INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

124

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | Cm | 9065 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |

2.- DATOS DE CAMPO granito de grano medio, de dos micas y muy homogeneo. No se observan enclaves.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO-PERMICO

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

VALORACIÓN - BUENA ... B; - PROBABLE ... P; - DUDOSA ... D [P]

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA ALOTRIOMORFA HETEROGRANULAR GRANO MEDIO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA moscovita biotita

TA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FLUORITA CIRCON APATITO RUTILO OPACOS ILMENITA ESTEVA

PRETNITA EPIDOTA CLORITA SERICITA SAUSSURITA

M.S: Clorita, esfena, opacos, pretnita, sericita, saussuritas

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado alto y se manifiesta en los feldspatos que estan sericitizados saussuritizados y en la biotita que practicamente esta transformada a clorita, esfena y opacos.

OBSERVACIONES

El cuarzo, al igual que el resto de los minerales principales, presenta tamaños muy variados. Es alotriomorfo, con extinción ondulante y en mosaico y predominio de bordes rectos saturados sobre los rectos. Incluye circon, plagioclasa y biotita y tiene fracturas inter e intracristalinas.

El feldespato potasico forma cristales alotriomorfos e intersticiales con tamaños comprendidos entre 0.2 mm y 3 mm. Tiene macla Simple y de microclina pertitas en parches e inclusiones de plagioclasa y biotita. Con frecuencia se observa albita postuma en el borde de algunos cristales.

La plagioclasa es el mineral mas idiomorfo de la asociacion y el que menor variacion de tamaño presenta. En contacto con el feldespato potasico desarrolla mirmequitas y bordes ingulados. De composicion ligeramente mas sodica. Es utilizada como medio por la fluorita existente en la roca.

La moscovita es el mineral mas tardio de la asociacion principal. Se presenta en laminas alotriomorfas que se moldean sobre los feldespatos. o cristalizada entre los huecos de los minerales. Con frecuencia presenta terminaciones dactilitcos y se asocia con la biotita

6 - CLASIFICACION DE DOS MICAS

GRANITO MOSCOVITA BIOTITICO

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

NSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9200 | T | 0 | M | C. CASQUET 26-XI-85 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Facies de granito perteneciente al macizo de Peguerinos

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Granito de grano grueso muy rico en fenocristales

4.- EDAD: CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR PANIDIOMORFA PORFIDICA GRANO GRUESO (46–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, OLIGOCLASA, BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO, CIRCON, RUTILO, CLORITA, ANFIBOL, ESFENA, SERICITA, (262–315)

CLINOZOISITA, OPACOS, ALCANITA (316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Incipientes secundarias: clorita, sericita, clinozoisita, mirmequita

DEUTERICA: CLORITIZACIÓN biotita
Reemplazamientos de la plagioclasa por sericita, algo de clorita y clinozoisita
Recristalizacion del cuarzo de la matriz (agregado granoblástico)
Mirmequitas y coronas reaccionales subsolidus en las biotitas.

GRADO PEQUEÑO

OBSERVACIONES

* Tres tipos de plagioclasas: a) Cristales euhedrales en la matriz con zonado normal continuo con nucleos de hasta $An_{45-50}$ en contacto con anfiboles relictos. Mayoritariamente oligoclasa $An_{25-30}$. b) Cristalitos incluidos en los fenocristales de feldespato potasico de composicion indeterminada. c) Rebordes de albita-oligoclasa ($An_{5-15}$) en los primeros y mirmequitas sobre F.K. de la misma composicion. d) Exoluciones en el FK de tipo "parches" y strings ($An_{22}$).
* Mirmequitas interiores sobre FK: en fisuras, o frentes que avanzan desde los cristales de plagioclasa
* Bordes reaccionales en las biotitas probablemente subsolidus y ligados a la mirmequitizacion: simplectita rica en esfena (?), con circon y rutilo (a veces) sobre un fondo mirmequitico.
* Recristalizacion subsolidus del cuarzo que conserva bordes euhedrales frente a los otros cristales y que incluso se continua como fantasmas dentro del agregado recristalizado
* Destaca la presencia de anfibol verde relicto en los nucleos mas basicos de la plagioclasa.

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370–423)

GRANITO GRANO GRUESO PORFIDICO

ANALISIS QUIMICO [1] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAG

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9201 | T | 0 | M | C. CASQUET 26/XI/85 |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Facies del macizo granítico de Peguerinos

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Roca leucocrática de grano fino, aplítica, con fenocristales dispersos de cuarzo y plagioclasa

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO

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

VALORACIÓN - BUENA ... B; - PROBABLE ... P; - DUDOSA ... D [P]

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA MICROPORFIDICA ALOTRIOMORFA GRANO FINO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, MICROCLINA, OLIGOCLASA, BIOTITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA, SERICITA, CLORITA, APATITO, XENOTIMA, CIRCON, FLUORITA, ALLANITA

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Inicial secundaria: sericita, moscovita, clorita, fluorita

Plagioclasa algo reemplazada por sericita-moscovita (anubarrada)
Biotita variablemente cloritizada
Reemplazamientos puntuales de plagioclasa por fluorita.

OBSERVACIONES

Los cristales de plagioclasa muestran un débil zonado normal continuo entre $An_{20-22}$ y $An_{15}$. Son pues oligoclasas ácidas.

El feldespato potásico es en todo caso microclina.

La moscovita aparece en parte como cristalitos probablemente tardimagmáticos y como reemplazamientos dentríticos de plagioclasa y algo de biotita

**6 - CLASIFICACION**

LEUCOGRANITO APLITICO

ANALISIS QUIMICO [1] ANALISIS MODAL [ ]

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9202 | T | 0 | M | C. CASQUET 26/XI/85 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Una de las facies graniticas del macizo de Peguerinos

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Granito de grano grueso con venas aplíticas

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA EQUIGRANULAR PANIDIOMORFA GRANO FINO (46–99)

HOLOCRISTALINA EQUIGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO OLIGOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CLORITA ALCANITA OPACOS CIRCON FLUORITA CLINOZOISITA A (262–315)

PATITO SERICITA (316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Iniciales secundarias: clorita/fluorita, rutilo, opacos

Plagioclasas anubarradas. Localmente reemplazadas por clorita y fluorita.
Biotita variablemente cloritizada con formación de rutilo sagenitico y liberación de opacos

OBSERVACIONES

— La lamina muestra una vena aplitica cortando al granito. Por ello la descripción textural es doble.

— La plagioclasa es oligoclasa en el granito con un debil zonado normal continuo $An_{22}$ a $An_{15}$. Hay mirmequitas locales con An 10. En la aplita la plagioclasa es $An_{10-15}$

— El feldespato ptasico parece ortosa microclinizada con pertitas en "strings" y "micropanches" en el granito, y microclina en la aplita.

**6 - CLASIFICACION**

LEUCOGRANITO CON APLITA (370–423)

GRANITO GRANO GRUESO BIOTITICO CON VENA APLITICA

ANALISIS QUIMICO [1] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425) PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9203 | T | D | M | C. CASQUET 26/XI/85 |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Tomada dentro de un macizo adamellítico cerca del contacto con los granitos de grano grueso porfídicos del macizo de Pegueriños

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Adamellita de grano medio porfídica con enclaves

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA EQUIGRANULAR GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTÁSICO OLIGOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA SERICITA CLORITA BIOTITA-VERDE APATITO CIRCO (262–315)

NOPACOS CLINOZOISITA (316–369)

Minerals secundaris: sericita, clinozoisita, clorita, moscovita, ilmenita, biotita-verde,

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

— Saussuritización (sericita + clinozoisita ± clorita) de los núcleos básicos de las plagioclasas
— Biotita da dos transformaciones: 1) Cloritización ± clinozoisita y 2) Moscovitización + Ilmenita; esta segunda es local.
— La cordierita probable está transformada a biotita verde + moscovita

OBSERVACIONES

— El orden de cristalización es: biotita → plagioclasa → cuarzo → F. pato K. El F. pato K. tiende a ser intersticial respecto a los anteriores.
— La plagioclasa subedral invertia zonado oscilatorio continuo entre $An_{37}$ y $An_{20}$ con rebordes discontinuos de $An_{12}$. Mirmequitas muy escasas.
— El F.K. es pertítica variablemente microclinizada muy poco pertítica
— La moscovita es detrítica como subproducto de la transformación de plagioclasa, feldespato potásico, cordierita y biotita. Es de destacar la existencia de agregados drusiformes de moscovita + cordierita verde procedentes de la substitución de biotita, cordierita probable y otros minerales de la roca

**6 - CLASIFICACION**

ADAMELLITA BIOTITICO CORDIERITICA (370–423)

ANALISIS QUIMICO [1] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9204 | T | 0 | SG | C. CASQUET 26/XI/85 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO Macizo de granitos (adamellitas) porfídicos de grano medio con gabarros. Muestra tomada a 1 Km del contacto con los granitos porfídicos de grano grueso del macizo de Peguerinos

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Granito porfídico grano medio con gabarros

4.- EDAD CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA GRANOMEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO OLIGOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

SERICITA MOSCOVITA CLORITA BIOTITA-VERDE OPACOS APATITO (262–315)

CIRCON CLINOZOISITA ESPINELA (316–369)

Minerales secundarios: Saussuritización, clorita, opacos, moscovita, ilmenita, clinozoisita, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Saussuritización (sericita-moscovita, ± clinozoisita) moderada de los núcleos de la plagioclasa. La biotita muestra dos transformaciones: 1) Moscovitización ± ilmenita, frecuente y 2) Cloritización ± clinozoisita + opacos. Moscovitización débil diferida a partir de los feldespatos y la biotita

OBSERVACIONES

- El Feldespato potásico está como fenocristales y en la matriz con tendencia (en esta última) a ser intersticial o alotriomorfo respecto a los otros minerales. Esto es, para la matriz el orden de comienzo de la cristalización sería: biotita → plagioclasa → cuarzo → F.K. Los fenocristales de F.K. sin embargo sólo incluyen biotita y plagioclasa. Es orto-sa variablemente microclinizada y poco pertítica.
- La plagioclasa está como 1) cristalitos incluidos en los fenocristales ($An_{40 \rightarrow 32}$) con zonados discontinuos mirmequíticos ($An_{13}$). 2) En la pasta como cristales euhedrales con zonado normal (2 NORMAL) bastante continuo entre $An_{36}$ y $An_{17}$. 3) Pertitas, escasas y de tipo "string"
- El cuarzo está bastante recristalizado con texturas en crecimientos exagerados (granos gigantes interpenetrados por fenómenos de migración de bordes de grano).

6 - CLASIFICACION

ADAMELLITA BIOTITICA (370–423)

ADAMELLITA BIOTITICA · PORFIDICA DE GRANO MEDIO

ANALISIS QUIMICO [I] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9205 | TT | 0 | M | C. CASQUET 26/XI/85 |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Borde del macizo de adamellita porfidica con pabarros, proximo a los pequeños porfidicos de gran grano del macizo de Peguerinos

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Granito de grano medio porfidico con pabarros

**4.- EDAD** CARBONIFERO - PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTÁSICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

SERICITA MOSCOVITA CLORITA CLINOZOISITA OPACOS BIOTITA (262–315)

VERDE ANFIBOL? CIRCÓN APATITO (316–369)

Fuentes secundarias: saussurita, moscovita, opacos, clorita, clinozoisita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) – Saussaritizacion (sericita–moscovita + clinozoisita) variable, de los nucleos de las plagioclasas. En algun punto se aprecia un posible clinoanfibol incoloro.
La biotita muestra dos transformaciones muy claras 1) moscovita + opacos (probablem ilmenita) y 2) clorita + clinozoisita.
Reemplazamientos diablasticos de moscovita + biotita verde que parecen afectar a todos los minerales de la roca.

OBSERVACIONES

- El cuarzo tiende a ser intersticial respecto a la plagioclasa y el feldespato potásico a serlo respecto a todos los minerales. Esto sugiere un orden de cristalizacion del tipo siguiente biotita → plagioclasa → cuarzo → F.K.
- Los cristales de plagioclasa, euhedrales muestran zonado normal oscilatorio entre aprox. $An_{50}$ y $An_{15}$ con rebordes mirmequiticos de $An_{<10}$ frente al feldespato potásico.
- Recristalizacion del cuarzo debil.
- Toda la moscovita me parece secundaria

**6 - CLASIFICACION**

GRANODIORITA BIOTITICA (370–423)

ADAMELLITA BIOTITICA GRANO MEDIO PORFIDICA

ANALISIS QUIMICO [1] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

**MAGNA**

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9206 | T | 0 | SG | C. CASQUET 26/XI/85 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Leucogranito con rocas ricas en pequeños enclaves (25 cm) microgranudos. Destacan fenocristales globulosos de cuarzo y en menor proporción de FK. Se observa algo de moscovita

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Leucogranito biotítico con algo de moscovita y grano fino. Se ve algún fenocristal.

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HOMOGRANULAR GRANO FINO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA SERICITA BIOTITA-VERDE CLORITA OPACOS APATITO (262–315)

O (316–369)

Minerales secundarios: Sericita, moscovita, opacos, biotita-verde

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitización-moscovitización de plagioclasa débil. Cloritización de biotita. Localmente transformación a moscovita de los bordes de las biotitas con liberación de opacos. Moscovitización del F.K. Agregados globulosos de aspecto intersertal de biotita verde + moscovita, que podrían proceder de cristales de cordierita intersticial aunque no está claro.

OBSERVACIONES

La plagioclasa da cristales subhedrales con un zonado normal bastante continuo entre $An_{25}$ y $An_{15}$ (valores aproxim.).

El F.K. es intersticial respecto a la plagioclasa y subhedral respecto al cuarzo sugiriendo un orden de cristalización del tipo biotita → plagioclasa → F.K → cuarzo. No obstante, los bordes de los cristales de plagioclasa y de F.K. están frecuentemente corroidos por el cuarzo que a veces penetra hasta los núcleos de los cristales.

El F.K. es en todo caso microclina pertítica (strings)

Toda la moscovita visible me parece secundaria. La mayoría procede de reemplazamiento del FK, y junto con sericita de los núcleos de la plagioclasa. Parte se forma a partir de la biotita y finalmente hay también moscovita junto con biotita verde que podrían formar o rellenos intersertales o reemplazamientos de cordierita.

**6 - CLASIFICACION** LEUCOADAMELLITA

LEUCO-ADAMELLITICA (370–423)

ANALISIS QUIMICO [1] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA (1-4) | EMP (5-6) | REC (7-8) | Nº MUESTRA (9-12) | TA (13-14) | PROFUNDIDAD (15-18) | PROVINCIA (19-20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9207 | T | 0 | SG | C. CASQUET 26/XI/85 |

**2.- DATOS DE CAMPO** Probable dique aplítico en los propios granitos "leuco" algo. feldespáticos del Macizo de Cabeza Reina.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Leucogranito de grano fino.

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21-43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO FINO GRANULAR APLITICA (46-153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA (154-261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA SERICITA BIOTITA CLORITA OPACOS APATITO CIRCON FLUORITA (262-369)

Minerales secundarios: Moscovita, biotita, clorita, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Moscovitizacion y biotitizacion cleuteticas a favor de bordes de grano y fisuras capilares en los feldespatos, ligadas a un sistema de inclusiones fluidas. Cloritizacion de la biotita secundaria y quizas de alguna placa primaria con liberacion de opacos y probablemente de

OBSERVACIONES

La roca representa un magma de composicion casi eutectica. La plagioclasa y el cuarzo son euhedrales mientras que el F.K. forma la matriz intersticial con intercrecimientos graficos de cuarzo. Se observa una removilizacion local, tardia, probablemente subsolidus del cuarzo con reabsorcion de los feldespatos.

La plagioclasa es albita anubarrada por productos criptocristalinos y el feldespato potasico es microclina poco pertitica.

Destaca en esta muestra una importante actividad hidrotermal responsable entre otras de la formacion de toda la moscovita visible, y creo que tambien de la mayor parte de la biotita por reemplazamiento de los demas ferromagnesianos a lo largo de bordes de grano y fisuras capilares. Hay algo de fluorita muy accidental

**6 - CLASIFICACION** LEUCOGRANITO, APLITA

LEUCO-GRANITO APLITICO (370-423)

ANALISIS QUIMICO [1] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425) PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H [H] (426); VOLCANICA - V

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9208 | T | 0 | M | C. CASQUET 26/XI/85 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

La muestra está tomada en un macizo de pantos de grano grueso porfídicos cerca del borde del mismo. Abundan los filones aplíticos de contactos netos.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Granito de grano grueso porfídicos biotíticos y sin gabarros.

4.- EDAD: CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPOCRISTALINA GRANO GRUESO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

SERICITA APATITO CIRCON CLORITA ALLANITA CARBONATO CLI (262–315)

NOZOLISITA OPACOS ESFENA (316–369)

Minerals secundaris: Sericita, clorita, clinozoisita, opacs, esfena, albita-lenticular, mirmequita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitizacion debil de la plagiocles con algo de clorita y excepcionalmente clinozoisita. Cloritizacion debil de la biotita con libera cion de opacos y algo de esfena.

" Albitizacion segun bordes de grano y fisuras, en forma de agregados policristalinos. Mirmequitas sobre el feldespato potásico.

OBSERVACIONES

Los fenocristales (solo se ve parte de uno) son de feldespato potasico (ortosa poco pertitica "stringlets") con inclusiones de cristalitos de plagioclasa y biotita. En la matriz el F.K. es intersticial respecto al cuarzo y a la plagioclasa que son euhedrales.

La plagioclasa muestra un zonado normal bastante continuo, entre aproximadamente $An_{38}$ y $An_{20}$ en la matriz y $An_{38}$ a $An_{30}$ en las inclusiones en el fenocristal. Estas ultimas con un ribete "albitico" de $An_{15}$ a veces mirmequitico.

Destaca una "albitizacion" tardia que produce los frentes mirmequiticos, ya senalados, contra el FK, asi como ribetes policristalinos a lo largo de los bordes de grano de los demas minerales excepto el cuarzo y, segun fisuras en los feldespatos. A veces se ven pequenas agujas de biotita que serian pues secundarias (biotita II)

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO PORFIDICO (370–423)

Granito biotitico de grano grueso porfidico

ANALISIS QUIMICO [I] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | M9209 | T | D | M | C. CASQUET 26/XI/85 |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

**2.- DATOS DE CAMPO** Pequeño macizo de rocas "basicas" encajado en los gneises glandulares del macizo melanocrático de El Escorial y no distante de los granitos. Abundante venulación pegmatítica superpuesta.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Tonalitas biotíticas-anfibólicas de grano ~~fino~~ medio con enclaves de gneises glandulares.

