esta formada por cuarzo y feldespato y el rasgo mas caracteristico es la marcada tendencia al alineamiento que muestran todos los granos minerales. La biotita se asocia con oxidos de hierro y opacos y las masas sericiticas ~~pa~~ para constituir estrechas bandas ferromagnesianas que separan dominios leucocraticos ricos en los que son concordantes

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

NEIS GLANDULAR BIOTITICO ~~CUARZO FELDESPATICO~~ (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:
1819	DP	SF	9386	T		59	M-José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis ferrico con glandulas dispersas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis rico en biotita con pequeñas glandulas

4.- EDAD PRETARENIGIENSE (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

NEISICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, SERICITA, BIMNITA, CLORON, OPACOS, APATITO, RUTILO (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

En general la roca está bastante fresca, pues las biotitas tienen solo pequeñas exsoluciones de rutilo sagenítico con opacos y los feldespatos se hayan parcialmente cuarzados. Su emplazo se observa en un intenso proceso de neoscovitización que afecta a las antiguas cordierita existentes en la roca. Así pues ~~toe~~ la totalidad de la mica blanca que se observa tiene un carácter marcadamente tardío y secundario. El cuarzo junto con los plagioclasa y las micas el resto de los principales fases minerales que les en la roca. Ha sufrido un importante proceso de deformación que le ha causado una marcada extinción y elongación y en menor grado fracturación y alteración. Las plagioclasa oligoclasa ácida tiene maclas polisintéticas muy apretadas y en algunas casos se reconoce aún restos del primitivo zonado normal. La cordierita se dispone en masas anchas intersticiales, siempre a las que se asocia espacialmente con biotita/definiendo la orientación de la roca. Por último mencionar el carácter pertítico del feldespato potásico que puede estar muy mezclado

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

NEIS BIOTITICO CORDIERITICO, ~~GNEIS CUARZO FELDESPATICO~~ (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:
18	90	P	9387	T		59	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis con glandels de hasta 8 cms. y matriz muy foliada. Se observan tambien glandels de 1-2 cms de tamaño medio. Se orientan a 170º buzamiento 60º E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis blastico con glandels monominerales y radiestallas de feldspato.

4.- EDAD PRE ARENIGICIENSE

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NEISICA GLANDULAR LEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, TITANITA, SILLIMANITA, CIRCON, PINNITA, OPACOS, RUTILO, APATITO, TURMALINA, GRANATE, SERICITA

OBSERVACIONES

La alteración que presenta este gneis es de grado bajo, observandose ligeros aplastamientos en los blastos de feldespato de mayor tamaño. La mayor la moscovita existente en la muestra parece tener un origen tardio y recristalizado y se puede hasta producir como consecuencia del proceso de moscovitización que se produce.

La textura glandular viene definida por el desarrollo de glandels, en general policristalinas, de feldespato potasico con bordes albiticos y feldespato potasico-cuarzo. Estas glandels se encuentran elongadas y concordantes con la foliación que presenta la roca que viene definida por el entramado lepidoblastico de biotita sillimanita a veces prismatica, y en menor medida moscovita tardia y turmalina. La matriz del gneis está formada por un agregado granoblastico de cuarzo con marcada extinción ondulante dipodex con intercrecimientos de bordes orlosa muy pertitica con bordes albiticos y en proporciones accesorias pinnita intersticial y biotita intergranular

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION NEIS CUARZOFELDESPATICO

NEISICA GLANDULAR BIOTITICO SILLIMANITICO (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:
1819	DP	JF	9388	T		89	M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis muy foliado glandular y orientado segun 10° W y buzamiento 50° E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis biotitico con pequeños glandels.

4.- EDAD PRERAMBRICIENSE

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

FOLIADA LEPIDOBLASTICA GLANDULAR BANDEADA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SERICITA, CLORITA, OPACOS, APATITO, RUTILO, PINNITA

OBSERVACIONES

El gneis presenta una alteracion moderada pues la plagioclasa y la biotita se hayan practicamente inalteradas. Sin embargo se observa un importante proceso de moscovitizacion que afecta a la sillimanita (¿y cordierita?) pseudomorfizando dole practicamente en su totalidad y originando laminas pseudoblasticas de moscovita ~~en~~ que en general poligonizadas.
Los glandels son en general poligonizados y estan formados por varios blastos de plagioclasa o por plagioclasa y cuarzo. Se trata de una Oligoclasa maclada con abundantes inclusiones de biotita y cuarzo.
La textura bandeada que presenta este gneis esta definido por la alternancia de bands milimetris de biotita lepidoblastica muy coloreada asociada con micas secundarias y bands constituidas en su practica totalidad por un perfecto mosaico de granos de cuarzo de bordes rectos. A veces en estas ultimas bands destaca la presencia de plagioclasa idioblastica y de cuarzos ligeramente alargados.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA ESTUDIO PETROLOGICO SILLIMANITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION

Gneis glandular plagioclasico

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:
1819	DP	JT	9389	T		59	M. José Huerta

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandulares ~~feni~~ leucocratos con algunas zonas aplíticas. Está orientado según 15º 35 E. Ocasionalmente se observan glándulas grandes.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

En la muestra se observa una de estas glándulas de tamaño superior a 5 cms.

4.- EDAD PRETARENIGIENSE (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

GNEISICA GLANDULAR EPIDOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA, (100 – 153)

TURMALINA, SERICITA, OPACOS, SILLIMANITA, CLORITA, CIRCON, RUTILO, (154 – 207)

APATITO, TURMALINA (208 – 261)

OBSERVACIONES

El gneis presenta marcada textura glandular, pues se observa un desarrollo centimetrico de clastos de feldspato potasico y de ~~plagioclasa~~ plagioclasa. El feldspato potasico a ortosa es pertitico (pertitas en flamas y en parches) con inclusiones de cuarzo y plagioclasa y ~~parte~~ de albita tardia. La plagioclasa es oligoclasa ~~muy~~ muy maclada con inclusiones microliticas ~~orien~~ relativamente orientadas de sillimanita

La matriz del gneis esta formada por un mosaico de granos de feldspatos y cuarzo con un tamaño en general, superior al que presentan las matrices de otros gneis glandulares. No obstante se tambien se observan zonas en el que la talla de los granos es mas pequeña. Los granos maficos definen la foliacion de la roca asi se observan ~~intercaladamente~~ agregados biotiticos con textura lepidoblástica, ~~sillimanita~~ mas elongados de gneis que provienen, posiblemente, de antiguos sillimanita. La moscovita existente en la muestra es de origen secundario y tardio.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínicas

10.- CLASIFICACION

GNEIS GLANDULAR ~~CUARZOFELDESPATICO~~ (309 – 362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1819 (1–5) | EMP: 0 (5–7) | REC: PJ (7–9) | Nº MUESTRA: F9390 (9–13) | TA: T | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: 89 (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Gneis félsico con glandulas dispersas cuyo grande su orientacion es 5º 45 E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observa marcada foliacion, a veces replegada.

4.- EDAD PRECAMBRICO SUP (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 (46–99)

FOLIADA LEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SERICITA, APATITO, OPACOS, CIRCON, RUTILO, CLORITA, SILLIMANITA, APATITO, SAUSS, URALITA

OBSERVACIONES

El gneis presenta un grado de alteracion escaso pues la biotita se halla practicamente sin alterar y la plagioclasa debilmente sericitizada. Sin embargo la sillimanita se encuentra totalmente sericitizada-moscovitizada debido al proceso de moscovitizacion tardio que se ha producido en la roca y que origina bandas, ademas laminas xenoblasticas de moscovita que se asocian con la biotita lepidoblastica, o aparecen diseminados por la roca.

Los minerales leucocraticos mayoritarios de que constituyen la roca son cuarzo y plagioclasa. El primero se presenta en cristales xenoblasticos con bordes dentados y con extinciones importantes de recristalizacion. A veces se observan un mosaico de granos de menor tamaño que constituyen pseudo glandulas policristalinas. La plagioclasa es oligoclasa con bordes de alteracion, maclada y presenta inclusiones de sillimanita prismatica.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308) FACIES ESPATO CALCICO SILLIMANITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION (309–362) ~~NEIS BIOTITICO~~ GNEIS PLAGIOCLASICO

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: AJF | Nº MUESTRA: 9391 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: 8 9 | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M-Joe Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss glandulares con intercalacions de bands pelíticas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Los glandels alcanzan tamaños de hasta 6 cms y están incluidas en una matriz oscura de grano fino

4.- EDAD PRETARIENIGIENSE (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

NEISICA BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, CORDIERITA, RUTILO, PINNITA, CORINDON, OPACOS, RUTILO, EPIDOTA, CLORITA, APATITO, MONACITA, XENOTIMA (100–261)

OBSERVACIONES

La alteracion de este gneis es de grado medio pues se observa cloritizacion con exsolucion de opacos y rutilo en algunas laminas de biotita, amilsamiento parcial en los cristales de feldespato potasico y plagioclasa y pinnitizacion total de la cordierita.

La muestra esta constituida por bands leucocratas que alternan con otras mas ricas. Los primeros estan constituidos por un agregado granoblastico de cuarzo xenoblastico, plagioclasa subidioblastica con zonado de borde y pequeñas inclusiones de sillimanita prismatica y microclina pertitica y en menor proporcion pinnita intersticial. Las bands mas oscuras presentan un mosaico de granos de cuarzo y feldespatos poco de tamaño menor y con dominio de la plagioclasa sobre el resto de los minerales leucos. Si se comparan con los anteriormente descritos aqui existe abundante biotita idioblastica. Por ultimo existen las bands lepidoblasticas de cloritz-biotita que son mas ricas que las anteriores y definen la orientacion de la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinicas

10.- CLASIFICACION GNEIS BIOTITICO _ CORDIERITICO ~~GNEIS PLAGIOCLASICO~~ / GNEIS CUARZO FELDESPATICO (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:
1 8 1 9	D	P	J F 9 3 9 2	T		5 9	M. José Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular atravesado por diques de aplitas y de microdiorita de hasta 1 m. de potencia.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observan glandulas de pequeño tamaño envueltas por la foliacion predominantemente biotitica

4.- EDAD PRECAMBRICO (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

MESOSCALA GRANUDA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, TURMALINA, SILLIMANITA, GRANATE, CIRCON, OPACOS, RUTILO, APATITO, ES (100–207)

FENA CLORITA, SERICITA (208–261)

OBSERVACIONES

La alteracion que presenta el gneis es de grado bajo-medio - se observa cloritizacion parcial con exsolucion de rutilo de la biotita y emsilamamiento de los feldspatos (en grado bajo) y sericitizacion-moscovitizacion total de la sillimanita.

se observan blastos de feldspato potasico, pertitico y con inclusiones de cuarzo poiquilitar formando glandulas de tamaño proximo a 4 cm. La matriz esta formada por un agregado granoblastico de tamaño variable de cuarzo con bordes suturados, microclina y oligoclasa con maclado de borde. Ocasionalmente se observa granate idiomorfo y xenoblastico. El mineral volumetricamente mas importante es la biotita que forma laminas idioblastica con textura lepidoblastica. La biotita define la foliacion de la roca y rodea a los glandulas mineral y policristalinas (cuarzo feldespato potasico + plagioclasa + cuarzo) existente en la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

MESOSCALA CUARZO-FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO-GRANATIFERO (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:
1 4 8 L 9	D	P	J F 9 3 9 3	T		S 9	M. Jose Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss feldespáticos aunque bastante feldespáticos. Se orientado según N-30-W ; 60 W.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observan pequeños glandes xenoblásticos orientados por la foliación

4.- EDAD PRETARDIHERCINICO (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

NEMATOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA SILLIMANITA (100–153)

MOSCOVITA RUTILO OPACOS CIRCON APATITO CLORITA DISTENA GRANATE (154–207)

OLIVINA PLAGIOCLASA (208–261)

OBSERVACIONES

El grado de alteración que presenta el gneis es medio pues se observan biotita parcialmente cloritizadas con exsolución de rutilo sagenítico. Así como cierta transformación de los feldspatos a sericita y la moscovitización relativamente ligera de la sillimanita.

El gneis presenta una textura glandular en la que destacan cristales de mayor tamaño que la media, de feldespato potásico que a veces pueden constituyen protoglandulas. Se trata de una ortosa con macla de microclina y pertitas tipo venas e inclusiones poiquilíticas de cuarzo. La plagioclasa es subidiomática, tiene maclas polisintéticas y ocasionalmente incluye pequeños prismas que parecen corresponder a distena.

La biotita con hábito y la sillimanita se asocian definiendo la textura esquistosa de la roca, con frecuencia aparece este último mineral incluido en los feldespatos mostrando orientación. En un extremo de la lámina se observa una glandula policristalina de feldespato potásico de gran tamaño

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínica

10.- CLASIFICACION

GNEIS GLANDULAR FELDESPATICO ~~GNEIS BIOTITICO + SILLIMANITICO~~ (309–362)

CUARZO

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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
1809	05	07	09394	T		SG	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Leucogneis con escasas glandulas - Orientación 145º 35 NE.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observan glandulas dispersas de 1 cm.