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21 – 43)

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

VALORACIÓN - BUENA ... B · PROBABLE ... P · DUDOSA ... D (45) — P

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO (46 – 99)

(100 – 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA ANFIBOL (154 – 207)

(208 – 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO SERICITA CIRCON CLORITA CARBONATO ESFENA CLINOZOISITA FELDESPATO-POTASICO (262 – 315)

(316 – 369) Minerales secundarios: sericita, clinozoisita, carbonato, clorita, prehnita, esfena

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitización moderada de la plagioclasa acompañada por algo de clinozoisita y accidentalmente de carbonato. Cloritización debil de la biotita con liberación (?) de esfena. Tambien esporadicamente se ven crecimientos fosiformes de prehnita dentro de alguna placa de biotita

OBSERVACIONES

La plagioclasa se presenta como cristales subhedrales con un zonado normal bastante continuo entre $An_{50}$ y $An_{40}$ en la mayoria de los casos, aunque se ven nucleos mas basicos > $An_{55}$. El anfibol es probablemente una hornblenda verde muy ligada texturalmente a la biotita. La biotita esta frecuentemente plagada en sus bordes de cristalitos probablemente de esfena; de origen claramente secundario probablemente en relacion con la cloritización (Tambien se ven en finas). Las placa de biotita ~~pasan~~ estan algo deformadas (principalmente doblamientos poco o nada polipolizados).

El cuarzo que ocupa una posicion intersticial esta recristalizado

**6 - CLASIFICACION**

TONALITA BIOTITICO ANFIBOLICA (370 – 423)

Granodiorita basica anfibolica

ANALISIS QUIMICO [1] (424) · ANALISIS MODAL [ ] (425) · PLUTONICA – P · HIPOBISAL – H · VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9210 | T | 0 | AV | C. CASQUET 27/XI/81 |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

**2.- DATOS DE CAMPO** Pequeño cuerpo de aplita granatífera dentro de las facies de tipo aplita porfídica del macizo de Pequerinos

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Aplita con abundantes granates. Moscovita visible principalmente en forma de venillas micropegmatíticas

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21 · 43)

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

VALORACIÓN - BUENA ... B · PROBABLE ... P [P] · DUDOSA ... D (45)

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO FINO (46 · 99)

(100 · 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA (154 · 207)

(208 · 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

~~CLORITA~~ MOSCOVITA GRANATE BIOTITA VERDE CIRCON CLORITA (262 · 315)

SERICITA (316 · 369)

Minerales secundarios: clorita, sericita, moscovita, biotita verde

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Cloritizacion debil de las biotitas verdes.
Sericitizacion debil con de la plagioclasa. Bordes moscoviticos en algunas placas de biotita verde.

OBSERVACIONES

La plagioclasa se presenta como cristales muy homogeneos de albita (An ≤ 5 aprox.), en un principio euhedrales y mas tarde resorbidos por el cuarzo, en mayor o menor grado.
El feldespato es una microclina poco pertitica. Alguna textura grafica local.
La mica obscura es una biotita verde con circones metamicticos a veces alterada a clorita.
La moscovita parece tardimagmatica o deuterica
El granate se presenta como un archipielago de fragmentos aparentemente resorbidos por el cuarzo al igual que los dos minerales de la roca.
El cuarzo que es anhedral forma granos sin deformacion interna y reemplaza a los demas minerales de la roca

**6 - CLASIFICACION** LEUCOGRANITO

LEUCO-GRANITO APLITICO GRANATIFERO (370 · 423)

ANALISIS QUIMICO [I] (424) · ANALISIS MODAL [ ] (425) · PLUTONICA - P · HIPOBISAL - H · VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

**MAGNA**

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9211 | T | 0 | N | C. CASQUET 27/XI/85 |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

**2.- DATOS DE CAMPO** Muestra tomada proxima a un contacto con un macizo de granitos de grano grueso ± porfiricos ricos en nodulos pegmatiticos y venas aplíticas que parecen mas recientes

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Adamellita porfidica con gabarros, con estructuras plano-lineares de los fenocristales (F.K + Plagioclasa)

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21 · 43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO (46 · 99)

(100 · 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154 · 207)

(208 · 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CORDIERITA SERICITA MOSCOVITA CLORITA PINNITA OPACOS C (262 · 315)

(316) ILMENITA BIOTITA-VERDE APATITO CLINOZOISITA (369)

Minerales secundarios: sericita, moscovita, clorita, chlorophaeita, pinnita, biotita-verde

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitizacion - moscovitizacion de la plagioclasa acompañada por algo de clorita y clinozoisita. Alteracion de la cordierita a pinnita (isotopa) y a un agregado dudosamente de moscovita + biotita verde con clorita probablemente procedente de la anterior

OBSERVACIONES

La plagioclasa forma cristales prismaticos de tendencia euhedral con zonados normales bastante continuos entre aproximadamente $An_{55}$ y $An_{15}$. Normalmente los nucleos tienden a estar sericitizados. Se conservan en algun cristal nucleos bastante mas basicos, relictos, separados mediante una discontinuidad composicional del resto del cristal.

El FK y el cuarzo son intersticiales respecto a la plagioclasa y la biotita. Las relaciones entre ambos son confusas pues el cuarzo tiende a reabsorber al feldespato y en menor lugar a la plagioclasa. ~~Esta~~ No obstante se conservan bordes euhedrales del cuarzo frente al feldespato. Este es una ortosa con pertitas en strings. Pertitizacion debil.

La cordierita forma cristales euhedrales variablemente alterados. (V. arriba)

La moscovita presente en la roca es toda secundaria

**6 - CLASIFICACION**

ADAMELLITA BIOTITICO CORDIERITICA (370 · 423)

ANALISIS QUIMICO I (424) · ANALISIS MODAL (425) · PLUTONICA - P, HIPOBISAL - H, VOLCANICA - V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9212 | T | | M | C. CASQUET 27/XI/75 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO Banda de granitos muy porfídicos, en general muy orientados y con bandeados ("schlieren").

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Granito biotítico muy porfídico orientado y con "schlieren".

4.- EDAD CARBONIFERO-PERMICO (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

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CLORITA MOSCOVITA SERICITA OPACOS APATITO RUTILO ESFEN (262–315)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Cloritización débil de la biotita con formación ocasional de opacos ± esfena y ±calcita y rutilo. Moscovitización incipiente débil del feldespato potásico y en menor proporción de la plagioclasa y de la biotita (con liberación de algún opaco en este caso). En algún núcleo básico de la plagioclasa se observa abundante carbonato. Normalmente se forma sericita y algo de clinozoisita. Podría haber algo de saulibal en algún caso.

ARBONATO CLINOZOISITA (316–369)

Minerals secundaris: clorita, opacs, esfena, calcita, rutil, sericita, moscovita, clinozoisita

OBSERVACIONES

La plagioclasa forma cristales automorfos respecto al cuarzo y el FK. Este último en general intersticial respecto al cuarzo. Orden probable de comienzo de cristalización: biotita → plagioclasa → cuarzo → FK.

La plagioclasa muestra en general un zonado normal algo oscilatorio entre $An_{30}$ y $An_{18}$ aprox. No obstante hay núcleos más básicos. Hay una moscovitización incipiente del FK, a lo largo de líneas o como rebordes de los cristales de plagioclasa en contacto con el mismo con composición albítica An<5. Esta albitización secundaria está ligada a la moscovitización con la que forma intercrecimientos simplectíticos.

El FK es una ortosa moderadamente pertítica. (micropertitas y films)

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370–423)

GRANITO BIOTITICO PORFIDICO GRANO GRUESO

ANALISIS QUIMICO [I] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | m9213 | T | 0 | M | C. CASQUET 27/XI/85 |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

**2.- DATOS DE CAMPO**

Proxima a contacto con un granito de grano grueso porfidico muy orientado. Abundan las rocas pegmatiticas ricas en moscovita.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Granito dos micas (bt > ms) grano grueso-medio. Sin gabarros y macroscopicamente isotropo.

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21 · 43)

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

VALORACIÓN - BUENA ... B · PROBABLE ... P · DUDOSA ... D [P] (45)

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO (46 · 99)

(100 · 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154 · 207)

(208 · 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA SERICITA CLORITA APATITO OPACOS CLINOZOISITA (262 · 315)

CIRCON (316 · 369)

Fases secundarias: Cloritización, opacos, clinozoisita, sericita, moscovita, albita-deuteica, mirmequitas

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Cloritización debil de biotita con liberación de opacos (ilmenita) y algo de clinozoisita puntual. Sericitización de plagioclasa (nucleos) debil. Moscovitización deuteica de feldespatos y algo de biotita ligado a la etapa de albitización - mirmequitización

OBSERVACIONES

Plagioclasa y cuarzo tienden a ser subedrales mientras que el FK es intersticial y de cristalización tardia. Orden probable de comienzo cristaliz. Bt → Plag → Q → FK.

La plagioclasa muestra zonado normal entre $An_{35-40}$ (aproxim.) en el nucleo y $An_{15}$ en el borde. Las mirmequitas que reemplazan al FK tienen aproxim. $An_{10}$.

La moscovita es deuteica. Se forma a expensas del FK mayoritariamente y algo en relacion con la biotita. Sigue grietas y bordes de grano. Se relaciona con la albitizacion y formacion de mirmequitas en el FK.

El FK es ortosa poco pertitica

El Q está poco recristalizado.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO MOSCOVITICO (370 · 423)

ANALISIS QUIMICO [I] (424) · ANALISIS MODAL [ ] (425) · PLUTONICA – P, HIPOBISAL – H, VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1820 | EMP: DP | REC: CM | Nº MUESTRA: 9214 | TA: T | PROFUNDIDAD: 0 | PROVINCIA: M | CLASIFICACION EFECTUADA POR: C. CASQUET 5/12/85

2.- DATOS DE CAMPO: Unidad adamellítica. Facies porfídica con pocos xenolitos.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA: Adamellita porfídica

4.- EDAD: CARBONIFERO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS): CUARZO FELDESPATO-POTÁSICO PLAGIOCLASA BIOTITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS): CORDIERITA SERICITA MOSCOVITA CLORITA APATITO OPACOS CIRCON CLINOZOISITA RUTILO BIOTITA-VERDE PINNITA

minerals secundaris: sericita, clinozoisita, clorita, opacs, rutil, clinozoisita, moscovita (+ alt. de clinozoisita) biotita-verde, pinnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO): Sericitización incipiente de los nucleos basicos de la plagioclasa. Cloritización moderada de la biotita con liberación complementaria de opacos (ilmenita), rutilo sagenitico y a veces clinozoisita. Reemplazamiento moderado de la cordierita por Moscov+Biotita verde+Pinnita. Moscovitización secundaria insignificante a partir de F.K.

OBSERVACIONES

La plagioclasa y la biotita son euhedrales a excepciones que el cuarzo es anhedral respecto a los anteriores y euhedral respecto al F.K que es intersticial a todos los minerales y de carácter de cristalización tardía. La cordierita no está clara: es euhedral respecto a la biotita y la plagioclasa. La plagioclasa muestra zonado normal poco escalatorio entre aprox. $An_{45}$ y $An_{20}$ con recrecimientos albítico-mirmequíticos frente al F.K. de $Ab_{10}$.

El F.K. es ortosa con microperitas en strings y en cantidad moderada.

La biotita muestra a veces bordes simplectíticos (textura eutectica?).

El cuarzo no ha experimentado procesos de recristalización significativos y está poco deformado.

6 - CLASIFICACION: ADAMELLITA BIOTITICO CORDIERITICA

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9215 | T | 0 | M | C. CASQUET 5/12/85 |

2.- DATOS DE CAMPO Monzogranito porfídico con gabarros cortado por un dique de porfido

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Muestra del gabarro (en clave). Tipo microporfídico tonalítico

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA POIQUILITICA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CLORITA SERICITA CLINOZOISITA ESFENA APATITO OPACOS CI (262–315)

RCON (316–369)

fuente secundaria: clorita, ilmenita, clinozoisita, epidota, esfena, saussurita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Cloritizacion moderada de la biotita, muy desigual en la lamina, con liberacion de ilmenita o clinozoisita-epidota o esfena o combinaciones de estos. Saussuritizacion de la plagioclasa con poca epidota.

OBSERVACIONES Fenocristales pequeños de plagioclasa (1-2 mm) en una matriz de grano fino de plagioclasa y biotita en forma de cristalitos automorfos inmersos en paso de cuarzo granudos poiquiliticos.

Los fenocristales muestran zonado normal desde nucleos muy basicos con $An > 70$, no siempre presentes y separados mediante una abrupta discontinuidad composicional del resto del cristal cuya composicion es bastante uniforme ($An_{40 \to 30}$). El nucleo muestra cavidades corroidas. Los microlitos de la matriz son bastante uniforme ($\simeq An_{30}$) y pueden mostrar un reborde neto mas albitico de $\simeq An_{25}$ alotriomorfo

6 - CLASIFICACION GRANITOIDE PLUTONICO

ENCLAVE MICRO-TONALITICO (370–423)

Gabarro tonalitico

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐ PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426): P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1826 | DP | C | M9216 | TT | 0 | M | C. CASQUET 5/12/85 |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO Dique de pórfido cuarcífero en la unidad adamellítica con dirección ~ NE-SW. Unos 100 m. de potencia

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Pórfido probablemente adamellítico con fenocristales de cuarzo y de feldespato

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

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

VALORACIÓN - BUENA ... B · PROBABLE ... P [P] · DUDOSA ... D (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA AFANITICA (46 – 99)

(100 – 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA CLORITA FELDESPATO-POTASICO (154 – 207)

(208 – 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO CUARZO CALCITA CLORITA (262 – 315)

MOSCOVITA OPACOS CIRCON RUTILO ESFENA BIOTITA CLINOZOISITA (316 – 369)

minerales secundarios: albita-deuterica carbonato, feldespato, sericita, clorita, moscovita, rutilo, esfena, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Plagioclasas albitizadas y en parte reemplazadas por carbonatos, feldespato y arcillas por sericita. Biotitas intensamente substituidas por clorita, carbonato, moscovita con liberacion de rutilo, esfena y opacos.

OBSERVACIONES Los fenocristales son de feldespato potasico (grandes), plagioclasa, cuarzo con golfos de corrosion y biotita practicamente totalmente substituida por minerales hidrogenos. La plagioclasa a veces forma agregados glomeroporfidicos en sinnevsis. El cuarzo en la matriz es escaso. Con todo esta en la poblacion de fenocristales. La etapa de carbonatacion sigue a veces grietas rellenas tambien con cuarzo secundario idiomorfo. Algunos fenocristales de cuarzo muestran una corona policristalina de albita pero no parece tratarse de coronas reaccionales

Se ve alguna pequeña orbicula rellena de clorita y de moscovita en rellenos radiales. La albitizacion intensa, deuterica, afecta tambien al F.K. formando reemplazamientos perifericos y pertitas en "parches". Acompaña la formacion de cristalitos euhedrales o agregados de clinozoisita

6 - CLASIFICACION

PORFIDO ADAMELLITICO O CUARZOMONZONITICO (370 – 423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) · ANALISIS MODAL [ ] (425) · PLUTONICA – P · HIPOBISAL – H [H] · VOLCANICA – V (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA (1-4) | EMP (5-6) | REC (7-8) | Nº MUESTRA (9-12) | TA (13-14) | PROFUNDIDAD (15-18) | PROVINCIA (19-20) | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9217 | T | 0 | M | E. CASQUET 5/12/85 |

**2.- DATOS DE CAMPO** ~~Fracies~~ Pequeño macizo con relaciones conflosas respecto a las rocas de facies granuticas circundantes

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito de grano fino-medio bastante rico en biotita

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21-43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO FINO (46-99)

(100-153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154-207)

(208-261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CLORITA OPACOS APATITO SERICITA MOSCOVITA CIRCON CLINO (262-315)

ZOISITA EPIDOTA ESTENA (316-369)

Fuentes secundarias: sericita, moscovita, opacos, monacpuita, clorita, epidota, esfena

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitización de la plagioclasa (nucleos basicos)

Moscovitización deuterica a partir del FK y de la biotita con liberacion de opacos.

Monacpuitas locales sobre el F-K.

Cloritizacion de la biotita con formacion complementaria de epidota, esfena y opacos.

OBSERVACIONES

La plagioclasa es anhedral respecto al FK y el cuarzo y este (tiende a serlo) es anhedral respecto al FK. que aparece asi como mineral intersticial y de cristalizacion mas tardia.

El cuarzo puede presentarse con cristales globulosos relativamente grandes de contorno anhedral

La plagioclasa muestra por lo general un zonado normal entre aproxim. $An_{45-50}$ y $An_{20}$

Toda la moscovita, que es muy escasa, es secundaria a partir del FK, de la biotita y de la plagioclasa

El FK es ortosa micropertitica, con exoluciones mas bien escasas.

**6 - CLASIFICACION**

ADAMELLITA BIOTITICA. (370-423)

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V — **P** (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | M9218 | T | 0 | M | C. CASQUET 9/12/85 |

**2.- DATOS DE CAMPO** Unidad adamellitica Zoulcou diques de porfido tonaliticos. El granito es un facies porfidico con gabarros.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Adamellita porfidica grano medio con gabarros

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

SERICITA MOSCOVITA CLORITA APATITO CIRCON OPACOS CLINO (262–315)

ZOISITA ESFENA CALCITA (316–369)

minerals secundarios: Sericita, clinozoisita, calcita, clorita, moscovita, ilmenita, esfena, FELD-K, albita - deuteria, mirmequita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitizacion de los nucleos mas basicos de las plagioclasas con formacion local de algo de clinozoisita y calcita.
Cloritizacion debil de la biotita con formacion complementaria de ilmenita y/o esfena y algo de FK
Moscovitizacion incipiente del FK. y la biotita (deuterica)
Albitizacion + mirmequitizacion deuterica.