4.- EDAD PRETARENISIENSE (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

NEISICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, SILLIMANITA, APATITO, OPACOS, RUTILO, CLORITA (100–207)

OBSERVACIONES

La muestra presenta un proceso de moscovitización importante que ha producido la transformación total de la sillimanita, y por lo que pensamos que las grandes placas de moscovita que aparecen rodeando sobre los feldespatos y son (también) tardías, secundarias.
El caracter glandular viene definido por el desarrollo centimetrico de los porfidoblastos de feldespato potasico, observandose glandulas de tamaño superior a 2 cms constituidas por varios blastos de este mineral. En general se trata de ortosa aunque en la matriz tambien se aprecia microclina, es pertitica y con abundantes inclusiones de cuarzo poiquilitico. La plagioclasa de composicion oligoclasica se presenta en blastos rotos ligeramente reabsorbidos, al igual que el feldespato potasico. El cuarzo forma un perfecto mosaico de blastos idiomorfos con bordes rectos. En general se observa en la muestra una recristalización, en al que afecta algunos blastos de feldespato.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO SI (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

LEUCO NEISICA GLANDULAR LIGEROCRATICO (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:
1819	0	P	JF9395	T		SG	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular migmatizado con zonas aplíticas difusas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observan glándulas policristalinas de cuarzo y feldespatos.

4.- EDAD PRETARRENSIENSE (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

NEISICA HETEROBLASTICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

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

TA, MOSCOVITA, OPACOS, CLORITA, RUTILO, CIRCON, APATITO, MONA (154–207)

CITA, PINNITA (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta alteración moderada en la biotita (parcialmente cloritizada con exsolución de rutilo sagenítico y opacos) y en los feldespatos; sin embargo (parcialmente sericitizados) sin embargo los plagioclasas, presentan cierta sericitización pinnitizado.

El feldespato dominante en este gneis es el alcalino constituyendo glándulas de 1 - 1.5 cms. Es ortosa con macla de microclina sobreimpuesta y abundantes perfitas. La plagioclasa de composición ácida también forma algunas glándulas, aunque de menor tamaño. Está maclada y ocasionalmente se observan restos del primitivo zonado normal. El cuarzo junto con los feldespatos frecuentemente recristalizados forma la matriz del gneis. Puede mostrar cierta tendencia a la elongación (al igual que las glándulas) y presenta suturas de haber sufrido recristalización. La cordierita se asocia con la biotita para definir la foliación de la roca o forman masas intersticiales

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262)

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO (266)

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínica

10.- CLASIFICACION

GNEIS GLANDULAR CORDIERITICO (309–362)

CUARZOFELDESPATICO, GNEIS MIGMATIZADO

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1819	DP	JF	9396	T		59	M. Jose Huertas

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

2.- DATOS DE CAMPO

gneises glandulares feldspáticos. Orientación N-35 W con buzamiento subvertical.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

se observa marcada foliación rodeando las glandulas feldspaticas

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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

NEISS CON LEPIDOBLASTICA GRANOBLASTICA GLANDULAR (46 / 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SILLIMANITA, MOSCOVITA, SERICITA, OPACOS, APATITO, RUTILO, ESFENA, CLORITA, CIRCON (100 / 153 / 154 / 207 / 208 / 261)

OBSERVACIONES

Se observa importante proceso de moscovitización que afecta a la sillimanita pseudomorfizándola. También existe cloritización con exsolución de óxidos opacos rutilo y óxido en la biotita y sericitización-saussuritización en los feldespatos.

En general se trata de una roca con textura granoblástica en la que destacan clastos de mayor tamaño de feldespato potásico ligeramente recristalizado. También definiendo la textura glandular como en la matriz se observan abundantes pertitas además de inclusiones de cuarzo policristalinos y plagioclasa. Se trata de una ortosa ligeramente microclinizada con bordes de albitas turbias. La plagioclasa es una oligoclasa de bordes albíticos en los que se desarrollan mirmequitas. La biotita en textura lepidoblástica se dispone en haces orientados asociados con masas granoblásticas definiendo la orientación de la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

NEISS GLANDULAR FELDESPATICO, BIOTITICO-SILLIMANITICO (309 / 362)

CUARZO

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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
1819	DP	JF	9397	T		59	M. Jose Huertas

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Bandas aplíticas de 2 micas con orientación mineral muy clara.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca de grano fino de aspecto leucocrático con abundantes filosilicatos. Tiene moderada orientación.

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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

FOLIADA GRANOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA (100 – 153)

TRAZAS OPACOS RUTILO APATITO TURMALINA PREHNITA SAUSSURITA (154 – 207)

CLORITA (208 – 261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta una alteración variable de grado medio-bajo. Se observa la transformación de biotita en prehnita-clorita, y además de en micas ocurre de menor temperatura. Los feldespatos se presentan sericitizados, en especial las plagioclasas. La moscovita primaria tiene, al igual que la biotita, un borde clorítico de moscovita secundaria.

La muestra tiene textura granoblástica, constituida por cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa que a veces alcanza mayor tamaño que el resto de los minerales. Se trata de una diorita moderadamente polisintética, con ligero zonado normal y marcada deformación. El feldespato potásico tiene extinción ondulante, pertitas en venas y en bordes de albita tardía e intergranular. El cuarzo se presenta en ~~cristales~~ por lo general formando un mosaico de pequeños granos de bordes dentados que constituyen agregados xenomorfos. Se tiene observados procesos de transformaciones de biotita a moscovita y en menor medida de feldespato potásico a plagioclasa.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

META-APLITA META APLITA (309 – 362)

meta-aplita de 2 micas

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9398 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: 59 | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Banda de calizas cristalinas orientadas según N-S con buzamiento 55º E

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

caliza cristalina isotropa de grano fino - medio

4.- EDAD PRECAMBRICO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CARBONATOS, FLOGOPITA, OPACOS, FELDESPATO POTASICO, CUARZO

OBSERVACIONES

La muestra presenta una mineralogía muy simple. Está constituida por carbonatos ~~en proporción~~ (posiblemente dolomita) en proporción superior a 95% observándose incluso crecimientos sineplectíticos entre ellos.

Diseminada por la roca se observan pequeñas laminas de mica ¿probable flogopita? que junto con los opacos y el cuarzo y feldespato puntual forman este mármol

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 FELDESPATO-POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION MARMOL

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1819	DP	J	F9399	T		SG	M. Jose Huertas
1 5	7	9		13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneis microglandulares granatiferos asociados a rocas mas cuarziferas pero tambien granatiferas. Orientacion 20-40° 70E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

La muestra corresponde a un gneis microglandular granatifero

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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

NEISICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO PLAGIOCLASA BIOTITA SRANATE CORDIERITA PINNITA (100–153)

SERICITA SILLIMANITA APATITO OPACOS RUTILO ESPINELA ES (154–207)

FENA TURMALINA CIRCON (208–261)

OBSERVACIONES

La alteracion que presenta es de grado variable; es poco intensa pues la biotita y la plagioclasa, y la roca practicamente sin fracturar, sin embargo la cordierita se halla totalmente pinnitizada.

El mineral que mayor fracturacion alcanza en la secuencia principal es el granate que muestra con frecuencia corrosion por coronas de cordierita - pinnitizadas y biotita y que suelen presentar proporciones ruptil y spiraled.

El cuarzo forma blastos muy elongados con bordes dentados. En sectores se observa concentraciones algo mayores de este mineral, junto con plagioclasa existente en la roca, y parecen definiendo asi pequeños sectores mas leucocraticos.

Diseminada por la roca, y en agregados mas finos, se observan unas secciones prismaticas de sillimanita.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308): EL DESPLATO POLIFASICO SILLIMANITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION (309–362): NEISS BIOTITICO-GRANATIFERO, ~~LENTEJONAR PLAGIOCLASICO~~

gneis feldespatico

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (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:
1829	05	JF	94	00T		59	M. José Huertas

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

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss félsicos con granate y cuarzitas orientados según 60º 80 N.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

La muestra corresponde a un gneis félsico y/o sin glandulas

4.- EDAD PRETARENIENSE (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)

NEISICA BANDEADA

COMPOSICION MINERALOGICA (100 / 153)

CUARZO, BIOTITA, PLAGIOCLASA, GRANATE, CORDIERITA, PINNITA

(154 / 207)

SILLIMANITA, SERICITA, DISTENA, OPACOS, RUTILO, CIRCON, CLO

(208 / 261)

RITA

OBSERVACIONES

La muestra presenta una alternancia variable, pues la biotita y la plagioclasa stan profusamente sin transformar sin embargo la cordierita se haya totalmente pinnitizada.

La textura bandeada esta definida por la alternancia de bands leucocratas con otras mas ricas constituidas mayoritariamente por mass intersticiales de pinnita (antiguas cordierita). En estas ultimas bands se observan secciones cuadrangulares de sillimanita y bandeada por la cordierita, tambien se encuentran pequeños prismas de distena. Las bands leucocratas stan formadas por un mosaico granoblastico de cuarzo y diopsoc. En ella se diferencia por la roca existe abundante granate, por lo general con anillo interno de cordierita y otro mas externo de biotita, cuarzo y sericita.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO (262): [DG]

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

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO SILLIMANITA (268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

NEIS FELSICO PLAGIOCLASICO BIOTITICO-GRANATIFERO (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:
1891	90	PJ	F9401	X		59	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis melanocratos con grandes fenoblastos. En ocasiones se observan intraestratificados rocas esquistosas mosqueadas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis glandular ferrico.

4.- EDAD PRECAMBRICO INDIFERENCIADO (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

NEISICA LEPIDOBLASTICA BANDEADA PORFIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO BIOTITA PLAGIOCLASA GRANATE PINNITA SERICITA Ø (100–153)

CIRCON OPACOS RUTILO CLORITA SILLIMANITA SERICITA APAT (154–207)

ITO ESTENA (208–261)

OBSERVACIONES

El gneis muestra una alteracion variable. En general la plagioclasa es el componente mas transformado y la cordierita el que mas, pues se halla totalmente pinnitizada. La roca biotita muestra un grado de alteracion variable observandose cloritizacion con exsolucion de rutilo sagenitico en algunas laminas.

El rasgo textural mas caracteristico es la existencia de granos porfidoblasticos de granate aureolados por masas pinniticas y por biotita lepidoblastica muy coloreada.

Otra caracteristica textural que muestra es la existencia de bandeado composicional. Asi se observan bandas felsicas constituidas por masas pinniticas, intercaladas, en las que aparecen individuos prismaticos de sillimanita, que alternan con otras leucocratas ~~que existen~~ granoblasticas constituidas por cuarzo, diopodos y ~~alli~~ sillimanita en menor proporcion que la que existe en las bandas ~~mas~~ oscuras.

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

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

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FACIES POTASICO SILLIMANITA Y A (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION GNEIS FEMICO PLAGIOCLASICO, ~~GNEIS BIOTITICO GRANATIFERO~~ (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:
1 8 1	9	0	P J F 9 4 0 3	X		S g	M. José Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO Sector con abundantes rocas de silicatos calcicos, anfibolitas actinoliticas mineralizadas, aplitas y pegmatitas. Tambien existen micaesquistos y gneiss feldespaticos listados. L.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Anfibolita actinolitica.

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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

GRANOBLASTICA NEMATOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

HORNBLENDA, CUARZO, OPACOS, ACTINOLITA, EPIDOTA, CLINOZOISITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta un entramado constituido por granos cristalinos de opacos y anfibol verde, probablemente hornblenda, transformando en actinolita. En los huecos existentes entre estos minerales se observan cristales alotriomorfos de cuarzo con agujas desorientadas de actinolita.

En un sector de la preparación se observa un agregado granoblástico formado por anfibol verde, prismático, zonado, y cuarzo en proporción accesoria.

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 — [D] (266)

8.- ZONA METAMORFICA FACIES ESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinico.

10.- CLASIFICACION

CUARZO-ANFIBOLITA (309–362)

Cuarzo-anfibolita skarnificada

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1819	05	07	09404	X		19	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Por lirios ferricos asociados a rocas de silicatos calcicos. Su orientacion a 115º subvertical.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

La muestra corresponde a una roca de silicatos calcicos.

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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 (46–99)

GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CARBONATOS, FLOGOPITA, FELDESPATO-POTASICO, OPACOS, CUARZO

OBSERVACIONES

La muestra está constituida en un 95% por carbonatos granudos. Estos se agrupan granoblastico de cristales equidimensionales de carbonatos (probablemente dolomita) en la que destacan ~~de~~ anormalmente cristales de mayor tamaño, pero tramos de carbonatos. Diseminados por la roca se observan pequeños porcentajes de flogopita y feldespato potasico (microclina) ~~adcuas~~ de grano que rellenan los pequeños cavidades ~~especies~~ que hay en la roca.

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

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

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308)

FELDESPATO-POTASICO

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinico

10.- CLASIFICACION (309–362)

MARMOL DOLOMITICO

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9408 | TA: XX (1–13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: SG (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Zona de skarn asociado al contacto entre gneises pelíticos y metacarbonatos.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca epidotizada.

4.- EDAD: PRE-ARENIGUIENSE (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

EPIDOTA, CLINOZOISITA, CLORITA, PLAGIOCLASA, SAUSSURITA (100–153)

(154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La roca es un agregado granoblástico de epidota y clinozoisita con ~~el~~ idiomorfos con ~~tendencias~~ y heteroblastos.