OBSERVACIONES

Las plagioclasas son automorfas o subautomorfas respecto al cuarzo y al FK. Por otro lado este tiende a ser intersticial respecto a los dos anteriores. El cuarzo se presenta como mosaicos muy recristalizados de gran tamaño (destacan sobre la matriz de grano medio) y que incluyen a la plagioclasa y biotita y dan bordes automorfos contra el F.K. El orden de cuarzo de cristalizacion parece: biotita → plagioclasa → cuarzo → FK (no se incluyen los ferromagnesianos, no visibles en la lamina.)
La plagioclasa muestra zonado normal algo escalonado entre aproxim. $An_{45-50}$ y $An_{30}$ con rebordes "albiticos" - mirmequiticos de $An_{10-15}$.
El FK. es una ortosa poco pertitica

**6 - CLASIFICACION**

ADAMELLITA BIOTITICA (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9219 | T | 0 | M | E. CASQUET 9/12/85 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Macizo de granitos de grano grueso que pasan a tipos porfídicos. Son frecuentes las vetas y manchas aplo-pegmatíticas. Isotropos y sin enclaves.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito de grano grueso biotítico

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRADO GRUESO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

SERICITA MOSCOVITA APATITO CIRCON CLORITA (262–315)

(316–369) Minerales secundarios: Sericita, moscovita, mirmequita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitización débil (amborramiento) de la plagioclasa.
Moscovitización deuterica muy débil del feldespato potásico
Moscovitización sobre el feldespato potásico, a lo largo de bordes de grano, grietas y apertura de cristales de plagioclasa en contacto.
Cloritización débil de biotita

OBSERVACIONES

La roca parece haber experimentado una intensa recristalización tardía que ha modificado en gran parte las texturas primarias ígneas, principalmente por lo que respecta al cuarzo que se presenta como un mosaico granoblástico con tendencia a puntos triples, pero también a los feldespatos incluida la plagioclasa. De esta última se conservan "fantasmas" de primitivos cristales reemplazados por un agregado de micas. Los primitivos bordes de grano han sido borrados ~~en~~ por lo general de aquí que la textura sea alotriomorfa. El zonado de la plagioclasa ha desaparecido casi por completo excepto en los cristales incluidos en el feldespato potásico. La composición homogénea es de apox. $An_{10-15}$.
El FK es algo moderadamente pertítica (strings y parches).
La recristalización parece haber sido promovida por una etapa de deformación de la que se conservan vestigios en algunos cristales grandes de plagioclasa (kinks)

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 92206 | T | 0 | M | C. CASQUET 9/12/85 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO Macizo de granitos predominantemente de grano grueso porfídicos con encaves o ningun enclave

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Granito de grano grueso porfídico sin enclaves.

4.- EDAD CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

O (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA CLORITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

SERICITA ESFENA PREHNITA OPACOS APATITO CIRCON CLINOZO (262–315)

SITA (316–369)

Minerals secundarios: Sericita, clinozoisita, clorita, esfena, opacos, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitizacion moderada de los nucleos de la plagioclasa con formacion de algo de clinozoisita.

Cloritizacion fuerte de la biotita con abundante liberacion de esfena y pequeñas cantidades de opacos. Previa a la cloritizacion se forman "peces" de prehnita.

OBSERVACIONES La textura heterogranular se debe a una fuerte recristalizacion que ha sustituido los primitivos cristales de cuarzo por un apiñado granoblastico fino con puntos triples entre los granos. No obstante se conservan los primitivos bordes de grano que eran ameboides respecto al feldespato potasico. La plagioclasa y la biotita son ameboides respecto a los dos minerales anteriores. La roca muestra signos de deformacion en los feldespatos (extincion ondulante) y en la biotita (extincion ondulante y "kinks"). Esta deformacion en caliente es probablemente la responsable de la recristalizacion.

La biotita muestra por un lado formacion paralela a (001) de "peces" de prehnita quizas ligados a la deformacion. Luego hay una fuerte cloritizacion posterior.

El maclado de los cristales de plagioclasa ha sido casi completamente borrado en algunos cristales. En los que no, es de tipo normal oscilatorio entre apex. $An_{45}$ y $An_{22}$ en rebordes albiticos (los incluidos en FK) de $An_{0-5}$.

El FK es ortosa microclinizada debilmente pertitica (Pertitas en Stringlets)

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370–423)

Granito biotitico grano grueso porfidico

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | RM | 9221 | T | 0 | M | C. CASQUET 9/12/81 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO Dique de lamprofido atravesando a adamellitas porfidicas de grano medio en gabarros

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Lamprofido en el que se aprecian amigdalas de calcita y orbiculas feldespaticas.

4.- EDAD (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA AMIGDALAR (46–99)

ROCA (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FCS: PLAGIOCLASA CUARZO ANFIBOL (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

Pasta + Secund: PLAGIOCLASA CLORITA SERICITA CLINOPIROXENO OPACOS CALC (262–315)

ITA ESFENA EPIDOTA FELDESPATO-POTASICO ~~BIOTITA~~ Secundario (316–369)

(minerals secundarios: calcita, clorita, clinozoisita, opacos, esfena, epidota, feldespat. ~~deuteric~~ albita ~~deuteric~~ anfibol-fibroso)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Alteracion secundaria fuerte. El anfibol para en bordes y planos de exfoliacion a calcita + clorita + clinozoisita. La plagioclasa muestra dos transformaciones: 1) sericitizacion intensa + opacos + esfena y formacion de albita y 2) Reemplaz. por clorita + FK + clinozoisita-epidota. Estos forman mayoritariamente rellenos de microcavidades intersertales juntos con opacos, esfena. El clinopiroxeno para a bordes de anfibol fibroso verde palido

OBSERVACIONES

El anfibol de color pardo rojizo (probablemente kaersutitico), forma fenocristales poiquiliticos plagados de inclusiones anhedrales de plagioclasa.

El cuarzo muestra entrantes ameboides y microcoronas reaccionales de piroxeno empobrecidas.

El clinopiroxeno solo se ve en la pasta y es probablemente una augita titanada.

La mayor parte de la alteracion se encuentra ~~como~~ como "rellenos" de pequeñas microcavidades intersertales entre los microlitos subautomorfos de plagioclasa.

Hay una gruesa amigdala rellena de albita anhedrica (con reemplazamientos por calcita + clorita + clinozoisita), calcita (rellenando parte de la cavidad), cuarzo en cristalitos automorfos, agujas de clorita + epidota, agujas de prismas de anfibol marron y agujas de opacos. La calcita + cuarzo ocupan el relleno central de la amigdala

Parte de la calcita es probablemente primaria.

6 - CLASIFICACION

LAMPROFIDO (370–423)

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426): H

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9222 | T | 0 | M | C. CASQUET 10/12/85 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Macizo de granito porfídicos de grano grueso. No se aprecian gabarros.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito de grano grueso porfídico

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

O GRÁFICA (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ANFIBOL CLORITA ALLANITA ESFENA CIRCON APATITO SERICITA (262–315)

A (316–369) fuente secundaria: sericita, clorita, esfena, albita-textura, mirmequita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitacion moderada nucleos de plagioclasa con formacion de algo de clorita. Cloritizacion debil biotitas con liberacion de esfena. Albitizacion-mirmequitizacion tardia de plagioclasas y FK respectivamente asi como de los bordes de la biotita con liberacion de abundantes pequeños microcristales de circon

OBSERVACIONES

El anfibol de color verde se encuentra como inclusiones en la plagioclasa o como parte de microenclaves cuarzo-dioriticos de grano fino (Plag + Bt + Anf + Q.).

El caracter heterogranular se debe a la recristalizacion de los grandes cristales de cuarzo en agregados mas finos. No obstante se conservan los bordes automorfos frente al FK que es intersticial y tardio (no obstante en algunos puntos (partes de fenocristales) parece automorfo). Forma intercrecimientos graficos eutecticos con el cuarzo. Es debil a moderadamente pertitico ("stringlets" + "strings") y probablemente de tipo ortosa.

La plagioclasa es automorfa subautomorfa con zonado normal bastante continuo entre aproxim. $An_{50-60}$ (algunos nucleos bastante basicos) a $An_{20-25}$ con rebordes "albiticos"-mirmequiticos de $An_{5-10}$.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO (370–423)

Granito biotitico porfidico de grano grueso con microenclaves q-dioriticos

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1520 | DP | cm | 9223 | T | 0 | M | C CASQUET 11/12/85 |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

**2.- DATOS DE CAMPO** Dique explotado de pórfido de aspecto monzonítico de unos 10 m de espesor y dirección 70°-E. Azmia con contactos netos en monzogranitos porfídicos con saharras. Tiene enclaves.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Pórfido con una pasta de grano fino y fenocristales de 2-3 mm de cuarzo plagioclasa y algún máfico. Amígdalas de carbonatos

**4.- EDAD** (21 · 43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA AMIGDALAR (46 · 99)

(100 · 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA CUARZO CLORITA FELDESPATO-POTASICO CARBONA (154 · 207)

TO (208 · 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

OPACOS EPIDOTA ESFENA BIOTITA (262 · 315)

(316 · 369) fenocrist secundarios: sericita, albita - textura, carbonato, clorita, epidota, esfena, serpentina

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Plagioclasas intensamente sericitizadas, albitizadas y en menor grado reemplazadas por carbonatos. Biotitas: intensamente cloritizadas (+ epidota + esfena). Mafico (probablemente anfibol), totalmente reemplazado por serpentina + carbonato + esfena.

OBSERVACIONES

- La roca muestra una intensa alteración deuterica.
- La población inicial de fenocristales consistía en plagioclasa + cuarzo predominantemente con algo de biotita y algún cristal de un mafico (anfibol?) totalmente destruido. También hay algún fenocristal de FK.
- La pasta la integraban plagioclasa + feldespato potasico + biotita + opacos.
- Hay abundantes mico-amigdalas rellenas de carbonatos + cuarzo (en cristales automorfos) y algo de FK en los bordes. Son rellenos pneumatolíticos ligados a la etapa de alteración hidrodeuterica.
- Los fenocristales de FK estan reemplazados por una aureola mirmequitica muy notable. El FK se conserva en nucleos de bordes muy irregulares
- Los Fenocristales de cuarzo y plagioclasa no parecen mostrar coronas de reacción aunque estan atacados por los carbonatos tardios en los bordes lo que destruyó su automorfismo.

**6 - CLASIFICACION** PORFIDO CUARZOMONZONITICO

PORFIDO CUARZO MONZONITICO (370 · 423)

ANALISIS QUIMICO (424) · ANALISIS MODAL (425) · PLUTONICA - P · HIPOBISAL - H · VOLCANICA - V (H) (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9225 | T | 0 | M | C. CASQUET 7/1/86 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO Adamellita porfídica con gabarros. En este punto tanto los fenocristales como los gabarros son ocres.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Adamellita de grano medio.

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCÁNICAS O SUBVOLCÁNICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA PINNITA SERICITA CLORITA BIOTITA-VERDE OPACO (262–315)

APATITO CIRCON EPIDOTA PREHNITA (316–369)

minerals secundaris: moscovita, opacs, clorita, epidota, sericita, prehnita, mirmequita, biotita-verda pinnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) La biotita muestra dos transformaciones: 1) Moscovitizacion en los bordes con liberacion de agujas de minerales opacos (ilmenita o pseudobrookita) y 2) Cloritizacion con formacion de agregados de epidota. La plagioclasa muestra sericitizacion (+prehnita?) moderada en los nucleos. Mirmequitizacion del FK. Cordierita totalmente transformada a biotita verde + pinnita.

OBSERVACIONES

El FK es ligeramente aloctiomorfo respecto a la plagioclasa cuarzo y biotita. Moderadamente pertitico (pertitas en "strings"). Cortesa algo microclinizada.

La plagioclasa muestra zonado normal oscilatorio entre aproxim. $An_{40}$ y $An_{20}$ con bordes albiticos de $An_{<5}$ ligados a la etapa de mirmequitizacion.

La moscovita parece totalmente secundaria y procede de la biotita y en menor proporcion de los feldespatos

Hay cordierita totalmente alterada

6 - CLASIFICACION

ADAMELLITA BIOTICO CORDIERITICA (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9226 | T | 0 | T | C.CASQUET 7/1/86 |

**2.- DATOS DE CAMPO** Adamellita porfídica sin gabarros "episienitizada". Color rojizo. Se aprecia intensa cataclasis y forma un crestón.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Episienita rojiza grano medio

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCÁNICAS O SUBVOLCÁNICAS)

PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO CLORITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CARBONATO, ESFENA, BIOTITA, SERICITA, Mineral arcilloso, ARCILLA APATITO CIRC (262–315)

ON (316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Minerales secundarios: Sericita, mineral arcilloso, carbonato, albita secundaria, FKU-K-deuterico

TODA LA ROCA ES EL RESULTADO DE LA ALTERACION HIDROTERMAL DE LA ADAMELLITA PORFIDICA CON GABARROS

Las albitas estan reemplazadas por una mesopertita (Ab+Fk.) y carbonatos

OBSERVACIONES

La plagioclasa forma cristales subidiomorfos algo anubarrados por sericita-minerales arcillosos y carbonato. Estan localmente reemplazadas por un intercrecimiento de albita + feldespato alcalino en proporciones parecidas (Mesopertita) + carbonato. La clorita ocupa rellenos intersertales entre los cristales de albita. Es microcristalina y forma agregados radiales microglobulares.

La esfena abundante, es probablemente una variedad rica en $Al_2O_3$ (grothita) como se ha visto en otros casos del S. Central.

El carbonato da reemplazamientos tardios dejados quizas a la feldespatizacion.

Probable evolucion: Adamellita → Albita + clorita → FK (mesopertita) + carbonato. → ALTERACION FICITICA.

La deformacion se manifiesta en doblamientos de los cristales de albita.

**6 - CLASIFICACION** EPISIENITA

EPI-SIENITA (370–423)

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | M9228 | T | 0 | M | C. CASQUET 7/1/86 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Granito de grano grueso porfídico. No se aprecian pabarros ni estructuración

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito de grano grueso con gran fenocristal

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFÍDICA HIPIDIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTÁSICO, BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA, SERICITA, CLORITA, OPACOS, CIRCON, APATITO (262–315)

(316–369)

Minerales secundarios: moscovita, sericita, clorita, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Moscovitización-sericitización débil de la plagioclasa. Cloritización débil de la biotita con liberación de opacos

OBSERVACIONES Los fenocristales son de FK moderadamente pertíticos (Strings) con inclusiones de biotita y plagioclasas euhedrales con reborde albítico mirmequítico. En el borde los FCS interfieren con la pasta, siendo intersticiales respecto al cuarzo. El cuarzo forma cristales euhedrales contra el FK y está totalmente recristalizado (menos los incluidos en el fenocristal). La plagioclasa es euhedral con zonados normales oscilatorios entre aproximadamente $An_{30} \rightarrow 20$. Muestran reborde neto albítico-mirmequítico contra el FK. La biotita está deformada y alterada en algunos casos sufriendo recristalización, en relación temporal con las mirmequitas. Se liberan opacos en los bordes de la mica.

Algo de Ms formada a expensas del FK (muy escasa)

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO (370–423)

GRANITO BIOTITICO PORFÍDICO GRANO GRUESO

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

**MAGNA**

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 92299 | TT | 0 | M | C. CASQUET 7/1/86 |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO Granito de grano grueso aparentemente muy caolinizado y rosado. Es una zona de falla. Cerca se citan indicios de Sn W.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Granito grano grueso rosado.

4.- EDAD CARBONIFERO (21 · 43)

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

VALORACIÓN - BUENA ... B · - PROBABLE ... P · - DUDOSA ... D [P] (45)

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANOGRUESO (46 · 99)

(100 · 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154 · 207)

(208 · 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA SERICITA CLORITA FLUORITA OPACOS CIRCON BIOTITA (262 · 315)

CLORITA VERDE (316 · 369)

minerales secundarios: moscovita, fluorita, albita-secundaria, FELD-K-secundario, cuarzo-de-recristalizacion

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Alt. hidrotermal intensa. Reemplazamientos de la plagioclasa (albita) por moscovita + fluorita. La moscovita (junto con fluorita) sigue fracturas cicatrizadas a lo largo de las zonas de cuarzo recristalizado. También se forma moscovita a partir del FK y de la biotita. Caolinizacion moderada de la biotita con formacion de FK secundario y granillos de circon(?)

OBSERVACIONES La roca es un granito hidrotermalizado en vias de episienitizacion incipiente. El rasgo mas destacable es la albitizacion de la plagioclasa junto con moscovitizacion y fluorita de fluorita. Los cristales conservan el contorno primitivo euhedral. asi como el cuarzo que está muy recristalizado. El FK. es microclina.

6 - CLASIFICACION BIOTITICO, GRANITO HIDROTERMALIZADO

GRANITO ALTERADO (370 · 423)

GRANITO GRANO GRUESO CON ALTERACION HIDROTERMAL (EPISIENITIZACION) INCIPIENTE

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) · ANALISIS MODAL [ ] (425) · PLUTONICA - P · HIPOBISAL - H · VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9230 | T | 0 | M | C. CASQUET 7/1/86 |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

**2.- DATOS DE CAMPO** Granito de dos micas de grano fino color bastado. Se distinguen cristales globulosos de cuarzo.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** — Idem —

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21 – 43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA GRANOFIRICA (46 – 99)

(100 – 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA (154 – 207)

TA (208 – 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

BIOTITA-VERDE SERICITA (262 – 315)

(316 – 369) Minerales secundarios: biotita-verde, FELD-K-secundario, moscovita, sericita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Formación de biotita verde + FK secundario a expensas de biotita. Agregados de moscovita + biotita verde ← de antigua cordierita probablemente. Sericitización moderada de la plagioclasa

OBSERVACIONES Los fenocristales de cuarzo están recristalizados y son globulosos. Sus contornos se confunden con la matriz. Esta la forman los demás minerales con la plagioclasa ~~en el cuarzo~~ euhedral. El FK es intersticial (microclina). El cuarzo no está claro, aunque parece dominar contornos euhedrales frente al FK. Parece que hay cierta recristalización de los bordes de grano tardía que borra las relaciones primarias. La plagioclasa muestra zonado normal débil $An_{15 \rightarrow 7}$ aprox. Se ve alguna mirmequita. La moscovita es mayoritariamente detrítica aunque algunas placas parecen tardimagmáticas. Probablemente hubo cordierita

**6 - CLASIFICACION** LEUCOGRANITO

LEUCOGRANITO BIOTITICO MOSCOVITICO (370 – 423)

ANALISIS QUIMICO ☐ (424) ANALISIS MODAL ☐ (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426) — P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9231 | T | 0 | M | C. CASQUET 6/1/86 |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

**2.- DATOS DE CAMPO** Granito aplítico de dos micas con algunos fenocristales y micro-enclaves. No se observa estructuración

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito aplítico de grano fino con algunos fenocristales pequeños (1-2 mm) y algún probable microenclave.

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21 · 43)

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

VALORACIÓN - BUENA ... B · - PROBABLE ... P · - DUDOSA ... D [P] (45)

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA GRANOFIRO (46 · 99)

(100 · 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154 · 207)

(208 · 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA CLORITA OPACOS BIOTITA-VERDE APATITO SERICITA (262 · 315)

A (316 · 369)

minerales secundarios: sericita, clorita, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitización débil de la plagioclasa. Cloritización moderada de la biotita con liberación de opacos (ilmenita?)

OBSERVACIONES Fenocristales pequeños 1-2 mm de cuarzo y plagioclasa. Y microenclave xenolítico biotítico (con moscov. secundaria, plagioclasa y opacos)

La plagioclasa forma cristales de tendencia automorfa con apar. $An_{30}$ en los núcleos más básicos de los FCS y $An_{10-15}$ en bordes y matriz.

El FK es microclina moderadamente pertítica. Son cristales anhedriales con bordes micrográficos (eutécticos) en contacto con el cuarzo en la matriz. Este último forma cristalitos bien individualizados y fenocristales con bordes corroídos.

La moscovita se presenta en placas de bordes irregulares y aspecto secundario (detrítico) formando a expensas de fpatos y biotita.