Se observan escasos cristales idiomorfos de plagioclasas zonadas ~~y~~ alterados que conservan restos de su primitivo zonado.

En proporciones accesorias (5-7%) se ven clorita, que ocupa los huecos que existen entre los cristales de epidota.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: EPIDOTA-PLAGIOCLASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercínica

10.- CLASIFICACION: ROCA EPIDOTIZADA EPIDOTITA, SKARNOIDE (309–362)

Epidotita (tal vez skarnoide)

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) — MIGMATITA [ ] (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:
1 1 8 1	9	D P	J F 9 4 0 6	X		5 9	M José Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneis ~~f~~unico glandular

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se gneis biotitico con glandulas de hasta 5 cms

4.- EDAD PRECAMBRICO (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

NEISICA GLANDULAR GRANOBLASTICA LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, CORDIERITA, PINNITA, CLORITA (100–153)

SERICITA, GRANATE, APATITO, CIRCON, OPACOS, RUTILO, SILLIMANITA (154–207)

NITA (208–261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta un grado de alteracion que oscila de medio (en el caso de la biotita parcialmente cloritizada con exsolucion de rutilo sagenitico) a alto (caso de la cordierita totalmente pinnitizada).

El gneis ~~st~~ formado por un agregado granoblástico de plagioclasa con composicion de oligoclasa, cuarzo elongado con marcada extincion ~~ondulante~~ en ocasiones y masas intersticiales de ~~cordierita pinnitizada~~ en algunas casos, y elongadas en otras de cordierita pinnitizada que ~~s~~ limitan granos xenoblasticos y aislados. La textura glandular que presenta corresponde a glandulas cuarzosas y policristalinas constituidas por minerales leucocraticos, ~~que~~ rodeadas por la foliacion definida por ~~la~~ el desarrollo lepidoblástico de biotita, ~~y~~ el ~~es~~

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

FACIES ESPATO POTASICO SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

~~GNEIS GLANDULAR FEMICO PLAGIOCLASICO, GNEIS BIOTITICO CORDIERITICO~~ (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:
1829	OP	UF	9407	X		SG	M. Jose Huertas

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Zona mineralizada incluida en gneiss finos y calizas cristalinas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roca masiva de grano fino.

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA (46–99)

INTERGRANULAR

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

DIOPSIDO, CUARZO, ESFENA, EPIDOTA, OPACOS, PREHNITA

OBSERVACIONES

La muestra está formada por un 85% de cristales idiomorfos de clinopiroxeno dispuesto en textura intergranular masiva. Se observa cuarzo fundido que ocupa los huecos que dejan los cristales de diopsido. A veces de cuarzo también rellena cavidades de la roca.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA DIOPSIDO-FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION DIOPSIDITA I SKARN/DE (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:
1181	05	07	09408	X		SG	M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss feldspáticos muy estructurados con abundantes glandulas existen intercalacion de nos de silicatos calcicos.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Roc de silicatos calcicos.

4.- EDAD PRETAIRENLIGUENSE (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CLINOPIROXENO, PERICLASA, CLORITA, ACTINOLITA, EPIDOTA, OPACOS, BRUCITA (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La roca presenta un grado de alteracion destacable elevado pues se observa abundante material criptocristalino (posiblemente de origen arcilloso) que ocupan y enmascaran parte de muestra. Al mismo tiempo tambien se observan abundantes fracturas que recorren segun varias direcciones, la superficie de la lamina.

Esta lamina esta formada por un mosaico equigranular e idioblastico de gneiss de clinopiroxeno (posiblemente diopsido) en el que destaca un mineral verdoso, periclasa, que se alteran a los productos secundarios del tipo que son; brucita, clorita y en menor proporcion actinolita y epidota. En otros sectores de la preparacion se observa tambien cavidades ocupadas rellenas por clorita, y actinolita, como principales productos secundarios.

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 — [D] (266)

8.- ZONA METAMORFICA CLINOPIROXENO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinico

10.- CLASIFICACION

ROCA DE SILICATOS CALCICOS (309–362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 181 | EMP: 9D | REC: PJ | Nº MUESTRA: F94097 | TA: X | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Calizas cristalinas rotas y falladas y con contactos anómalos con los gneiss glandulares muy abundantes. Hay niveles de rocas de silicatos calcicos y de gneiss anfibolicos

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis anfibolico.

4.- EDAD PRETARTENSIENSE (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)

NEISICA BANDEADA NEMATOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261)

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, HORNBLENDA, ACTINOLITA, OPACOS, GRANATE, APATITO, ESFENA, CIRCON, FELDESPATO-POTASICO, SERICITA

OBSERVACIONES

Se trata de un gneis con bajo grado de alteracion pues solo se observa cloritizacion parcial de la biotita, leve cumulizamiento de los feldes. potasicos y alteracion tipo sericita a caolinita.

La roca presenta una textura bandeada muy clara en la preparacion predominan las bandas felsicas se observa una leucocratica constituida por un lecho mosaico de feldespatos (microclina y plagioclasa) y de cuarzo alargado en el que destaca una pseudoglandula policristalina de feldespatos y cuarzo. En esta banda parece se observa la recristalizacion del cuarzo el resto de la preparacion esta formado por biotita coloreada y hornblenda de tamaño fino que definen la bien marcada orientacion de la roca que tiene el gneis. Los minerales leucocraticos (cuarzo y plagioclasa) son concordantes con esta orientacion y tienden a concentrarse en ciertas bandas mientras entre los minerales ferricos.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

NEISS BANDEADO 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:
1 8 2 9 0	P	J	F 9 4 1 0	X		S g	M. José Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneis ferricos microglandulares cortados por un dique de diabasa orientado según N-60-W. El gneis está estructurado

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO según N-30-W 75 E.

4.- EDAD PRETARENISICENSE (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

GNEIS GLANDULAR LEPIDOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, CLORITA, ESFENA, RUTILO, MICA-BLANCA, SILLIMANITA, CIRCON, OPACOS, AP (100–207)

ATITA, SERICITA, SAUSSURITA (208–261)

OBSERVACIONES

La alteracion que presenta el gneis es de grado medio y afecta a la biotita que la cloritiza parcialmente asi como a los feldespatos que se presentan tanto parcialmente sericitizados.

El gneis presenta glandulas, elongadas y policristalinas de microclina que incluyen cuarzo tb. Este feldespato tambien forma parte de la matriz granoblastica junto con el cuarzo y la plagioclasa. Este ultimo mineral es neoblastico, tiene maclas polisinteticas e inclusiones de cuarzo, composicionalmente es una oligoclasa con bordes de albita tardia que tambien se depositan en la matriz microclina. El cuarzo es alotriblastico con marcados bordes detritos.