Agregados de biotita verde + moscovita probablemente procedentes de cordierita.

**6 - CLASIFICACION** LEUCOGRANITO

LEUCO-GRANITO APLITICO (370 · 423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) · ANALISIS MODAL [ ] (425) · PLUTONICA - P · HIPOBISAL - H · VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | KM | 9233 | T | 0 | M | C. CASQUET 8/1/86 |

2.- DATOS DE CAMPO: Granito de grano grueso poco porfídico y no estructurado. Se ven algunos fabarros de pequeño tamaño (4-5 cm). Proximo zonado de falla.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA: Granito de grano grueso con la biotita cloritizada.

4.- EDAD: CARBONIFERO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA: HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO GRUESO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS): CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, CLORITA, BIOTITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS): MOSCOVITA, SERICITA, ESFENA, OPACOS, CIRCON, APATITO, CLINOZOISITA

Minerals secundarios: Clorita, esfena, Felk-k-secundario, sericita, clinozoisita, moscovita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO): Cloritización intensa de la biotita con liberación de esfena y formación de algo de F.K. Sericitización moderada de la plag. con formación de clinozoisita. Venillas tardías hidrotermales de FK+Q. Algo de moscovita secundaria formada a expensas de feldespatos y biotita

OBSERVACIONES

Plagioclasa en cristales automorfos con zonado normal continuo (apex. $An_{30} \rightarrow 15$) y bordes albíticos contra el FK de $An_{\geq 0}$.

F.K: ortosa poco pertítica y variablemente microclinizada. Las relaciones con el cuarzo no son claras, ya que los bordes primitivos están modificados por fenómenos secundarios. No obstante parece haber sido intersticial.

El cuarzo se presenta como grandes cristales ± recristalizados en otros menores. Hay una deformación frágil y dúctil tardía que provoca ext. ondulante, bordes suturados, microclinización y que se debe ligar a las venillas hidrotermales

6 - CLASIFICACION: GRANITO BIOTITICO

GRANITO GRANO GRUESO BIOTITICO

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

**MAGNA**

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | Cm | 9234 | T | 0 | M | C. CASQUET 8/1/86 |

**2.- DATOS DE CAMPO** Granito de grano medio con algun gabarro. Porfidico

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito biotitico de grano medio

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA BIOTITA-VERDE CLORITA APATITO CIRCON OPACOS ESTENA

Minerales secundarios: Clorita, chlorozonita, moscovita, opacos, biotita-verde, esfena, sericita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Biotita dos tipos de alteracion: 1) Cloritizacion moderada en focos de cloritita 2) Moscovitizacion en bordes y fracturas con liberacion de opacos. Pseudomorfos de biotita verde + moscovita procedente probablemente de cordierita Sericitizacion debil de plagioclasa. Moscovitizacion debil segun biotita, fratos y cordierita(?) $\leq \pm C_{20}$.

OBSERVACIONES

Plagioclasa: cristales euhedrales a subhedrales con zonado normal poco oscilatorio entre aprox. $An_{35-40}$ y $An_{15-20}$. Bordes albiticos-mirmequiticos contra FK ($An_{0-5}$).

Cuarzo: intersticial respecto a plag. y euhedral contra FK. Signos de deformacion ductil debil: extincion ondulante y bandas de deformacion (poligonizacion). Recristalizacion moderada y bordes suturados entre granos.

F.K: Cortosa muy poco pertitica y algo microclinizada (Deformacion debil)

Cordierita: Su existencia es probable aunque estarian totalmente pseudomorfizadas a un agregado diablastico de biotita verde + moscovita. Cristales euhedrales a subhedrales.

Moscovita: secundaria (dentrica) principalmente del FK, plagioclasa y biotita.

**6 - CLASIFICACION**

GRANODIORITA BIOTITICA

ADAMELLITA BIOTITICO-CORDIERITICA(?)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9235 | T | 0 | M | C. CASQUET 8/1/86 |

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

**2.- DATOS DE CAMPO** Granito de grano medio porfídico con cordierita. No se aprecian ni gabarros ni estructuración. Próximo a zona de falla.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito de grano medio con ~~pertaderas~~ fenocristales y cuarzos cordierita.

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

M (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA BIOTITA-VERDE CLORITA OPACOS APATITO CIRCON (262–315)

(316–369) Matriz: secundarios: moscovita, opacos, clorita, mirmequita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Moscovitización secundaria moderada: a partir del FK según grietas y bordes de grano y aparentemente sincrónica a la mirmequitización (comiendo opacos): También a partir de plagioclasa y biotita (en este caso en bordes y con liberación de opacos) Cloritización débil de la biotita con liberación de opacos

OBSERVACIONES

FK: principalmente con grandes cristales (FCS) con macla de Carlsbad y poiquilíticos con inclusiones principalmente de plagioclasa con bordes mirmequíticos, biotita y algún cuarzo de alta-T. Los bordes con la matriz son alotriomorfos así como el FK de la propia matriz. Pco pertítico (Stringlets). Ortosa bolmente microclinizada.

Plagioclasa: cristales subedrales con zonado normal oscilatorio débil entre apex. $An_{20-25}$ y $An_{5-10}$ con rebordes albítico-mirmequíticos en contacto con el FK.

Cuarzo: muy recristalizado. Se conservan contornos de alta T. Algún incluido en el grato (FCS) y en la matriz en los bordes con los fenocristales de grato. Granoblástico. El orden de cristalización aparente es Bt → Plag → Q → FK.

Nodulos de blastíticos de biotita verde + moscovita que podrían proceder de antigua cordierita (no es seguro)

**6 - CLASIFICACION** GRANITO BIOTITICO CORDIERITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | Cm | 9236 | T | 0 | M | C. CASQUET 9/1/86 |

**2.- DATOS DE CAMPO** Granito de grano grueso porfídico algo orientado y sub pabarros

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito de grano grueso biotítico.

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

Holocristalina heterogranular hipidiomorfa granomedio

Gruesa

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

Cuarzo Feldespato-potasico Plagioclasa Biotita

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

Apatito circon clorita

Opacos secundarios clorita, mirmequita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Alteracion muy debil. Cloritizacion puntual de la biotita. Mirmequitizacion.

OBSERVACIONES

Plagioclasa: cristales euhedrales con zonado normal poco oscilatorio entre aproximadamente $An_{20-25}$ a $An_{15}$ y rebordes mirmequiticos gruesos en contacto con el Fk. de $An_{0-5}$. Incluyen sob biotitas

Fk: ortosa (no macla en rejilla) pocopertitica (strings). Intersticial respecto al cuarzo y la plagioclasa.

Se observan un detalle interesante algunos cristales de meropertita (proporciones iguales de ~~cristales de~~ plagioclasa y FK) que parecen relativamente tempranos en su cristalizacion (anteriores al FK de la mesostasis) y son de contorno bastante euhedral. Se les ve incluso recrecidos por el Fk no pertitico en continuidad optica con el de la meropertita. Cristales hipersolvus?

El cuarzo está cristalizado después el tamaño de grano actual es pequeño. Contornos euhedrales antiguos de cristales de alfa-T.

Apatito abundante. Incluido en biotita, Fk y plagioclasa.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO

ANALISIS QUIMICO ☐ ANALISIS MODAL ☐ PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

**MAGNA**

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | Cm | 9237 | T | 0 | M | C. CASQUET 9/1/86 |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Granito de grano grueso porfídico sin gabarros.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito de grano grueso, biotítico y porfídico.

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

-GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTÁSICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ANFIBOL APATITO CLORITA ESFENA SERICITA CIRCON OPACOS (262–315)

(316–369) Minerales secundarios: clorita, esfena, sericita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Cloritización debil de la biotita con formación de esfena. También en fisuras en la plagioclasa. Sericitización debil de la plagioclasa.

OBSERVACIONES Se observan microenclaves de una diorita-cuarzo diorita biotítica-anfibólica de grano fino. El anfibol observado en la roca es hornblenda verde y pertenece a estos enclaves o se encuentra como xenocristales incluidos en la plagioclasa del granito.

La plagioclasa se presenta como cristales euhedriales con contornos algo desdibujados por los rebordes mirmequíticos que son importantes. Zonado normal poco escalonado entre aprox. $An_{25-30}$ y $An_{20}$. Rebordes de $An_{10-15}$. En el enclave la plag. muestra núcleos de $An_{25-30}$ y bordes, separados por una discontinuidad, de $An_{20}$.

El FK en una matriz algo microclinizada moderadamente pertítica (string lets). Incluye solo cristalitos de plagioclasa y biotita. Intersticial respecto a todos los minerales. Reemplazado por mirmequitas en los contactos con la plagioclasa y en fisuras.

Cuarzo: muy recristalizado. Granoblástico. Se conservan hábitos de alta-T.

Biotita: rica en accesorios. Bordes simplectíticos ligados a la mirmequitización

Apatito: abundante en biotita y en menor prop. en FK y plagioclasa.

Esfena abundante.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9238 | T | 0 | M | C. CASQUET |

2.- DATOS DE CAMPO Granito de grano grueso poco porfídico

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Granito de grano puro biotítico leucocrático.

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

BIOTITA, CLORITA, ESFENA, SERICITA, CIRCON, MIN. ARCILLOSOS, (262–315)

CLINOZOISITA, FLUORITA (316–369)

fuente, secundario: Sericita, clinozoisita, min. arcilloso, fluorita, clorita, feld-k-secundario, esfena

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) existe una debil de la plagioclasa con formacion de algo de clinozoisita. Asimismo alteracion puntual de mas bajo grado con formación de manchas de min. arcillosos y reemplazam. de fluorita. Cloritizacion moderada de la biotita con formacion de F.K. como subproducto y esfena.

OBSERVACIONES

Plagioclasa como cristales euhedrales-subhedrales con zonado normal entre aproxim. $An_{15}$ y $An_{0-5}$. Se ve a veces una discontinuidad. Bordes mirmequiticos con el FK.

F.K. es mayoritariamente microclina. Como cristales grandes con macla de carlsbad, moderadamente pertiticos, intersticial, poco pertitico en la matriz. Xenomorfo con respecto a la plagioclasa y el cuarzo.

Cuarzo: también como cristales grandes muy recristalizados y mas pequeños en la matriz. Se conservan contornos de alta-T.

6 - CLASIFICACION LEUCOGRANITO

LEUCO-GRANITO BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 — ANALISIS MODAL ☐ 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V — P 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | Cm | 9239 | T | 0 | m | C. CASQUET |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Sistema de diques de porfido de direccion E-W

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Porfido granitico.

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CLORITA ESFENA APATITO CUINOZOISITA OPACOS SERICITA CL (262–315)

RCON (316–369)

Fuente secundaria: Sericita, chinozoisita, saussurita, clorita, esfena

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitizacion moderada de la plagioclasa con algo de clinozoisita (saussuritizacion) como subproducto. Cloritizacion moderada de la biotita con liberacion de esfena.

OBSERVACIONES Fenocristales de , plagioclasa y cuarzo en un pasta consistente en cristalitos de grano fino de Q, Bt, Pl sobre un fondo microcristalino en el que no se aprecia cuarzo. (Este mineral no alcanza el 20% de la roca). Este fondo es mayoritariamente feldespato potasico y esta parcialmente recristalizado en agregados esferulíticos

Los fenocristales de plagioclasa muestran un zonado debil algo oscilatorio, entre aproxim. $An_{30-35}$ y $An_{20}$.

**6 - CLASIFICACION**

PORFIDO CUARZOMONZONITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [H] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9241 | T | 0 | M | C. CASQUET |

**2.- DATOS DE CAMPO** Granito aplitico. No se aprecia estructuracion

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Granito aplitico con poca biotita y moscovita (2 micas)

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO FINO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA MOSCOVITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

BIOTITA SERICITA BIOTITA+VERDE APATITO

Fuente secundaria: moscovita, sericita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Moscovitizacion moderada del FK y de la biotita.
Sericitizacion debil de la plagioclasa

OBSERVACIONES

Plagioclasa: cristales subedrales a subhedrales con zonado debil o inexistente $An_{15-20}$ a $An_{10-15}$.

F.K: cristales intersticiales. Microclina moderadamente pertitica. Localmente intercrecimientos micrograficos con el cuarzo.

Cuarzo: cristales de tendencia automorfa.

Microdulos de biotita verde + moscovita (← cordierita?)

La moscovita forma placas xenomorfas y en secundaria respecto al FK principalmente y la biotita.

**6 - CLASIFICACION** LEUCOGRANITO

LEUCO GRANITO APLITICO

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9245 | T | 0 | M | E. CASQUET |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Adamellita gran medio porfídica con algunos gabarros. Pueblo próximo a contacto con granito porfídicos de gran grano del macizo de la Jarosa - Peguerinos.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Adamellita biotítica con algunos cristales grandes de cuarzo.

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR HIPIDIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTÁSICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

SERICITA MOSCOVITA CLORITA APATITO CIRCON PREHNITA ESF (262–315)

ENA CLINOZOISITA OPACOS (316–369)

Minerales secundarios: Saussurita, clorita, esfena, Feld-K - secundario

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Saussuritización (sericita ± clinozoisita) moderada de la plagioclasa. Cloritización debil de la biotita con esfena subproducto y algo de FK.

OBSERVACIONES

Plagioclasa como cristales euhedrales seriados con zonado normal oscilatorio entre aprox. $An_{35}$ y $An_{20-25}$ con rebordes de $An_5$ en contacto con el FK.
Cuarzo como cristales grandes. (algunos son verdaderos fenocristales) recristalizados con ext. ond. y bandas de deformación (debiles).
FK: entesa pocopertitica intersticial respecto a los demas minerales. Atapa tambien cristales de cuarzo euhedrales con contornos de alta-T

**6 - CLASIFICACION**

ADAMELLITA BIOTITICA. (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9246 | T | 0 | M | C. CASQUET |

2.- DATOS DE CAMPO Gran dique de pórfido cuarcífero W-E. No se ven enclaves.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Pórfido granítico

4.- EDAD CARBONIFERO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CLORITA ESFENA APATITO CLINOZOISITA OPACOS CIRCON SERICITA

Minerales secundarios: clorita, esfena, clinozoisita, sericita, feld-k-secundario

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Cloritización moderada de la biotita con esfena y clinozoisita como neoproductos (a veces algo de FK). Sericitización debil de los plagioclasas

OBSERVACIONES Fenocristales de Q, Plag y FK sobre una pasta de grano fino granofídica de cuarzo, FK y albita. La biotita forma también fenocristales pequeños

Los fenocristales de plagioclasa estan albitizados.

El FK. parece mayoritariamente microclina no pertitica

6 - CLASIFICACION

PORFIDO GRANITICO

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [H] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 92347 | T | | M | M.J. Huertas Coronel. |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Adamellita de grano medio, ligeramente porfídica con inclusiones microgranudas básicas. (¿asimilación?) La muestra corresponde a uno de estos enclaves.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA BIOTITA CUARZO CORDIERITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FELDESPATO-POTASICO APATITO ESFENA MOSCOVITA PREHNITA (262–315)

CIRCON OPACOS EPIDOTA CLORITA SERICITA SAUSSURITA (316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

En general el grado de alteración es bajo, aunque existen minerales, como la cordierita o la plagioclasa que están totalmente o practicamente transformadas a pinnita, y a sericita - saussurita respectivamente. La biotita suele estar fresca, aunque por los bordes se cloritiza.

OBSERVACIONES

Se trata de un enclave en granito de grano medio con fenocristales abundantes de plagioclasa, biotita y cuarzo incluidos en una matriz de grano fino, con textura intergranular, compuesta por estos mismos minerales y por cordierita, transformada totalmente a pinnita, intersticial y alotriomorfa.

La plagioclasa es idiomorfa, presenta textura zonada y zonado normal, oscilatorio, en parches.

La biotita se presenta en laminas idiomorfas o en placas basales. Ocasionalmente se asocia con moscovita tardia o feldespato potasico.

El cuarzo es alotriomorfo e intersticial. Cristaliza en los ultimos momentos de la secuencia, y engloba biotita, plagioclasa y apatitos aciculares, algunos de los cuales incluyen $CO_2$.

6 - CLASIFICACION

TONALITA, ENCLAVE GRANUDO (370–423)

Enclave tonalitico

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | D | PC | 9248 | T | | SG | M.J. Huertas Coronel |

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

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano medio con tendencia leucocraticas. No se observan enclavos. Presenta diaclasado y fracturacion sub 80° vertical.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO (21 / 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANOGRUESA (46 / 99)

O (100 / 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, PLAGIOCLASA (154 / 207)

(208 / 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

EPIDOTA, OPACOS, CLOROTA, ESFENA, MOSCOVITA, APATITO, RUTILO (262 / 315)

CIRCON, CLORITA, SAUSSURITA, SERICITA (316 / 369)

minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es elevada, pues los feldspatos, estan practicamente sericitizados - saussuritizados. La biotita tambien presenta alto grado de cloritizacion.

OBSERVACIONES

La roca ha sufrido una cataclasis incipiente, pues se observa fracturacion a favor de bordes de granos y microtriturion ocasional en el cuarzo y en la plagioclasa; asi como deformacion y orientacion, principalmente, en los filosilicatos.

El cuarzo es alotriomorfo y presenta marcada extincion ondulante y en mosaico.

El feldespato potasico se presenta en grandes cristales subidiomorfos, con macla de Carlsbad y pertitas en venas que se disponen oblicuamente respecto al plano de macla. Es el mineral mas tardio de la asociacion principal y puede ser utilizado por la moscovita postuma como molde.

La plagioclasa es subidiomorfa, tiene zonado normal y mirmequits de borde. Presenta deformacion en algunos planos de macla. Engloba cuarzo y biotita.

La biotita esta muy transformada, forma laminas alotriomorfas flexionadas que ocasionalmente parecen estar asociadas con moscovita tardia. Presenta bordes sinplectiticos y engloba abundante cuarzo.

En la roca hay deposicion de albita? intergranular.

6 - CLASIFICACION LEUCOGRANITO

LEUCOGRANITO (370 / 423)

Leucogranito de grano grueso

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CN | 9250 | T | | SG | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Inclusion basica en granito de grano medio porfidico. Este granito va pasando gradualmente a ~~tt~~ granito de grano medio pero sin inclusiones.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO (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

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA POLIQUILITICA GRANO FINO (46–99, 100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA, BIOTITA, CUARZO (154–207, 208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

EPIDOTA, OPACOS, ESFENA, APATITO, PREHNITA, CLINOZOISITA, SERICITA, SAUSSURITA, CLORITA, CIRCON, ALLANITA (262–315, 316–369)

minerales secundarios: sericita, saussurita, prehnita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion en la plagioclasa es maximo pues todo esta totalmente sericitizada y saussuritizada. La biotita presenta menor indice de alteracion, pues solo nos los bordes se transforman en clorita o prehnita.

OBSERVACIONES

Se trata de un enclave en granito de grano medio en el se observan fenocristales de plagioclasa dispersos por la roca.

La plagioclasa es subidiomorfa - idiomorfa. Presenta ligero zonado normal. Su tamaño medio es de 0.2 - 0.3 mm. aunque algunos fenocristales alcanzan 3 mm de dimension mayor.

La biotita se presenta en laminas idiomorfas de 0.2 mm. de tamaño medio. Existen zonas donde se concentra preferentemente, formando agregados o pequeños enjambres de muy pocos individuos idiomorfos. Por el color que presenta podria tratarse de una biotita relativamente rica en magnesio.

El cuarzo es relativamente abundante (± 25%) siempre se presenta en cristales intersticiales, tardios y poiquilitico de plagioclasa, biotita y apatito acicular.

**6 - CLASIFICACION**

TONALITA, ENCLAVE TONALITICO (370–423)

Enclave tonalitico en granito de grano medio porfidico

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9251 | T | | SG | M.J. Huertas Coronel. |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano grueso con fenocristales de 3-5 cms. Se observan inclusiones microgranudas basicas ("pasarros")

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

O (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA (154–207)

TA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON ESFENA ILMENITA OPACOS RUTILO PREHNITA (262–315)

EPIDOTA SERICITA SAUSSURITA CLORITA (316–369)

minerales secundarios: sericita, saussurita, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es medio. El mineral mas transformado es la plagioclasa que esta practicamente sericitizada-saussuritzada. El feldspato potasico esta ligeramente caolinizado y la biotita practicamente fresca, salvo en los bordes que se altera a prehnita o a clorita

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos con extinccion ondulante y en mosaico, fracturas intergranulares e inclusiones de biotita y plagioclasa.

El feldspato potasico es alotriomorfo e intersticial. Su tamaño medio es de 2-3 mm aunque en un extremo de la lamina se observa un "fenocristal" de un tamaño superior a 1 cm. Presenta macla de Carlsbad y de microclina ligera zonado normal y pertitas en venas y en parches. Engloba cuarzo, plagioclasa y biotita.

La plagioclasa es subidiomorfa-idiomorfa. Presenta zonado normal, oscilatorio, en parches. En contacto con el feldspato potasico desarrolla mirmequitas de borde. Cristaliza con posterioridad a la biotita y practicamente al mismo tiempo que el cuarzo.

La biotita constituye el 15% de la lamina, es subidiomorfa y presenta bordes reemplacticos. con frecuencia aparece asociada con moscovita.

La moscovita forma 10-12% de la roca y se presenta en laminas alotriomorfas de bordes simplectiticos. Es el mineral mas tardio de la secuencia principal.

6 - CLASIFICACION: DE DOS MICAS

~~GRANITO DE DOS MICAS~~ (370–423)

granito de grano grueso porfidico con dos micas.

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425) PLUTONICA-P; HIPOBISAL-H; VOLCANICA-V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9252 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Granito de grano fino con moscovita y biotita. No se observan inclusiones.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA MOSCOVITA BIOTITA (154–207)

TAPNNITA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ANDALUCITA ESFENA OPACOS ILMENITA RUTILO APATITO CIRCO (262–315)

NXENOTIMA SERICITA SAUSSURITA CLORITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio pues los feldspatos estan practicamente sericitizados-saussuritizados. sin embargo la biotita esta parcialmente cloritizada y en grado bajo.

OBSERVACIONES

El cuarzo es alotriomorfo y se presenta en cristales con bordes suturados y extincion ondulante y ligera en mosaico

El feldspato potasico es alotriomorfo e intersticial se presenta en cristales con macla de Carlsbad y pertitas en venas que se disponen perpendiculares a dicho plano de macla. Tiene abundantes inclusiones de plagioclasa biotita y en especial de cuarzo. con frecuencia este cuarzo es redondeado y practicamente forman con el feldespato textura pseudografica.

La plagioclasa es alotriomorfa- subidiomorfa. Presenta zonado normal, bordes irregulares y mirmequitas. Incluye biotita y cuarzo.

La moscovita es el mineral mas tardio de la secuencia se presenta en laminas alotriomorfas con bordes xenomorfos que pueden blindar granos alotriomorfos de andalucita. Otras veces se presenta en placas basales, poiquiliticas de plagioclasa, cuarzo y biotita.

En la lamina se observa pinnita alotriomorfa asociada a moscovita o biotita, es posible que proceda de antiguos cordieritas

**6 - CLASIFICACION** LEUCOGRANITO

LEUCO GRANITO MOSCOVITICO BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | Cm | 9253 | T | | m | M.J. Huertas Coronel |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Granito de grano grueso - muy grueso con inclusions. se observan fenomenos de episienitizacion.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

VALORACIÓN - BUENA ... B; - PROBABLE ... P; - DUDOSA ... D [P]

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO GRUESO

O

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA CUARZO CLORITA CARBONATO

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CASITERITA APATITO CIRCON OPACOS SAUSSURITA

Minerales Secundarios: saussurita, carbonato, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es elevada y se manifiesta en la completa saussuritizacion de la plagioclasa en la gran abundancia de carbonatos y en la total transformacion de los antiguos biotitas a clorita vermicular.

OBSERVACIONES

La plagioclasa se presenta en grandes cristales tabulares e idiomorfos con zonado normal y en parches. Tambien es frecuente que forme cristales de menor talla incluidos en otras plagioclasas, o en cristales alotriomorfos con inclusions de cuarzo. Se trata de una plagioclasa acida (probablemente albita?) que esta ligeramente deformada y fracturada.

El cuarzo es subidiomorfo y posteriormente cristalizo con posterioridad a la plagioclasa. Se presenta en cristales con predominio de bordes rectos sobre los suturados.

La clorita se presenta en cristalitos vermiculares que forman agregados o masas alotriomorfas e intersticiales. Puede estar asociada con carbonatos.

Los carbonatos se presentan en cristales alotriomorfos y tardios o en cristales pseudomaticos (tambien tardios) que se disponen de forma radial e intercreciendo con clorita. Tambien proporcionan variedad de caliente.

**6 - CLASIFICACION**

EPISIENITA

ANALISIS QUIMICO [ ] ANALISIS MODAL [ ]

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9254 | T | | BG | M.J. Huertas Coronel |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

**2.- DATOS DE CAMPO**

Tudosione micrograniticu porlidico en granito de grano medio porlidico

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA POLIQUILITICA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA, BIOTITA, CUARZO (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

EPIDOTA, APATITO, OPACOS, ILMENITA, CLINOZOISITA, PREHNITA (262–315)

ESFENA, CIRCON SERICITA SAUSSURITA CLORITA (316–369)

fuente secundaria: sericita, saussurita, prehnita, esfena, opacos, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El mineral más alterado es la plagioclasa que está total o parcialmente sericitizada-saussuritizada; sin embargo la biotita está practicamente fresca o ligeramente transformada a prehnita, esfena, opacos o clorita por los bordes.

OBSERVACIONES

se trata de un enclave en granito de grano medio porlidico, en el que se observan fenocristales de plagioclasa, idiomorfos y con zonado normal y en parches. La biotita se presenta en pequeñas laminas de 0.2 mm de tamaño medio idiomorfas y tabulares o en secciones basales. En determinados sectos de la lamina se concentra formando agregados alotriomorfos-subidiomorfos que intercrecen con cuarzo tardio.

El cuarzo está restringido a la "matriz" y se presenta en granos cristales o placas intersticiales y tardias y muy ricos en inclusiones de biotita, plagioclasa y apatito acicular.

**6 - CLASIFICACION**

TONALITA, ENCLAVE GRANUDO (370–423)

Enclave tonalitico

ANALISIS QUIMICO ☐ (424) · ANALISIS MODAL ☐ (425) · PLUTONICA – P · HIPOBISAL – H · VOLCANICA – V (P) (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | D | P | C M 9255 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Adamellita porfídica con abundantes inclusiones microgranudas micáceas. (ver 9256)

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

O (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA (154–207; 208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO, CIRCON, PREHNITA, RUTILO, ILMENITA, OPACOS, SERICITA (262–315)

ALTERACIONES, SAUSSURITA, CLORITA, EPIDOTA ESFENA (316–369)

Minerals secundaris: sericita, saussurita, clorita, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio y se manifiesta en la plagioclasa que está parcialmente sericitizada y, en menor medida, en el feldespato potásico que está saussuritizado. La biotita se altera solo por los bordes a clorita o prehnita pero por lo general está fresca.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en grandes cristales alotriomorfos que incluyen biotita y plagioclasa. Tiene ligera extinción ondulante y en mosaico

la Plagioclasa es subidiomorfa, tiene zonado normal, oscilatorio y en parches. En contacto con el feldespato potásico desarrolla bordes ingulares y minimequeñitas cristalinas con posterioridad a la biotita y con anterioridad o al mismo tiempo que el cuarzo.

el feldespato potásico es alotriomorfo e intersticial? Incluye plagioclasa, biotita y cuarzo y suele ser utilizado como molde por la moscovita tardía existente en la roca. Presenta pequeños pertitas en venas y en parches

La biotita se presenta en laminas subidiomorfas en coloreados. Engloba apatito y circon y en ocasiones tiene rutilo sagenítico.

La moscovita forma laminas alotriomorfas a veces asociadas con biotita. Es el mineral más tardío de la asociación principal.

aunque también forma fenocristales

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370–423)

Adamellita biotítica

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | D | PC | M9256 | T | | M | M.J-Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Inclusion ~~en~~ ~~roca~~ granuda en adamellita de grano ~~grano~~ medio. roso porfidica (ver 9255)

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, MOSCOVITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO, CIRCON, OPACOS, PREHNITA, ESFENA, ILMENITA, RUTILO (262–315)

MONACITA, CLINOZOISITA, EPIDOTA, PINNITA, SERICITA, CLORITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, epidota, clinozoisita, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado bajo-medio y se manifiesta en los feldspatos que suelen estar parcialmente arcillosos. La biotita por lo general está fresca, aunque por los bordes se cloritiza o se transforma en prehnita.

OBSERVACIONES

En la preparacion se observa un enclave tonalitico incluido en el granito. El enclave está constituido mayoritariamente por plagioclasa y biotita y cuarzo, es de grano fino, y tiene fenocristals de cuarzo y de plagioclasa dispersos en una matriz intergranular en la que el cuarzo es siempre tardio e intersticial. El granitoide que engloba al enclave presenta cristals alotriomorfos de cuarzo que incluyen biotita.

La plagioclasa es subidiomorfa, tiene zonado normal, oscilatorio, en parches y conjunto. Forma agregados en sinneusis, con y desarrolla mirmequitas en contacto con el feldspato potasico.

El feldspato potasico es alotriomorfo e intersticial. Esta zonado y presenta macla de Carlsbad y pequeñas pertitas en venas. Incluye biotita, plagioclasa y cuarzo.

La biotita forma aproximadamente el 15 % de la roca. Es alotriomorfa subidiomorfa y se asocia esporadicamente con moscovita tardia

6 - CLASIFICACION

GRANODIORITA, ENCLAVE GRANUDO (370–423)

Enclave granodiorítico

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9257 | T | | M | M. J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Leucogranito de grano medio sin inclusions.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA MOSCOVITA BIOTITA (154–207)

TA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON PREHNITA OPACOS RUTILO ESFENA MONACITA (262–315)

EPIDOTA CLORITA SERICITA SAUSSURITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita, epidota, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion o medio y se manifiesta en la sericitizacion-saussuritizacion de los feldspatos. La biotita, especialmente por los bordes se alteran a clorita, otras o pistacita o prehnita.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en grandes cristales alotriomorfos con extincion ondulante, ligera en mosaico. Tiene bordes suturados, fracturas intergranulares y cristalino con posterioridad a la biotita.

El feldespato potasico es subidiomorfo-alotriomorfo, tiene macla de Carlsbad y pertitas en venas que se disponen perpendicularmente a dicho plano. Incluye biotita, plagioclasa y cuarzo alotriomorfo. Es frecuente que muestre albita? tardia en los bordes de algunos cristales.

La plagioclasa es subidiomorfa, tiene zonado normal oscilatorio y en parches así como bordes irregulares y mirmequitas. Cristalizó con posterioridad a la biotita y posiblemente al mismo tiempo que el cuarzo.

La moscovita constituye 20% aproximado de la roca. Es alotriomorfa y se presenta en laminas con bordes simplectiticos o en placas que se recrecen sobre el feldespato potasico. Es el mineral mas tardio de la secuencia.

**6 - CLASIFICACION** LEUCOGRANITO

LEUCOGRANITO MOSCOVITICO BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ (424) ANALISIS MODAL ☐ (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (P) (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

**MAGNA**

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9260 | T | | M | M-J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Vetas de granitoids de grano fino-medio que cortan y se incluyen en turmalitas (ver 9.209)

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO GRUESO MEDIO (46–99, 100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA CORDIERITA BIOTITA (154–207, 208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

OPACOS ILMENITA CIRCON APATITO ESFENA MICA BLANCA PLUMA (262–315, 316–369)

Fases secundarias: pinnita, clorita, epota, ilmenita, leucita, saussurita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es elevada, pues la cordierita está pinnitizada y los feldspatos muy arcillizados. La biotita tambien presenta transformacion a biotita + epota + ilmenita.

OBSERVACIONES

La roca ha sufrido deformación (pues algunas láminas de biotita y algunos cristales de plagioclasa estan ligeramente flexionados) e incipiente fracturacion, sobre todo a favor de los bordes de grano.

El cuarzo se presenta en cristales xenomorfos, con bordes rectos, y formando un mosaico.

El feldespato potasico se presenta en cristales alotriomorfos con pertitas en venas y en parches. Incluye abundante plagioclasa, asi como cuarzo y biotita.

La plagioclasa es xenomorfa, en contacto con el feldspato potasico presenta bordes irregulares, pequeñas microfracturas e incluso suturas de reabsorcion a favor del feldspato alcalino. Tiene zonado normal y su cristalizacion es practicamente sincronica con el cuarzo.

La cordierita aparece en un sector de la lámina formando un cristal de 5 mm de dimension mayor totalmente transformado a productos secundarios.

6 - CLASIFICACION: LEUCOGRANITO (370–423)

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426): P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 926 | H T | | AV | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Facies de granito de grano medio, leucocratico. No se observan inclusiones microgranudas basicas. Está encajado en granito de grano más grueso pero de iguales caracteristicas

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON ESFENA ILMENITA OPACOS XENOTIMA RUTILO (262–315)

SERICITA SAUSSURITA CLORITA (316–369)

Minerals secundaris: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es medio-alto y se manifiesta fundamentalmente en los feldspatos que estan parcial o totalmente enturbiados (sericitizados-saussuritizados). La biotita se presenta con ligera alteracion a micas de menor temperatura. (clorita)

OBSERVACIONES

El cuarzo es alotriomorfo, presenta bordes consertales. Engloba biotita y plagioclasa. El feldespato potasico forma cristales alotriomorfos que incluyen plagioclasa, cuarzo y biotita. Presenta mezcla de microclina y abundantes pertitas en parches y en venas. Es el mineral más tardio de la secuencia.

La plagioclasa es subidiomorfa, incluye biotita y cuarzo y al igual que el resto de los minerales presenta fracturas inter e intracristalinas. Tiene zonado normal mirmequitas y bordes de naturaleza más albitica. Probablemente se trate de una plagioclasa relativamente acida.

La biotita forma 6-8% de la lamina y se presenta en laminas alotriomorfas de color verdoso (rica en hierro?) con bordes simplectiticos.

**6 - CLASIFICACION** LEUCOGRANITO

LEUCO-GRANITO (370–423)

Leucogranito de grano medio.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9262 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |

**2.- DATOS DE CAMPO**

granito de grano medio-grueso. En el afloramiento se observan schlieren micaceos y segregaciones pegmatiticas según 175º-70º así como esporadicas inclusiones microgranudas basicas. ("gabarros")

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

granito de grano medio con ~~abundante~~ moscovita, biotita y probable cordierita.

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO GRUESO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA CORDIERITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS ILMENITA ESFENA RUTILO PRENNITA PINNITA SERICITA SAUSSURITA CLORITA MOSCOVITA

minerales secundarios: sericita, saussurita, pinnita, clorita, esfena, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio-bajo y se manifiesta en los feldespatos que suelen estar parcialmente sausuritados. La biotita está practicamente fresca, tan solo por los bordes se altera a clorita, esfeno o prehnita.

OBSERVACIONES

El cuarzo es alotriomorfo, presenta inclusiones de biotita y plagioclasa. Tiene extinción ondulante y en mosaico y fracturas inter e intracristalinas.

El feldespato potasico es el mayor mineral de la secuencia forma incluso fenocristales y de tamaño superior a 1 cm. Presenta inclusiones de plagioclasa, biotita y cuarzo, tiene macla de Carlsbad y pertitas en venas y en parches

La plagioclasa es subidiomorfa, tiene zonado normal, oscilatorio, convoluto y en parches, presenta bordes irregulares y mirmequitas en contacto con el feldespato potasico. Cristalizó con posterioridad a la biotita y con anterioridad al cuarzo.

La biotita constituye 10.15 % de la lámina. Se presenta en láminas subidiomorfas (ocasionalmente asociadas a moscovita) o en placas basales.

La moscovita es el mineral más tardio de la secuencia principal. Forma laminas alotriomorfas de bordes simplectiticos, y suele cristalizar como nucleo feldespato potasico en su redor de la lamina se observa un agregado alotriomorfo de pinnita que podria proceder de antiguas cordieritas.

**6 - CLASIFICACION** DE DOS MICAS

GRANITO MOSCOVITICO BIOTITICO

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 ANALISIS MODAL ☐ 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: P 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION — Nº HOJA: 1820 | EMP: DP | REC: CH | Nº MUESTRA: 9263 | TA: T | PROFUNDIDAD: | PROVINCIA: M | CLASIFICACION EFECTUADA POR: M.J. Huertas Coronel

2.- DATOS DE CAMPO

Adamellita de grano medio, porfídica con fenocristales centimetricos de feldespatos. Se observan inclusiones microgranudas básicas ("pasams")

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Adamellita ricc en biotita y cordierita.