La foliacion de la roca viene definida por el desarrollo lepidoblastico de la biotita que es zonada. y la sillimanita en cantidad practicamente accesoria intercrecida y se hace parcialmente muscovitizada. En general la roca esta milonitizada en grado bajo de fracturacion.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO-POTASICO-SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

GNEIS BIOTITICO, ~~GNEIS CUARZO FELDESPATICO~~ (309–362)

gneis biotitico microglandular

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1819 | EMP: 09 | REC: PJF | Nº MUESTRA: 9411 | TA: X | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis glandular paraderivado migmatizado con leucosomas concordantes. Su matriz está replegada y se observan nódulos metatectitas y zonas aplíticas. La orientación es 155º subvertical al E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4.- EDAD PRECAMBRICO INFERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

INTERLOCKING GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, CLORITA, GRANATE, CIRCON, APATITO, RUTILO, ESTAURA, SILLIMANITA, MOSCOVITA, CLORITA, DISTENA, SAUSSURITA

OBSERVACIONES

La muestra presenta un indice alto de transformación pues la practica totalidad de la biotita está dominada con exsolución de rutilo sagenítico, opaco, y los feldespatos muy arcillosos. Al mismo tiempo se produce un importante proceso de moscovitización que transforma a la sillimanita preexistente y recrece a los feldespatos potasicos, pues tiende a nuclearse sobre ellos.

El gneis presenta grandes glandulas de feldespato potasico pertitico y con inclusiones de plagioclasa y cuarzo. Este mineral forma parte de la matriz donde también se presenta con granos de microclina (y con vermiculita) bordeados de albita. La plagioclasa de composición oligoclasa sódica y el cuarzo contribuyen al aspecto granoblastico de la roca, en la que destacan pequeñas secciones de distena prismatica y granate xenoblastico que a veces alcanza un tamaño centimetrico. Se trata de un almandino residual muy profundamente reabsorbido y bien corona de clorita y sericita.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO + SILLIMANITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION GNEIS GLANDULAR (FEMICO) MESOCRATICO CUARZO FELDESPATICO, GNEIS MIGMATIZADO

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:
1 1 8 1	9 0	P	J 0 9 4 1 2	X		5 9	M José Huertas
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

gneis leucocrático con glandulas dispersas. Su orientacion a 160 ± 70° W.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Leucogneis ligeramente milonitizado

4.- EDAD PRETARENIGIENSE (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

NEISICA GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MICA-BLANCA, CLORITA, ESFENA, OPACOS, RUTILO, CIRCON, EPIDOTA, CLINOZOISITA, SERICITA, SAUSSURITA (100–261)

OBSERVACIONES

Se observa un grado de alteración acusado en la muestra. pues la biotita se halla casi totalmente cloritizada y los feldespatos sericitizados. saussuritizados. se produce tambien un importante proceso de moscovitización que origina laminas de moscovita que tienden a ubicarse sobre los feldspatos.

La practica totalidad de las preparacion s un mosaico granoblastico de microclina dipodax y cuarzo con predominio de bordes rectos. que se disponen de forma elongada.

Se observan zonas de ~~textura~~ ~~de~~ constituidas practicamente por feldspato potasico por lo que ha habido posterior circulacion de fluidos hidrotermales.

La biotita totalmente cloritizada se dispone en pequeños laminas interpuestos o en haces que definen la textura neisica de la roca.

no obstante se observa ~~que~~ poco importante

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

NEIS FELDESPATICO (309–362)

CUARZO

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1841 | EMP: 9 | REC: D | Nº MUESTRA: PJF9443 | TA: X (1–13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: SG (16) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis leucocrático glandular.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Se observa una foliación biotítico-sillimanítica muy marcada que rodea a las glándulas centimétricas de feldespatos.

4.- EDAD (21–43): PREATARENSIENSE

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):

NEISICA LEPIDOBLASTICA GRANOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA (100–261):

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA SILLIMANITA

NUTA, APATITO, CIRCON, MONACITA, CLORITA, MOSCOVITA, RUTILO

ESFENA, GRANATE, SERICITA, SAUSSURITA

OBSERVACIONES

El grado de alteración del gneis es variable. En general la biotita está decolorada con exsolución de rutilo, opacos y sfena y los feldespatos parcialmente arcillosos. Sin embargo la sillimanita se halla muy poco recristalizada.

El aspecto general de la preparación es el de un mosaico inequigranular en el que destacan blastos de ortosa-microclina de diversos tamaños (siempre que constituyen glándulas) con pertitas con inclusiones de cuarzo y plagioclasa y bordes albíticos. También se observa plagioclasa de composición oligoclasa con alteraciones sericíticas en bordes. El cuarzo también es inequigranular, tiene bordes muy dentados suele estar elongado y presenta líneas internas de fracturación.

Se observa abundante sillimanita, variedad fibrolita, que delinea la orientación pero que están replegadas. Se asocia con biotita, moscovita tardía y esporádicamente algún pequeño blasto de granate relicto

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

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

8.- ZONA METAMORFICA (268–308): FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS sillimanita Hercínica

10.- CLASIFICACION (309–362): NEIS FELDESPATICO SILLIMANITICO

~~CUARZO~~ NEIS BIOTITICO-

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (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:
1819	DP	JF	9414	X		SG	M Jose Huertas

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Gneiss glandulares muy foliados con abundantes zonas metatecticas - aplíticas

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis feldspatico

4.- EDAD PRETARENSIENSE (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

NEISICA GRANOBLASTICA GLANDULAR (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, MOSCOVITA, CLORITA, OPACOS, CIRCON, SILLIMANITA, RUTILO, SAUSSURITA (100 – 153 / 154 – 207)

(208 – 261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta un grado de alteracion bajo, pues se observa ligera cloritizacion de la biotita parcial moscovitizacion del ~~Feldspa~~ sillimanita y sericitizacion - saussuritizacion muy leve en el feldspato potasico y plagioclasa.

El gneis presenta un aspecto granoblastico en el que destacan glandulas de tamaño proximo a 1 – 1.5 cm de feldspato potasico. Se presenta este mineral con ~~macla~~ maclado de microclina, abundantes pertitas en venas e inclusiones de cuarzo. Tiene bordes de alteracion. La plagioclasa volumetricamente menos importante que el feldespato alcalino y dispuesta con bordes en los que se desarrollan mirmequitas. El cuarzo y moscovita con marcada extincion ondulante y bordes dentados. ~~Predomina~~ Ha sufrido fracturacion, especialmente a favor de bordes de grano

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

NEIS FELDESPATICO MICROLENTICULAR (309 – 362)

~~CUARZO~~ NEIS BIOTITICO -

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (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:
1809	DP	JF	P1411	5 X		59	M. José Huertas

(1 – 5 – 7 – 9 – 13 – 15 – 19)

2.- DATOS DE CAMPO

gneis en el que alternan bandas glandulares de aspecto relativamente pelítico con zonas metatectícas. Se observan también bandas más leucocráticas muy esquistosadas. Esta alternancia es métrica. La

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO orientación del gneis es 170º 60º W.

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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

NEMATOBLASTICA (46 – 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA SILLIMANITA (100 – 153)

MOSCOVITA GRANATE CLORITA RUTILO OPACOS APATITO CIRCON SERI- (154 – 207)

CITA DISTENA (208 – 261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta un aspecto rel en general poco alterado, pues la biotita y los feldespatos se hacen relativamente ligeramente cloritizados y arcillosos. La alteración tiene un grado de alteración algo superior ~~moderada~~ pues está moscovitizado aunque no totalmente.

El gneis está constituido por un mosaico granoblástico de feldespatos y cuarzo en el que destacan blastos de mayor tamaño de los mismos minerales. Y llegando a existir y glandulas policristalinas.

El feldespato potásico es microclina muy pertita con inclusiones de cuarzo La plagioclasa es dipodosa con antipertitas de microclina y mirmequitas de borde. Se con frecuencia incluye microlitos de sillimanita ~~parece~~, y esporadicamente pequeños secciones cuadrangulares de distena.

La biotita, relativamente abundante en este gneis es lepidoblastica y se asocia con la fibrolita para definir la foliación. Cuando se le observa dispersa por la roca su carácter es intergranular.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA (268 – 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

~~NEIS CUARZO FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO-GRANATIFERO~~ (309 – 362)

ANALISIS QUIMICO (363) ☐ MIGMATITA (364) ☐

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1819 | EMP: DP | REC: JF | Nº MUESTRA: 9416 | TA: X (1 / 5 / 7 / 9 / 13) | PROFUNDIDAD (15) | PROVINCIA: SG (19) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneis ensedritico ligeramente glandular, con abundantes modulos dixordantes. Stk microplegado.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis microglandular de aspecto ferreo

4.- EDAD: PREARENISIENSE (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

NEISICA GLANDULAR (46 / 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, CLORITA (100 / 153)

SILLIMANITA, MOSCOVITA, APATITO, CIRCON, OPACOS, RUTILO, ESFENA, GRANATE, SERICITA (154 / 207 / 208 / 261)

OBSERVACIONES

La alteracion que presente ste muestra es s en general elevada, pues los feldspatos stan muy arcillizados especialmente la plagioclasa. la biotita totalmente doritizada con abundantes opacos, esfena y rutilo y la sillimanita muy neoscovitizada.

Se observan glandulas de tamaño superior a 3 cms de feldspato potasico con inclusions de plagioclasa y cuarzo. La matriz ste constituida por microclina, plagioclasa y cuarzo, encontrandose tambien laminas de clorita intergranular. no obstante ste ultimo mineral junto con la biotita se concentra en niveles muy elongados que flanquean las glandulas y determinan la orientacion de la roca.

Existen zonas de la preparacion en las que se observa un importante proceso de fracturacion y cataclasis de los componentes minerales.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO SILLIMANITA (268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS: Hercinica

10.- CLASIFICACION: GNEIS GLANDULAR CUARZO-FELDESPATICO, GNEIS BIOTITICO + SILLIMANITICO (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:
1829	05	07	09411	13	15	19	M. José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO gneis embrechítico glandular orientado 170º 45-50 E. Se observan fajas leucocratas boudeadas microplegadas glandulas con

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO orientacion de 155º 70NE.

4.- EDAD PRECAMBRICO (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

NEISICA LEPIDOBLASTICA GLANDULAR (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SILLIMANITA (100–153)

MUSCOVITA, CLORITA, APATITO, CIRCON, MONACITA, OPACOS (154–207)

RUTILO, SERICITA (208–261)

OBSERVACIONES

El gneis presenta un grado de alteracion variable. Suele ser poco alterado. Son los feldespatos en especial las plagioclasas las que muestran una mayor alteracion a sericita pues la biotita y la fibrolita aparecen ligeramente decoloradas y moscovitizadas. Se muestra presente abundante moscovita de la que o bien se nuclea sobre los feldespatos reabsorbiendolos en mayor o menor grado o bien proviene de la transformacion de la sillimanita. Se trata pues de una moscovita secundaria y tardia.

El caracter glandular que presenta el gneis esta definido por el desarrollo de plagioclasa centimetrica rodeada por la foliacion de la roca (fibrolita, y en otros casos biotita lepidoblastica). Este mineral suele ser zonado y macla polisintetica de Sorby albitas. Forma la matriz granoblastica de la roca. Ocasional con frecuencia la plagioclasa presenta inclusiones microliticas de sillimanita orientadas. En la roca se existe ligeramente fracturada, en especial en los bordes de los minerales.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA ESQUISTO PLOTASICO SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION GNEIS GLANDULAR, SILLIMANITICO GNEIS ~~CORDIERITA DISTENO~~ BIOTITICO (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
1219	DP	J	F9418	X		SG	M. José Huertas

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

gneis muy esquistosado con capas milimetricas micaceas y cuarzo-feldspaticas bien diferenciadas. Los glomerulos son de 2-4 cms ovalados y granulizadas su orientacion 3 20° 30° E

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis mesocrato

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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

NEMATOBLASTICA GRANUDA (46 · 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, SILLIMANITA, SERICITA, BIOTITA, CLORITA, OPACOS, APATITO, OPACOS, CIRCON

(100 · 153 · 154 · 207 · 208 · 261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta un proceso de moscovitizacion mas avanzado que pseudomorfiza a la sillimanita preexistente, y reasorbe en mayor o menor grado a los feldspatos. También se observa moderada deformacion e incluso fracturacion en el gneis

El rasgo textural mas característico es la alternancia de bandas leucocratas con otras mas oscuras constituidas fundamentalmente por sericita, clorita y opacos. Las bandas leucocratas estan formadas por cuarzo y feldspatos, sin embargo no son del diferentes en cuanto a tamaños de los granos, pues en algunas de ellas parecen haber sufrido un proceso de fracturacion mas intenso.

En general se observa feldspato potasico muy pertitico y con extinciones ondulante. cuarzo con tambien con extincion ondulante y bordes dentados y plagioclasa acida.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA (268 · 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION GNEIS (309 · 362)

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

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS METAMORFICAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA: 1819 | EMP: OP | REC: JF | Nº MUESTRA: 94197 | TA: X | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: SG | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M- José Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

Gneiss glandulars orientados sobre 30º 35 - 40º E. Están muy foliados con zonas aplíticas irregulars y tardías que cortan la foliación que están replegadas.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Gneis glandular (tamaño de glandulas 1-1'5 cm) con sillimanita

4.- EDAD PRECAMBRICO

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

NEOBLASTICA GLANDULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, SILLIMANITA, BIOTITA, MOSCOVITA, GRANATE, APATITO, CIRCON, XENOTIMA, OPACOS

OBSERVACIONES

La textura neísica que presenta el gneis está definida por la sillimanita. Está orientada en masas lenticulares. Está muy recristalizada por los bordes y ocasionalmente replegadas. Con frecuencia se asocia con biotita tardía.