4.- EDAD: CARBONIFERO-PERMICO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR PORFIDICA ALOTRIOMORFA

GRANO GRUESO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA CORDIERITA

ILMENITA MOSCOVITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON PREHNITA OPACOS RUTILO ILMENITA MONACIT

ALCLINOZOISITA PINNITA MONACITA SERICITA SAUSSURITA

minerales secundarios: sericita, saussurita, prehnita, epidota, clorita, pinnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es medio aunque existen minerales como la cordierita que estan totalmente transformados. La plagioclasa suele presentarse sericitizada-saussuritizada por el nucleo y el feldspato potasico esta ligeramente caolinizado. La biotita esta practicamente fresca, tan solo por los bordes se altera a prehnita, epidota o clorita.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, con fracturas inter e intracristalinas, bordes suturados e inclusiones de biotita, plagioclasa y apatito. El feldspato potasico es el mayor mineral de la secuencia, forma fenocristales de tamaño superior a 1 cms. Esta ligeramente zonado y tiene macla de Carlsbad y pertitas en parches y en cuerdas que se disponen perpendiculares al plano de macla. Incluye cuarzo, plagioclasa y biotita

La plagioclasa es subidiomorfa, tiene zonado normal, oscilatorio y en parches. Presenta bordes irregulares y mirmequitas en contacto con el feldspato potasico

La biotita se presenta en laminas subidiomorfas asociadas con moscovita y/o cordierita. Con frecuencia forma agregados.

La cordierita constituye 8-10% del volumen total de la roca. Se presenta en cristales subidiomorfos practicamente transformados a productos secundarios (pinnita).

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO CORDIERITICO

Adamellita de grano medio porfídica con biotita y cordierita

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA-P, HIPOBISAL-H, VOLCANICA-V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | M9264 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano medio - fino ~~de~~ con pequeños fenocristales de cuarzo y feldspatos. Es relativamente rico en biotita.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA SERIADA HIPIDIOMORFA GRANUDA MEDIA (46–99)

DIO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON OPACOS ESFENA APATITO EPIDOTA PREHNITA RUTILO (262–315)

CLINOZOISITA CLORITA SERICITA SAUSSURITA (316–369)

Productos secundarios: sericita, saussurita, clorita, epidota, prehnita, clinozoisita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio y se manifiesta en la plagioclasa que suele estar total ~~es~~ o parcialmente sericitizada - saussuritizada y en la biotita que se transforma por los bordes en clorita, epidota o prehnita. El feldspato potásico está enturbiado, aunque su grado de alteración es inferior al de la plagioclasa.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos con extinción ondulante y tiene en mosaico. Ocasionalmente forma fenocristales de 5-2 mm ligeramente fracturados y con inclusiones de apatito, plagioclasa y biotita.

La plagioclasa es subidiomorfa. Forma fenocristales de 4 mm de tamaño medio con abundantes inclusiones de biotita y de cuarzo en menor proporción. Por lo general esta biotita se presenta en pequeños cristalitos idiomorfos o en secciones basales, y se dispone paralelo a los límites del cristal encajante. La plagioclasa tiene zonado normal y oscilatorio, ~~mirmequitas~~ mirmequitas y bordes de composición más albítica.

El feldspato potásico es intersticial y tardío. No forma fenocristales y presenta pertitas en parches y en venas

La biotita se presenta en laminas subidiomorfas, con bordes simplectíticos y abundantes inclusiones de apatito y circón. Es el mineral más antiguo de la asociación principal

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370–423)

granito de grano medio porfídico con biotita.

ANALISIS QUIMICO ☐ (424) ANALISIS MODAL ☐ (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9265 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Granito de grano medio con biotita y moscovita. No se observan inclusiones microgranudas básicas.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA CORDIERITA (154–207)

INCOLORA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS CLINOZOISITA RUTILO XENOTIMA PIN (262–315)

NITA PREHNITA SERICITA SAUSSURITA CLORITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, pinnita, prehnita, clorita, [illegible]

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Es de grado medio, aunque algunos minerales como la cordierita están totalmente transformados. La plagioclasa está practicamente sericitizada - saussuritizada y el feldespato potásico también está argilizado. La biotita es el mineral menos alterado, pues solo se cloritiza por los bordes.

OBSERVACIONES

El cuarzo es alotriomorfo, se presenta en cristales con extinción ondulante, ligera en mosaico, está levemente fracturado.

La plagioclasa es subidiomorfa, tiene zonado normal y oscilatorio y unas mirmequitas de borde. Forma agregados en sinneusis y cristalizó con posterioridad a la biotita, prácticamente al mismo tiempo que el cuarzo.

El feldespato potásico es alotriomorfo e intersticial, presenta maclas de Carlsbad y gruesas pertitas en cuerda y en parches. Incluye plagioclasa, biotita y cuarzo y tiene bordes de composición albítica?. Es cribizado como nódulos por la moscovita tardía.

La biotita se presenta en láminas subidiomorfas, con bordes simplectíticos y asociada a cordierita o/y moscovita.

La cordierita forma cristales alotriomorfos - subidiomorfos totalmente transformados a pinnita es relativamente abundante (10-12%)

6 - CLASIFICACION

GRANITO DE DOS MICAS (370–423)

granito de grano medio de 2 micas y con cordierita.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CN | 9266 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

granito de grano medio - grueso algo porfídico con biotita moscovita y cordierita. Los ejes mayores de los fenocristales están orientados según 165º. Se observan inclusiones básicas microgranudas. ("gabarros")

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

0 (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO POTASICO BIOTITA MOSCOVITA (154–207)

TA CORDIERITA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO RUTILO OPACOS ILMENITA ESFENA PREHNITA CIRCON (262–315)

MONACITA XENOTIMA PUMPELLYITA SERICITA CLORITA SAUSSURITA (316–369)

Minerals secundarios: sericita, saussurita, prenita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteración es medio alto y se manifiesta en la plagioclasa que está total o parcialmente sericitizada - saussuritizada, en el feldespato potásico y en la biotita que se cloritiza especialmente por los bordes.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en grandes cristales alotriomorfos con bordes redondeados, extinción ondulante y lipem en mosaico. Cristalizó con posterioridad a la biotita

La plagioclasa es subidiomorfa, tiene zonado normal y oscilatorio y convoluto. En contacto con el feldespato potásico presenta bordes irregulares y mirmequíticos y su cristalización es prácticamente sincrónica con respecto al cuarzo.

El feldespato potásico es el mayor mineral de la asociación pudiendo formar, incluso, fenocristales centimétricos. Es alotriomorfo, presenta maclado de Carlsbad y pertitas en venas y en parches que se disponen oblicuamente respecto a este plano de maclado. Incluye cantidades variables de plagioclasa, biotita y apatito

La moscovita se presenta en láminas alotriomorfas que con frecuencia se nuclean sobre el feldespato potásico. Es el mineral más tardío de la asociación principal y suele estar asociado a biotita o a cordierita, la cual está totalmente pinnitizada

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO MOSCOVITICO (370–423)

Granito de grano medio - grueso porfídico con cordierita.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | 49267 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Granito de grano grueso porfídico con esporadicas inclusions microgranuds básicos ("gabarros"). se observan fracturas y pequeñas venas miloniticas

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR PORFIDICA ALOTRIOMORFA (46–99)

GRANO GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, FELDESPATO POTASICO, PLAGIOCLASA, BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO, CIRCON, XENOTIMA, ESFENA, OPACOS, RUTILO, EPIDOTA, (262–315)

CLORITA, SERICITA SAUSSURITA, ~~EPIDOTA~~ (316–369)

minerals secundaris: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion s medio y se manifiesta en los feldspatos que stan parcialmente arcillazados y en menor medida en la biotita, que ocasionalmente puede estar cloritizada por los bords.

OBSERVACIONES

Se observa albita intergranular. así como fracturas rellenas de cuarzo tardio o de albita posterior que afectan a varias especies cristalinas, especialmente al feldspato potasico.
El cuarzo s alotriomorfo y se presenta en granos de tamaños variados, que se unen formando agregados de gran tamaño (>2 cms). Incluye biotita y ~~cuarzo~~ plagioclasa.
El feldspato potasico s alotriomorfo e intersticial. s el mineral mas tardio de la asociacion y presenta pertitas en cuerda.
La plagioclasa s subidiomorfa, tiene zonado normal.
La biotita se presenta en laminas subidiomorfas, con bords simplectiticos y de tamaño medio 0.5 - 1 mm. sin embargo tambien es frecuente que forme pequeños individuos de 0.2 mm de tamaño medio, que se unen formando agregados alotriomorfos y subparalelos. se trata de una biotita muy coloreada (rica en magnesio?) que contiene apatito y circon. s el mineral mas antiguo de la asociacion principal.

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso porfidico con biotita.

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9268 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

granito leucocrático, de grano fino con biotita y sin inclusions microgranudas basicas

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO FINO MEDIO (46–99)

DIO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

OPACOS XENOTIMA PREHNITA ESFENA ALLANITA ILMENITA CIRC (262–315)

ON SERICITA CLORITA SAUSSURITA RUTILO (316–369)

Minerals secundarios: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion s de grado medio y se manifiesta en las plagioclasas que stan parcial- o totalmente sericitizadas-saussuritizadas, en el feldspato potasico, que tambien sta arcillizado y en la biotita que se transforma en micas de menor temperatura especialmente por los bordes.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos y redondeados. presenta extincion ondulante y en mosaico. Con frecuencia se tiene habito vermicular y forma texturas micrograficas o granograficas con el feldspato potasico.

el feldspato potasico se presenta en cristales alotriomorfos, intersticiales, con macla de microclina. Tiene pertitas en venas y en parches y s el mineral mas tardio de la secuencia principal.

La plagioclasa s subidiomorfa. tiene bordes albiticos y cristalizo con posterioridad al cuarzo o al mismo tiempo. En contacto con el feldspato potasico desarrolla mirmequitas de borde y presenta ligero zonado normal.

La biotita constituye 6-8% de la roca y se presenta en laminas que tienden a desarollar una direccion que los rodea- Tiene bordes simplectiticos y engloba xenotima, circon y allanita

6 - CLASIFICACION

LEUCOGRANITO (370–423)

granito aplitico

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐ PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9269 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Dique basico de 1'5 m. de potencia encajado en granito de grano grueso porfidico. Su direccion es 160-165º, vertical. Se observan fracturas

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Se observan fenocristals de plagioclasa y otros de menor tamaño de anfibol.

4.- EDAD: CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO FINO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA HORNBLENDA BIOTITA ACTINOLITA-TREMOLITA CUARZO (154–207; 208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ESFENA OPACOS EPIDOTA SERICITA CLORITA (262–315; 316–369)

Minerals secundaris: penrik, saussurita, actinolita-tremolita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Es elevada. Se manifiesta en la plagioclasa que esta practicamente sericitada-saussuritada, y en los mafics cuyos bords estan siempre alterados a cumtals secundaris de la serie actinolita-tremolita.

OBSERVACIONES

Se trata de una roca filoniana básica-intermedia con algunos fenocristals dispersos de plagioclasa, así como agrupados de subidiomorfs de biotita-actinolita-tremolita que confieren a la roca una ligera textura porfidica.

La plagioclasa es idiomorfa y tabular y presenta textura porfidico-zonada.

La hornblenda se presenta en cristalitos mes pequeños de habito romboico o con morfologia tabular. Ocasionalmente está maclada o/y zonada

La biotita forma cristals aciculars, o prismatics, y placas basals. dispersos por la matriz. Con frecuencia se presenta formando agrupados integrados por numerosos individus que podrien estar "reemplazando" antiguas biotitas de major temperatura.

El cuarzo es la fase mes tardia de la secuencia principal. Està intruido a la pasta donde se presenta en cristals intersticials, alotriomorfos

6 - CLASIFICACION

MICRODIORITA (370–423)

microdiorita porfidica.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA-P HIPOBISAL-H [H] VOLCANICA-V 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9270 | T | | M | M. J. Huertas Coronel. |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Facis de granito en transito a pórfido dentro del granito de grano grueso porfidico. En el afloramiento existen inclusions melanocratas microgranudas asi como enclaves de rocas metamorficas.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

se observan fenocristals de cuarzo y feldspatos de 1-2 cms incluidos en una matriz microgranuda de grano fino

4.- EDAD PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS ESFENA MONACITA EPIDOTA SAUSSURITA (262–315)

CLORITA (316–369)

Minerals secundarios: saussurita, esfena, opacos, clorita,

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado bajo - y se manifiesta en la saussuritizacion parcial de los plagioclasas y en la transformacion a esfena opacos y clorita de parte de los biotitas por sus bordes.

OBSERVACIONES

Se trata de una roca porfidica en la que destacan fenocristals de plagioclasa, cuarzo y biotita, integrados en una matriz granuda de grano fino compuesta por estos mismos elementos y por feldspato potasico tardio e intersticial.

Los fenocristals de cuarzo son subidiomorfos, presentan algunos bordes corroidos y extinguen ondulante y en mosaico. El cuarzo de la matriz es alotriomorfo, intersticial y mas tardio, posiblemente sea contemporaneo con el feldspato potasico.

La plagioclasa forma fenocristals subidiomorfos y agregados en sinneusis. Tiene zonado normal, oscilatorio y convoluto. En parches incluye biotita y presenta bordes ligeramente granoficos. La plagioclasa de la matriz es alotriomorfa y presenta ocasionalmente intercrecimientos cuando esta en contacto con el feldspato potasico. El feldspato potasico esta siempre asociado a la matriz. Es alotriomorfo y tiene maclado de microclina.

La biotita se presenta en laminas subidiomorfas que forman agregados que podrian estar pseudomorfizando biotitas de mayor temperatura. Presenta textura zonada y bordes sinplectiticos

6 - CLASIFICACION

PORFIDO GRANITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [H] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9272 | T | | M | M.J. Huertas Coronel. |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano grueso porfídico con escasos fenocristales de 3-4 cms
Se observan pequeños inclusions microgranudas basicas

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR PORFIDICA ALOTRIOMORFA (46–99)

GRANO GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, ANFIBOL (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO, ESFENA, CIRCON, OPACOS, RUTILO, PREHNITA, EPIDOTA (262–315)

ALLANITA, SERICITA, SAUSSURITA, CLORITA, MONACITA (316–369)

(minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita, esfena, ilmenita, opacos)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es medio y se manifiesta en la plagioclasa cuyo nucleo esta sericitado-saussuritizado y en el feldspato potasico que se presenta ligeramente arcillizado. La biotita esta practicamente fresca, tan solo por los bordes se altera a esfena, clorita, ilmenita y opacos.

OBSERVACIONES

El cuarzo alotriomorfo se presenta en cristales con extincion ondulante y en mosaico que se disponen formando un mosaico. Probablemente ha sufrido incipiente microfracturacion.

La plagioclasa se presenta en cristales subidiomorfos, a veces de tamaño superior a 1 cm, tiene zonado normal oscilatorio y en parches, mirmequitas e inclusions de cuarzo, biotita y anfibol. Algunos cristales presentan deformacion en los planos de macla.

El feldspato potasico forma fenocristales de tamaño superior a 1.5 – 2 cms. Es subidiomorfo con pertitas en venas y en venas y abundantes inclusions de biotita, cuarzo, anfibol y plagioclasa, parte de la cual se reabsorbe a favor del feldspato alcalino.

La biotita se presenta en laminas subidiomorfas de 1 – 1.5 mm de tamaño medio ligeramente flexionadas. Con frecuencia aparece asociada al anfibol formando agregados subidiomorfos. El anfibol junto con la biotita, constituyen los minerales mas antiguos de la secuencia. Podria tratarse de una hornblenda zonada y maclada.

En la roca se observa, ademas textura intergranular tardia, asi como ligera deformacion

6 - CLASIFICACION

GRANITO ANFIBOL BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso porfidico con biotita y anfibol

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (P) (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9273 | T | | M | M. J. Ruertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Granito de grano grueso porfídico con escasos fenocristales.
Se observa inclusión microgranular de 1 dm de dimensión mayor (ver 9274)

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA MICRO-GRAFI (46–99)

CA GRANO MEDIO GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, PLAGIOCLASA, FELDESPATO-POTASICO, BIOTITA, ANFIBOL (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO, ESFENA, CIRCON, XENOTIMA, MONACITA, PREHNITA, ESTERIC (262–315)

ITA, SAUSSURITA, CLORITA, OPACOS, ALLANITA, EPIDOTA (316–369)

(Minerales secundarios: pennita, saussurita, clorita, esfena, prehnita)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado bajo- ~~nula~~ y se manifiesta en los núcleos de las plagioclasas que están sericitizados - saussuritizados. El feldespato potásico está ligeramente arcillizado, y la biotita alterada a clorita esfena o prehnita especialmente por los bordes. El anfíbol ligeramente transformado pero en grado bajo.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, a veces dispuestos en mosaico con predominio de bordes rectos sobre los redondeados. Tiene extinción ondulante y en mosaico. Con frecuencia se presenta incluido en feldespato potásico con hábito vermicular, desarrollando ~~entonces~~ en estos casos texturas micrográficas.

La plagioclasa es subidiomorfa. Tiene zonado normal, oscilatorio y en parches, mirmequitas de borde e inclusiones de cuarzo y biotita. Forma agregados en ocasiones.

El feldespato potásico es alotriomorfo e intersticial. Está ligeramente zonado, ~~ocasionalmente~~ tiene pertitas en venas, bordes ~~donde~~ con albita poiquilítica y maclado de Carlsbad e incipiente de microclina. Es el mineral más tardío de la secuencia principal.

La biotita se presenta en láminas subidiomorfas aisladas y ligeramente flexionadas o asociada con anfíbol.

El anfíbol posiblemente ~~mc~~ hornblenda, se presenta en cristales subidiomorfos ~~ocasionalmente~~ ocasionalmente maclados y zonados. Forma agregados alotriomorfos al asociarse con la biotita.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO ANFIBOLICO BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso porfídico con biotita y anfíbol

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9274 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 5 | 7 | 9 | | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Intrusion microgranuda en granito de grano grueso porfidico

(ver 9273)

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANUDO FINO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA BIOTITA ANFIBOL CUARZO (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ESFENA OPACOS EPIDOTA APATITO XENOTIMA CIRCON RUTILO (262–315)

SAUSSURITA (316–369)

Minerals secundarios: saussurita, esfena

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio-bajo. Pues afecta el nucleo de la plagioclasa está saussuritizado. Los cristales de biotita prácticamente sin alterar, o se transforman lipemicamente a clorita por los bordes.

OBSERVACIONES

se trata de un enclave encajado en granito y compuesto mayoritariamente por plagioclasa, biotita y anfibol (Hornblenda ?) con textura intergranular.

La plagioclasa es subidiomorfa tiene zonado normal conjunto y en parches. Incluye biotita.

La biotita es subidiomorfa prácticamente sincrónica con el anfibol, con el que frecuentemente se asocia. El anfibol, también es subidiomorfo y aparece en cristales zonados y maclados, junto con la biotita es el mineral más antiguo de la secuencia principal.

El cuarzo es alotriomorfo e intersticial, cristalizó en los últimos momentos.