Los restantes componentes que constituyen esta muestra forman un mosaico heterogranular en el que destacan algunos blastos de feldespatos formando glandulas centimetricas.

El feldespato potasico es un ortosa de bordes albíticos en el que se observan abundantes pertitas en venas. La plagioclasa es oligoclasa con mirmequitas de borde y antipertitas de microclina.

Disperso por la roca se observan cantidades variable de granate xenoblastico y residual, que aparece estrechamente unido a biotita de tardidad mas verdosa que la que constituye mayoritariamente la roca.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO SILLIMANITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercínica.

10.- CLASIFICACION

~~GNEIS CUARZO FELDESPATICO~~

Neis microglandular sillimanítico

ANALISIS QUIMICO ☐ (363) MIGMATITA ☐ (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:
1811	09	PJ	9426	dX		SG	M. Jose Huertas

2.- DATOS DE CAMPO

gneiss embreditico con glandulas dispersas en algunos sectores e intercalaciones aditoidas esquistosadas en las que se observan nidos de granate.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Leucogneis Sandaño

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROLEPIDOBLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, FIBROLITA, CLORITA, OPACOS, RUTILO, CIRCON, APATITO, SERICITA

OBSERVACIONES

El gneis es muy poco transformado. Observandose la escasa cloritizacion de la biotita y moscovitizacion de la fibrolita. Los feldspatos se hacen practicamente raros.

Destaca la abundancia de fibrolita que hay en la roca - se presenta en masas elongadas estrechamente unida a biotita roja, a menudo lepidoblastica, deformando ambas la foliacion de la roca y ~~sta~~ rodeando a las glandulas de feldspato potasico existentes en la roca.

La textura del gneis es un mosaico granoblastico de cuarzo heterogranular, con extincion ondulante, plagioclasa y feldspato potasico pertitico.

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

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO-SILLIMANITA

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

GNEIS MICRO-LEPIDOBLASTICO SILLIMANITICO, ~~GNEIS CUARZO FELDESPATICO~~ BIOTITICO

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:
1819	DP	JF	9421	X		59	M. José Huertas.

(1 5 7 9 13 15 19)

2.- DATOS DE CAMPO

gneis parcialmente migmatizado con venas de leucosomas concordantes y glandulas pequeñas de hsta 2 cms. En general son bastante leucocraticos y su orientacion es 170º 20-30º E.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis finamente estructurado.

4.- EDAD PRECAMBRICO SUPERIOR (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

NEISICA LEPIDOBLASTICA BANDEADA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO POTASICO, BIOTITA, SILLIMANITA (100–153)

MOSCOVITA, APATITO, OPACOS, CIRCON, RUTILO (154–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta un importante proceso de moscovitizacion que se traduce en la transformacion de la sillimanita, y en la aparicion de abundantes lamillas de moscovita que se intercalan sobre los feldespatos y se asocian sinplectiticamente con la biotita.

La roca presenta una textura bandeada en la que alternan finos bandeados formados por biotita lepidoblastica y sillimanita - moscovita con bandeados mas anchos formados por cuarzo, de los bordes dentados, plagioclasa acida y feldespato potasico en menor proporcion. En general todos estos minerales son idioblastico pero en especial el cuarzo pues ademas de ser el mas heterogranular se presenta en tendencia a la elongacion.

En muy frecuente en la roca la aparicion de cuarzo y moscovita asociados.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA

FELDESPATO POTASICO SILLIMANITA (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

NEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO, NEIS CUARZO-FELDESPATICO (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:
1819	DP	JF	9422	X		59	M. José Huertas

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

2.- DATOS DE CAMPO gneis esbroditico glandular normal orientado 15º 60 ºE.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

gneis feldspatico con marcada orientacion biotitica

4.- EDAD PRECAMBRICO (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

NEISICA BANDEADA LEPIDOBLASTICA (46 / 99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA, SILLIMANITA (100 / 153)

MUSCOVITA, CLORITA, ANDALUCITA, APATITO, CIRCON, OPACOS (154 / 207)

SERICITA (208 / 261)

OBSERVACIONES

La muestra presenta un marcado bandeado composicional. Asi se observan bandas formadas por biotita lepidoblastica y silimanita, en general bastante moscovitizada, que discurren de forma continua y alternan con bandas leucocratas. Estas ultimas bandas son mas anchas y en ellas se ha observado que existe cierta variabilidad composicional. Es pues se observan bandas en las que predomina sobre el cuarzo y la plagioclasa, el feldspato potasico (desarrollandose con texturas de pliegues centimetricos) y otras en las que predomina el cuarzo. En una de estas ultimas bandas se ha observado andalucita rodeada por una mas moscovitica.

En general el gneis presenta sintomas de fracturacion, que se observan mejor en el cuarzo. a

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

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

8.- ZONA METAMORFICA: FELDESPATO POTASICO SILLIMANITA (268 / 308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinica

10.- CLASIFICACION

NEIS BIOTITICO-SILLIMANITICO (309 / 362)

Neis bandeado biotitico-sillimanitico

ANALISIS QUIMICO [ ] (363) MIGMATITA [ ] (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:
1819	DP	J	F9423	X		S9	M. Jose Huertas
1 5	7	9	13		15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Capas alternadas de marmol intercalado en gneiss melanocraticos muy esquistosados y glanduloso.

3.- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

Caliza cristalina

4.- EDAD PREARENISILENSE (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

GRANOBLASTICA (46–99)

COMPOSICION MINERALOGICA

CARBONATOS, CUARZO, TREMOLITA, ESFENA, OPACOS, EPIDOTA, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, SERICITA (100–207)

(208–261)

OBSERVACIONES

La muestra constituye un mosaico granoblastico de cristales de calcita heterogranulares en los que destacan, en proporciones accesorias cristales alotriomorfos de ~~el~~ cuarzo, plagioclasa, opacos, epidota ...

Se observan pequeños cristales xenomorfos que podrían corresponder a clinopiroxeno (¿diopsido?) pero es difícil observarlo.

6.- TIPOS DE METAMORFISMO

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

7.- GRADO DE METAMORFISMO

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

8.- ZONA METAMORFICA FELDESPATO POTASICO (268–308)

9.- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS Hercinico

10.- CLASIFICACION

MARMOL (309–362)

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