**6 - CLASIFICACION**

TONALITICA, ~~ENCLAVE~~ ~~GRANUDO~~ (370–423)

Enclave tonalitico

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 92475 | T | | H | M.J. Huertas Coronel. |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Lentejon (probablemente dique) de roca basica de aproximadamente 30 m. de largo y 10 m. de ancho. Esta incluido en granito de grano grueso porfidico y su direccion es N-S.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR SUBIDIOMORFA GRANOFIRICA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA ANFIBOL, BIOTITA, CUARZO (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO, OPACOS, ESFENA, CLINOZOISITA, EPIDOTA, CLINOZOISITA, SA (262–315)

USSURITA SERICITA, ACTINOLITA-TREMOLITA (316–369)

(minerales secundarios: saussurita, actinolita-tremolita, esfena, opacos)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteración es medio-alto y se manifiesta en la plagioclasa que está total- o parcialmente saussuritada y en el anfibol que se transforma en otros de menor temperatura (probablemente de la serie Actinolita-tremolita). La biotita se altera fundamentalmente a esfena y opacos y su grado de alteracion es ligeramente menor.

OBSERVACIONES

se trata de una roca filoniana basica-intermedia en la que destacan algunos fenocristals ~~dispersos~~ de plagioclasa.

La plagioclasa se presenta en cristals subidiomorfos con bords irregulars y ~~extinción~~ a zonado normal y oscilatorio. Sudaye anfibol.

El anfibol, probablemente hornblenda verde, se presenta en cristals con habito romboidal o formando prismas alargados, ésta zonado y maclado y con frecuencia se asocia a biotita.

La biotita se presenta en pequeños individuos subidiomorfos que se unen formando agregados alotriomorfos asociados con anfibol.

El cuarzo es intersticial, forma con la plagioclasa texturas ~~granu~~ micrograficas o crecimientos simplectiticos. Es alotriomorfo y probablemente el mineral más tardio de la secuencia principal.

**6 - CLASIFICACION**

MICRODIORITA PORFIDICA (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 — ANALISIS MODAL ☐ 425 — PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: H 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9276 | T | | M | M.J. Huertas Coronel. |

**2.- DATOS DE CAMPO**

granito de grano grueso porfídico cataclastico.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

O (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FELDESPATO POTASICO, CUARZO, PLAGIOCLASA, BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ALLANITA, ESFENA, OPACOS, APATITO, ILMENITA, CIRCON, PREHNITA (262–315)

ACLINOZOISITA SAUSSURITA CLORITA (316–369)

minerales secundarios: pennina, clorita, moscovita, calcita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es medio-alto y se manifiesta en los feldespatos que estan total o parcialmente saussuritizados. La biotita sin embargo presenta menor grado de transformacion que los feldspatos, alterandose a clorita solo algunas pequeñas laminas

OBSERVACIONES

La roca ha sufrido ligera cataclasis o fracturacion pues se observan fracturas a favor de bords de grano e intercristalinas. Estas fracturas estan rellenas de un mosaico de granos de cuarzo y de albita.

El 75% aproximadamente de la lamina esta constituido por grands cristals de Feldspato potasico. Presenta macla de Carlsbad, pertitas en venas o en parches e inclusions de plagioclasa cuarzo y biotite.

El cuarzo forma grans alotriomorfos, con predominio de bords rectos sobre los curvados. No se presenta en cristals aislados, sino formando un mosaico de cristals de distintos tamaños.

La biotita se presenta en pequeños individuos subidiomorfos que forman agregados alotriomorfos que parecen definir cierta orientacion.

La plagioclasa forma cristals subidiomorfos con macla normal, y en parches cristalinos con posterioridad al cuarzo y en contacto con feldspato potasico presenta bords irregulares y mirmequitas

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso porfídico con biotita.

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425)

PLUTONICA-P; HIPOBISAL-H; VOLCANICA-V (426) P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | 05 | PC | 9277 | T | | M | M-J. Huertas Coronel |

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano grueso porfídico y cataclastico. La cataclasis produce tres familias de fracturas orientadas 60°-80°, aunque también se observan otras de a 170°

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANOSA

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON APATITO RUTILO XENOTIMA OPACOS ILMENITA FLUORITA

ANFIBOL SERICITA SAUSSURITA CLORITA

(minerales secundarios: saussurita, sericita, clorita)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio-alto y se manifiesta en los feldspatos que estan total o parcialmente saussuritizados. La biotita se transforma en micas de menor temperatura, sin embargo su grado de alteracion es menor.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, de tamaños variados (0.2mm - 3mm) y fracturas intra e intercristalinas. Tiene extincion ondulante y en mosaico, con frecuencia aparece con habito vermicular incluido en feldespato potasico, formando con este mineral texturas micrograficas.

La plagioclasa es subidiomorfa se presenta con textura zonada, pues forma fenocristales de 1cm o cristales de 0.2mm. Tiene zonado normal, oscilatorio en parches y convoluto, incluye cuarzo y biotita y al igual que el resto de los minerales principales esta ligeramente fracturada. En contacto con el feldespato potasico desarrolla bordes irregulares.

El feldespato potasico es alotriomorfo e intersticial, tiene maclado de Carlsbad, albita intergranular y pertitas en venas. Es el mineral mas tardio de la secuencia principal.

La biotita constituye el 8% aproximado de la roca. Se presenta en laminas subidiomorfas con bordes irregulares de albita? tardia. Es el mineral mas antiguo de la secuencia principal.

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO

granito de grano grueso porfídico con biotita.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | 01 | PC | M9278 | T | | M | M-J. Huertas Coronel |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Aplita encajada en granito de grano grueso porfídico. Se observan cristales idiomorfos de cuarzo y feldespatos de 1-2 cms, así como agregados de biotita en nodulos milimetricos. El contacto con el granito es gradual. La y el diaclasado presente en esta aplita tiene 175º de dirección.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA ALOTRIOMORFA GRANO FINO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA TURMALINA CORDIERITA (154–207; 208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO OPACOS CIRCON ESFENA ILMENITA PINNITA CLORITA SERICITA SAUSSURITA RUTILO (262–315; 316–369)

Minerals secundarios: sericita, saussurita, pinnita, clorita, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO).

El grado de alteracion es alto y se manifiesta en la plagioclasa totalmente sericitizada - saussuritizada y en el feldespato potasico. La biotita tambien esta alterada, fundamentalmente a clorita y opacos sin embargo su grado de alteracion transformacion es menor. La cordierita esta totalmente pinnitizada.

OBSERVACIONES

El cuarzo es alotriomorfo y se presenta con extincion ondulante y en mosaico. Forma agregados en sinneusis y rara vez se presenta en cristales aislados. Cristaliza con posterioridad a la biotita y practicamente al mismo tiempo que la plagioclasa.

El feldespato potasico se presenta en fenocristales de 2 mm o en cristales alotriomorfos intersticiales de 0.2 - 0.4 mm de tamaño medio. Tiene escasas pertitas, mala Sinania y esta ligeramente zonado. Incluye biotita, plagioclasa y cuarzo; con este ultimo mineral desarrolla ocasionalmente texturas micropoiliticas.

La plagioclasa se presenta o en fenocristales de 2.4 mm o en cristales de 0.3 mm de tamaño medio. Tiene ligero zonado normal, aunque la intensa alteracion que presenta enmascara sus caracteristicas.

La biotita y moscovita estan en proporciones similares y asociadas, aunque la moscovita es algo tardia y alotriomorfa que la biotita, la cual siempre se presenta en pequeños cristalitos coloreados. Se han observado agregados alotriomorfos de pinnita dispersos por la roca; es posible que se trate de antiguos cordieritas, pero es dificil confirmarlo.

**6 - CLASIFICACION**

APLITA (370–423)

Aplita porfídica.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9279 | T | | M | M-J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Dique de roca básica encajado en granito de grano grueso porfídico. Su potencia media es de 3 m y su dirección 65°-75° NE.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA GRANO FINO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA BIOTITA CARBONATOS OPACOS CUARZO (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ESFENA CLORITA EPIDOTA APATITO SAUSSURITA RUTILO (262–315)

(316–369) Minerales secundarios: saussurita, esfena, opacos, clorita, carbonato

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es muy elevada pues los elementos mayoritarios de la roca (plagioclasa, biotita, están prácticamente transformados a saussurita, esfena, opacos y clorita. Existe también en la roca gran cantidad de carbonatos y opacos de origen secundario.

OBSERVACIONES

Se trata de una roca filoniana intermedia en la que destacan fenocristales de cuarzo pseudomorfos de antiguas matrices, y xenocristales de cuarzo.

Los fenocristales de plagioclasa son subidiomorfos y la mayor parte de ellos presentan evidencias de corrosión y ataque de la matriz. Los cristales que constituyen la matriz son idiomorfos, están menos alterados y tienen zonado normal y oscilatorio.

La biotita no forma fenocristales está restringida a la matriz donde forma junto con la plagioclasa textura intergranular. se presenta en laminas o prismas tabulares muy transformados y alterados.

El cuarzo existente en la roca es mayoritariamente xenolítico, pues se presenta con bordes de reacción de productos secundarios. En la matriz es muy escaso, prácticamente accesorio y tardío.

Dispersa por la roca existe gran cantidad de carbonatos tardíos y de opacos también. Se observan estructuras vacuolares compuestos por carbonato, clorita y opacos y pseudomorfos de antiguas micas identificables, constituidos por clorita y opacos mayoritariamente.

**6 - CLASIFICACION**

PORFIDO DIORITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H [H] 426; VOLCANICA – V

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | 9280 | T | | M | M. J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Adamellita de grano medio con abundantes enclaves sedimentarios de hasta 30 cms de tamaño (ver 9281)

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA CORDIERITA (154–207)

ITA MOSCOVITA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON ESFENA CLINOZOISITA EPIDOTA MONACITA RU (262–315)

TILO PREHNITA CLORITA SERICITA SAUSSURITA (316–369)

Minerales secundarios: pinnita, sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio, aunque algunos minerales como la cordierita estan totalmente pinnitizados. La plagioclasa presenta alteracion a sericita-saussurita por el nucleo y la biotita se altera ligeramente a clorita por los bordes. El feldespato potasico tambien se presenta algo arcillosado

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en grandes cristales alotriomorfos, con extincion ondulante y en mosaico. Incluye plagioclasa y biotita.

La plagioclasa esta en proporcion similar al feldespato potasico. Se presenta en cristales idiomorfos con zonado normal y oscilatorio y en parches. Tiene mirmequitas e inclusiones de biotita y circon.

El feldespato potasico es alotriomorfo, intersticial. Incluye plagioclasa, biotita y cuarzo y presenta abundantes pertitas en venas y en parches, que se disponen oblicuamente al plano de macla Simaica.

La biotita constituye 15-20% de la roca. Se presenta en laminas subidiomorfas asociadas, en algunos casos a la moscovita tardia existente en la roca.

La cordierita esta totalmente pinnitizada y supone su abundancia aproximada es de 8-10%. Es alotriomorfa, intersticial y uno de los minerales mas tardios de la secuencia.

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO CORDIERITICO (370–423)

Adamellita con biotita y cordierita.

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426) — P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9281 | T | | M | M.J. Huertas Coronel. |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Inclusion en adamellita de grano medio (ver 9280)

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Enclave mesocrato con fenocristals de feldspatos y cuarzo.

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA BIOTITA CUARZO

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FELDESPATO-POTASICO CIRCON APATITO ESFENA RUTILO PREHN

ITA OPACOS ILMENITA EPIDOTA CLORITA SERICITA SAUSSURITA

Minerals secundarios: sericita, saussurita, clorita, esfena, leucoxeno, epidota

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es muy bajo; tan solo algunos nucleos de las plagioclasas están sericitizados - saussuritizados. La biotita está frecuentemente transformada a clorita, esfena, prehnita o epidota por los bordes.

OBSERVACIONES

Se trata de un enclave tonalitico englobado en granito de grano medio. Está constituido por fenocristals de cuarzo, plagioclasa y feldspato potasico, incluidos en una matriz de igual composición y ~~estructura~~ con biotita. que contiene tambien biotita.

La plagioclasa es idiomorfa, con zonado normal, oscilatorio y en parches. Los fenocristals suelen incluir biotita.

La biotita tiene textura seriada, aunque no forma fenocristals propiamente dichos, puede presentarse en laminas alargadas y tabulares de hasta 1.8 mm. Por lo general forma cristals idiomorfos, aunque ocasionalmente se forma agregados alotriomorfos de varios individuos.

El cuarzo forma fenocristals alotriomorfos, con extincion ondulante y en mosaico. Incluye biotita. El cuarzo de la matriz es más tardio, y se presenta en cristals intersticiales y poiquilitos de plagioclasa biotita y apatito

El feldspato potasico constituye menos del 5% de la roca. Forma fenocristals subidiomorfos, con macla de Carlsbad y pertitas en venas. Estan asociados a cuarzo y a biotita en la matriz y en menor grado.

**6 - CLASIFICACION**

TONALITA, ~~ENCLAVE GRANUDO~~

Enclave tonalitico.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | D | P | C-9282 | T | | M | M-J Huertas Coronel |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Granito de grano fino - medio con fenocristales de feldespato de 1 a 2 cms. y relativamente rico en biotita y no se han observado inclusiones microgranudas basicas.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA ALOTRIOMORFO GRANO MEDIO GRUESO

SO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO POTASICO BIOTITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA APATITO CIRCON OPACOS RUTILO ILMENITA PREHNITA

TABNACHITA SERICITA SAUSSURITA CLORITA EPIDOTA

Minerales secundarios: pennita, saussurita, clorita, epidota, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio y se manifiesta especialmente en la plagioclasa que está parcial o totalmente sericitizada - saussuritizada. La biotita está ligeramente alterada a clorita, epidota o prehnita por los bordes.

OBSERVACIONES

Se trata de un granitoide biotítico en el que destacan "fenocristales" de cuarzo, plagioclasa y biotita.

El cuarzo es alotriomorfo, con predominio de bordes rectos sobre los redondeados y extinción ondulante y tiene en inclusiones a biotita.

La plagioclasa tiene textura ~~zonada~~ sericitada y zonado normal, oscilatorio en parches y conducto. Suele ir biotita y cuarzo y desarrolla mirmequitas de borde en contacto con el feldespato potásico.

El feldespato potásico, unas forman fenocristales, es intersticial alotriomorfo y el mineral más tardío de la secuencia principal. Presenta pertitas en venas, y ocasionalmente es utilizado como molde por la moscovita tardía que se halla en la roca.

La biotita presenta textura sericitada. Forma cristales o láminas subidiomorfas que engloban apatito y circón. Es el mineral más antiguo de la ~~roca~~ secuencia principal.

Existe, en un sector de la preparación, textura gráfica entre el feldespato potásico y el cuarzo.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO

granito porfídico con biotita.

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425) PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

**MAGNA**

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1822 | 0D | PC | M9283 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Adamellita de grano medio porlidica. Se observan ~~foto~~ escasos fenocristales de feldespatos de 7-8 cms. contiene inclusiones microgranudas basicas ("gabarros")

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Adamellita con cordierita visible.

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANULAR MEDIA

GRUESA

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO POTASICO BIOTITA CORDIERITA

ITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON MINERAL OPACO ESFENA PREH

NITA SERICITA SAUSSURITA CLORITA ESFENA PREHNITA Opacos

Minerals secundarios: sericita, saussurita, clorita, esfena, prehnita, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio y se manifiesta en la sericitacion-saussuritacion de parcial de las plagioclasas. La biotita esta parcialmente transformada a clorita, esfena, prehnita y opacos por los bordes

OBSERVACIONES

El cuarzo es alotriomorfo, incluye biotita y cuarzo y presenta extincion ondulante y en mosaico.

La plagioclasa es subidiomorfa. Tiene zonado normal, oscilatorio y en parches, mirmequitas de borde e inclusiones de biotita y cuarzo. Presenta; aunque tambien forma fenocristales subidiomf.

El feldspato potasico es alotriomorfo e intersticial. Presenta pertitas en venas y en parches, macla de Carlsbad e inclusiones de plagioclasa biotita y cuarzo. En los limites de los cristales hay deposicion de albita intergranular.

La biotita forma aproximadamente el 20% de la roca. Se presenta en laminas subidiomorfas, con bordes simplectiticos e inclusiones de apatito y circon. Es el mineral mas antiguo de la asociacion principal.

La cordierita aparece totalmente pinnitizada. Se presenta en cristales alotriomorfos e intersticiales.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO CORDIERITICO

Adamellita biotitica cordierita.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | D | PC | 9284 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |

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

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano grueso - medio porfídico con abundante biotita. Presenta inclusiones de microgranudos básicos.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO-PERMICO (21 / 43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANOSA GRUESA (46 / 99)

O (100 / 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO - PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA (154 / 207)

TARDICORDIERITA (208 / 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON ESFENA ILMENITA OPACOS RUTILO MONACITA (262 / 315)

PREHNITA SERICITA SAUSSURITA CLORITA (316 / 369)

Minerales secundarios: sericita, clorita, esfena, prehnita, saussurita.

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio y se manifiesta en la plagioclasa que está practicamente sericitizada y en el feldespato potásico que también se presenta enturbiado. La biotita muestra menor grado de alteración que los feldespatos, y se transforma en clorita, esfena o prehnita por los bordes.

OBSERVACIONES

El cuarzo aparece en grandes cristales alotriomorfos que incluyen plagioclasa > biotita. Tiene extinción ondulante y hábito en mosaico.

El feldespato potásico se presenta en cristales intersticiales, alotriomorfos, y de formación en otros tardía (prácticamente son pecilocristales). Tiene macla de Carlsbad, y pertitas en venas y en parches que se disponen perpendicularmente a dicho plano de macla. Incluye poiquilíticamente plagioclasa, cuarzo y biotita.

La plagioclasa es subidiomorfa, tiene zonado normal, oscilatorio y en parches e incluye biotita y cuarzo. En contacto con el feldespato potásico desarrolla bordes irregulares y mirmequitas.

La biotita constituye 10-15% de la roca. se presenta en láminas subidiomorfas, con bordes sinplectíticos de albita? tardía o asociada a moscovita.

La moscovita se presenta en láminas alotriomorfas. Es el mineral más tardío de la secuencia principal.

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370 / 423)

granito de grano grueso porfídico con biotita y cordierita.

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9285 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |

2.- DATOS DE CAMPO

Leucogranito de grano medio con cordierita. No se observan inclusiones.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO-PERMICO (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

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

O (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA (154–207)

TA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PINNITA APATITO ESFENA OPACOS INCLUSIONES EPIDOTA CIRCON (262–315)

RUTILO CLORITA SERICITA SAUSSURITA CLORITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita, esfena, opacos.

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio y se manifiesta en la sericitización-saussuritización que sufren los núcleos de la plagioclasa y el feldespato potásico que también se ven cuarteados y la biotita se altera fundamentalmente por los bordes a clorita, sericita y opacos, sin embargo su grado de alteración es menor que en el caso de los feldespatos.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, con bordes convexos y extinción ondulante y en mosaico. Incluye plagioclasa y biotita y tiene fracturas intra e intercristalinas.

El feldespato potásico está en proporción similar a la de la plagioclasa. Forma cristales alotriomorfos con macla de Carlsbad y pertitas en parches. Está ligeramente zonado, incluye plagioclasa, biotita, cuarzo, apatito y circón. Con frecuencia se observa Calcita? tardía en los bordes de los cristales.

La plagioclasa se presenta en cristales subidiomorfos con zonado normal oscilatorio y en parches. Incluye biotita y cuarzo como principales minerales aunque en algunos cristales también se han observado cantidades de accesorios de sillimanita y de andalucita. En contacto con feldespato potásico presenta bordes irregulares, así como mirmequitas.

La biotita constituye 10-15% de la roca y es subidiomorfa. La moscovita se presenta en láminas alotriomorfas, con bordes sinplectíticos. Suele estar incluida sobre el feldespato potásico y es el mineral más tardío de la secuencia.

6 - CLASIFICACION: DE DOS MICAS

GRANITO INDISCRIMINADO BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425) PLUTONICA-P HIPOBISAL-H VOLCANICA-V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

**MAGNA**

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | 05 | P | 9286 | T | | M | M-J-Huertas Coronel |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Leucogranito de grano medio en facies ligeramente porfídica.
No se observan inclusiones.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON OPACOS RUTILO ILMENITA XENOTIMA MONACITA PRENITA (262–315)

TURMALINA CLORITA SERICITA SAUSSURITA ALUANITA (316–369)

Minerales secundarios: Sericita, saussurita, clorita, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado alto y se manifiesta fundamentalmente en el feldespato potásico y en los plagioclasas que están prácticamente sericitizados-saussuritizados. La biotita presenta menor grado de transformación que los feldespatos, pues solo se cloritiza por algunos de sus bordes

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, con predominio de bordes rectos sobre los suturados y extinción ondulante y en mosaico. Incluye biotita y plagioclasas y se presenta con disposición en mosaico.

El feldespato potásico se presenta en cristales alotriomorfos de tamaños muy variados (0.1 mm – 8 mm). Tiene maclado de Carlsbad y de microclina, así como pertitas en venas cuerdas y en parches. Está ligeramente zonado y es el mineral más tardío de la secuencia principal.

La plagioclasa es subidiomorfa y sus tamaños oscilan entre 0.1 mm y 3 mm. Presenta zonado normal, bordes irregulares y mirmequitas en contacto con el feldespato potásico. Cristalizó con posterioridad a la biotita y con anterioridad al cuarzo.

La biotita constituye 6-8% de la roca. Se presenta en láminas alotriomorfas, con bordes simplectíticos y abundantes inclusiones de circón. Es el mineral más antiguo de la secuencia de cristalización.

En general la roca ha sufrido ligera microfracturación o cataclasis.

**6 - CLASIFICACION**

LEUCOGRANITO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 — ANALISIS MODAL ☐ 425 — PLUTONICA – P / HIPOBISAL – H / VOLCANICA – V: P 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | M9287 | T | | AV | M.J. Huertas Coronel |

2.- DATOS DE CAMPO

Leucogranito de grano fino con fenocristales de cuarzo de hasta 1 cm.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PREHNITA CIRCON APATITO ESFENA XENOTIMA MONAZITA OPACO (262–315)

SILLIMENITA CLORITA RUTILO ALLANITA SERICITA (316–369)

Minerales secundarios: clorita, sfena, opacos, prehnita, sericita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es alto y se manifiesta en los feldespatos que estan muy arcillosados la biotita tambien se transforma en sfena, opacos, prehnita o clorita sin embargo su grado de transformacion es menor que en el caso de los feldspatos.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, con extincion ondulante y en mosaico. Incluye biotita.

La plagioclasa está en proporcion similar al feldspato potasico, se presenta en cristales subidiomorfos con ~~extincion~~ zonado normal y mirmequitas de borde. Cristalizo con posterioridad a la biotita y probablemente al mismo tiempo que el cuarzo.

El feldspato potasico es alotriomorfo e intersticial o subidiomorfo. Presenta maclado de microclina y de carlsbad, pertitas en parches y en venas y ligero zonado. Es el mineral mas tardio de la secuencia principal y en el borde de los cristales se observa calcita? hostigando.

La biotita se presenta en laminas subidiomorfas - alotriomorfas con bordes sinplectiticos cristalizo en los primeros estadios de la secuencia.

6 - CLASIFICACION

LEUCOGRANITO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | 00 | PCM | 9288 | T | | SG | M.J. Huertas Coronel |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Granito de grano grueso porfídico con abundantes fenocristales de 1 cm. de tamaño medio y otros mas escasos de 3-4 cms. De matriz inequigranular de grano medio a grueso en la que se observan inclusiones microgranudas micáceas de pocos mm.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANOSO GRUESO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO POTASICO BIOTITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS ESFENA RUTILO PREHNITA XENOTIMA

ILMENITA SERICITA SAUSSURITA CLORITA EPIDOTA

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita, epidota, opacos, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es medio y se manifiesta en la plagioclasa se ha total o parcialmente sericitizada - saussuritizada y en el feldespato potasico, que tambien está ansiosamente. La biotita presenta menor indice de alteracion, pues solamente los bordes se transforman en clorita, epidota, prehnita a opacos.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, con extincion ondulante y en mosaico

Incluye biotita y plagioclasa

La plagioclasa forma cristales subidiomorfos de 0.2 mm o pocos cristales de tamaño centimetrico. Tiene zonado normal oscilatorio, convoluto y en parches. En contacto con el feldespato potasico presenta mirmequita y englobe fundamentalmente biotita.

El feldespato potasico se presenta o en cristales alotriomorfos e intersticiales de 1 mm de tamaño medio, o en pocos cristales centimetricos subidiomorfos, ~~x~~ con macla de carlsbad. Esta ligeramente zonado, tiene pertitas en venas y en parches y es el mineral mas tardio de la secuencia.

La biotita es el mineral mas antiguo; se presenta en láminas subidiomorfas ~~que~~ inferiores a 1 mm, de tamaño medio. Por lo general forma agregados. En globa cantidades variables de apatito y circon.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO

Granito de grano grueso porfidico con biotita.

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 ANALISIS MODAL ☐ 425 PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | 0 | PCM | 9289 | T | | SG | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Facies local ~~de~~ en el granito de grano grueso.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca porfídica de grano fino

4.- EDAD: PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA SERIADA MICROGRAFICA GRANOFIDA (46–99)

IDA (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDES PATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

OPACOS ESFENA ALLANITA XENOTIMA CIRCON RUTILO SERICITA (262–315)

CLASTOS CUARZO (316–369)

Fuentes secundarias: Sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio-alto y se manifiesta en los feldespatos que estan total o parcialmente argilizados. La biotita se altera a clorita, pero su indice de alterabilidad es menor que en el caso de los feldespatos.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, redondeados de 0.3 mm de tamaño medio. Cuando aparece incluido en el feldspato potasico desarolla texturas micrograficas. Forma esporadicos fenocristales con extincion ondulante y en mosaico.

El feldspato potasico es alotriomorfo, tiene maclado de microclina y pertitas en parches. Es el mineral más tardio de la secuencia. Forma fenocristales de hasta 2 mm de tamaño maximo

La plagioclasa se presenta en fenocristales idiomorfos de tamaño superior a los de feldespato potasico, o en cristales subidiomorfos de 0.2 - 0.3 mm de tamaño medio. tiene zonado normal e incluye biotita y cuarzo. En sinneusis

Con frecuencia se observan en la roca agregados de plagioclasa y feldespato potasico o de plagioclasa y cuarzo.

La biotita es poco abundante. Se presenta en laminas alotriomorfas de color verde (clorita en bueno?) ~~et~~ que con frecuencia forman agregados alotriomorfos.

6 - CLASIFICACION

PORFIDO GRANITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ (424) ANALISIS MODAL ☐ (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CN | 9290 | T | | SG | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano medio, ligeramente porfídico y con inclusiones microgranudas básicas de tamaño centimetrico.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GNEISOSO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON MONACITA RUTILO ESFENA PREHNITA OPACOS (262–315)

ILMENITA CLINOZOISITA EPIDOTA CLORITA SERICITA SAUSSURI (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita, esfena, opacos, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio-alto pues algunos minerales como la plagioclasa, pueden estar totalmente sericitizadas-saussuritizadas. La biotita se altera en especial por los bordes a clorita, esfena y opacos y a prehnita por el nucleo, el feldespato potasico tambien se presenta cambiado.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos con bordes consertales y extincion ondulante, en mosaico. Tiene fracturas intra e intercristalinas y e incluye plagioclasa y biotita.

El feldespato potasico forma cristales alotriomorfos e intersticiales o practicamente fenocristales de tamaño centimetrico. Engloba biotita, cuarzo y plagioclasa, y tiene pertitas en venas y en parches, y ligero zonado. En algunos cristales se observa incipiente macla de microclina.

La plagioclasa en cristales de tamaño variado (0.1 mm a 0.6mm), con textura seriada y zonado normal, oscilatorio. Presenta un borde de ~~co~~ irregular y de composicion más albitica donde se desarrollan mirmequitas de borde. Algunos cristales estan totalmente transformados a productos secundarios, por el contrario otros se hallan practicamente inalterados.

La biotita constituye 10-12% del volumen total de la roca. Se presenta en laminas subidiomorfas o alotriomorfas con abundantes inclusiones de apatito, circon y rutilo.

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370–423)

granito porfídico con biotita

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426): P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9294 | T | | M | M.J Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

granito leucocrático de grano medio muy diaclasado y fracturado. Está afectado por procesos de greisenización. Muestra ~~situada~~ tomada en antigua mina de wolframita.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO MOSCOVITA BIOTITA (154–207)

TA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON APATITO ESFENA OPACOS CLORITA XENOTIMA OXIDOS F- (262–315)

LUORITA SERICITA SAUSSURITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es elevada pues los feldspatos se hallan parcial o totalmente argilizados. La biotita también se ha transformado a productos de menor temperatura

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, con bordes ruturados y extinción ondulante y tipica en microscopio. Tiene fracturas inter e intracristalinas, constituye más del 40% del volumen de la roca y su tamaño medio es de 1 mm.

La plagioclasa se presenta en cristales alotriomorfos de tamaños variados y bordes corroidos. Está maclada polisintéticamente, observándose deformación en algunas placas de macla. Es relativamente pobre en calcio y cristalizó al mismo tiempo o ligeramente antes que el cuarzo.

El feldspato potásico forma cristales subidiomorfos-alotriomorfos que ocasionalmente incluyen cuarzo y plagioclasa o rodean al feldspato alcalino. Tiene tipo zonado normal e incipiente maclado de microclina.

La moscovita es relativamente abundante y se presenta en láminas alotriomorfas con escasos bordes simplectíticos. Se trata de una moscovita tardía y secundaria que parece formarse a expensas de los feldspatos, reabsorbiéndolos en algunas casos de forma total. A veces se dispone formando rosetas. En general la roca está sufriendo un proceso de intensa moscovitización.

6 - CLASIFICACION

LEUCOGRANITO (370–423)

Leucogranito de dos micas

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9292 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Leucogranito de grano fino-medio con fisuras rellenas de cuarzo y sulfuros. A lo largo de las fisuras se observa moscovita y granate secundario. Muestra tomada en antiguo minero de wolframita.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA MOSCOVITA BIOTITA (154–207)

TA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON APATITO RUTILO OPACOS FLUORITA GRANATE OXIDOS S (262–315)

ERICITA CLORITA SAUSSURITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es elevada y se caracteriza en los feldspatos que están arcillazados en el caso del feldspato potásico y transformados a micas blancas en el caso de la plagioclasa. La biotita también presenta alteraciones de clorita, sfena y opacos.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, con tendencia subesférica, y predominio de bordes rectos sobre los suturados. Tiene ligera extinción ondulante y fracturas inter e intracristalinas.

El feldspato potásico se presenta en cristales subidiomorfos - alotriomorfos con macla de Carlsbad y de microclina y ligero zonado normal. Tiene pertitas en parches y en venas y englobe cuarzo y plagioclasa.

La plagioclasa se presenta en cristales subidiomorfos - alotriomorfos, maclados polisintéticamente. Tiene bordes poco definidos y presenta inclusiones de cuarzo.

La moscovita ~~se encuentra~~ más abundante y se presenta en pequeñas laminas alotriomorfas tardías y secundarias que se disponen en venas o rellenando huecas y venas. se origina a partir de feldespatos, mediendose sobre ellos y reabsorbiendolos completamente. Es frecuente que aparezca asociada con granate, el cual es alotriomorfo y de origen hidrotermal. En la roca también se observan minerales supergenicos así como productos de alteración de oxidos y sulfuros metalicos que dan lugar a coloides de color rojo.

**6 - CLASIFICACION**

LEUCOGRANITO MOSCOVITICO BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ (424) ANALISIS MODAL ☐ (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | M9293 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Leucogranito aplitico con feldespatos dispersos. No se observan inclusiones.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA INEQUIGRANULAR IDIOMORFICA MICROGRAFICA (46–99)

GRANO MEDIO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO – PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON APATITO ESFENA OPACOS PREHNITA CLORITA ALCANITA (262–315)

SERICITA ILMENITA SAUSSURITA OXIDOS (316–369)

Minerales secundarios: Sericita, Saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio-alto y se manifiesta en la biotita que se transforma a clorita en la plagioclasa que esta parcial o totalmente sericitizada y en el feldspato potasico que esta argilizado.

OBSERVACIONES

Se trata de un leucogranito porfidico en el que destacan fenocristales, ocasionalmente granofidicos, de plagioclasa, feldspato potasico cuarzo y biotita

El cuarzo constituye mas del 40% de la roca y se presenta en fenocristales subidiomorfos- aloteromorfos con extinción ondulante y fracturas inter e intracristalinas. Los cristales de la "matriz" son subeficas aloteromorfos y con predominio de bordes rectos sobre los suturados. Junto con el feldspato potasico desarrolla las texturas granofidicas y micropegmatiticas existentes en la roca.

El feldspato potasico constituye fenocristales subidiomorfos con macla binaria y de microclina, incluye cuarzo y plagioclasa. En la matriz se presenta en cristales idiomorfos tambien maclados y con a veces zonado. El feldspato potasico presenta en general pertitas en venas y en parches dispuestas perpendicularmente al plano de macla binaria.

La plagioclasa forma fenocristales y cristales de menor tamaño que constituyen parte de la matriz. Es idiomorfa- subidiomorfa, esta maclada polisinteticamente y desarrolla mirmequitas de borde

La biotita constituye 5-6% de la roca y al igual que el resto de los minerales principales presenta textura seriada. Los laminas de mayor tamaño son intensticiales y tienden a desarrollar una direccion mas que otras en su crecimiento

6 - CLASIFICACION

LEUCOGRANITO (370–423)

Leucogranito porfidico

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐ PLUTONICA – P / HIPOBISAL – H / VOLCANICA – V (426) [P]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9294 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Granito muy porfídico con abundantes fenocristales de feldspatos de 2 centímetros y otros más escasos de 4-5 cms. La matriz es de grano medio y no se observan inclusiones.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA ALOTRIOMORFA GRANUDA MEDIA GRUESA (46–99)

SO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON OPACOS RUTILO APATITO ESFENA CLOROMELITA EPIDOTA M (262–315)

OSCURITA CLORITIZACION SERICITA CUARZO SECUNDARIO (316–369)

Minerales secundarios: sericita, clorita, saussurita, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteración es medio-alto y se manifiesta en los feldspatos que están practicamente sericitizados totalmente, en el caso de la plagioclasa y muy acusadamente en el caso del feldspato potásico. La biotita se suele alterar, aunque menos que en el anterior caso, a clorita por los bordes y a prehnita por el núcleo.

**OBSERVACIONES**

Se trata de un granito de grano grueso en el que destacan fenocristales centimétricos de cuarzo, plagioclasa y en especial de feldspato potásico.

El cuarzo es alotriomorfo y al igual que el resto de los minerales principales tiene textura seriada y fracturas inter e intracristalinas. Presenta extinción ondulante y en mosaico muy marcada así como incipiente trituración en algunos granos. Incluye biotita, circón y plagioclasa.

El feldspato potásico constituye fenocristales subidiomorfos, o cristales alotriomorfos e intersticiales. Presenta macla única y abundantes micropertitas en cuerda que se disponen oblicuas a dicho plano de macla. Engloba poiquilíticamente biotita, cuarzo y plagioclasa y en sus bordes se detecta deposición de albita intergranular. Algunos cristales presentan incipiente macla de microclina y muy así como ligero zonado normal. Los fenocristales suelen tener fracturas rellenas por productos secundarios y tardíos.

La plagioclasa es subidiomorfa y se presenta con zonado normal, oscilatorio y en parches. Desarrolla mirmequitas de bordes y en algún plano de macla se observa deformación. La biotita es el mineral más antiguo de la asociación principal. Se presenta en laminas subidiomorfas con bordes simplectíticos y asociada con moscovita tardía.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso porfídico con biotita.

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426): P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9298 | T | | SG | M. Jose Huertas Coronel |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Granito de grano medio relativamente leucocratico, con escasos fenocristales de feldspato de 1-2 cms. No se observan inclusiones.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO-PERMICO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO

GNEISO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA

TA CORDIERITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS ILMENITA RUTILO XENOTIMA OXIDOS

CLORITA ESFENA SERICITA CLINOZOISITA PINNITA

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Inicio de saussuritización: opacos, clorita, esfena, sericita, pinnita, clinozoisita

El grado de alteracion es medio - alto pues la cordierita esta totalmente pinnitizada. Asimismo y la plagioclasa y el feldespato potasico se hallan parcialmente o totalmente sericitizados - saussuritizados. La biotita es el mineral mas inalterado, transformandose solo por los bordes a clorita, esfena y opacos.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en granos alotriomorfos, redondeados que incluyen biotita y plagioclasa. Tiene extinción ondulante y fracturas inter e intra minerales

El feldespato potasico se presenta en cristales intersticiales y alotriomorfos o en fenocristales subidiomorfos ricos en inclusiones poiquiliticas de plagioclasa, cuarzo y biotita. Tiene tipico zonado, made de microclina y abundantes pertitas en parches y en venas

La plagioclasa constituye cristales subidiomorfos zonados. Tiene zonado normal, bordes irregulares y desarrolla mirmequitas en contacto con el feldespato potasico. Cristalizó con anterioridad a la biotita y practicamente al mismo tiempo que el cuarzo.

La biotita se presenta en laminas subidiomorfas, de bordes simplectiticos, y asociada a moscovita tardia. Incluye apatito, circon y opacos y se observan esporadicamente laminas ligeramente flexionadas o con textura sagenitica.

La moscovita es tardia y secundaria. Se presenta en laminas subidiomorfas dispersas por la roca. Se nuclea fundamentalmente sobre los feldespatos.

La cordierita esta totalmente pinnitizada. Es alotriomorfa

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO

granito de grano grueso porfidico con biotita y cordierita.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9299 | T | | 09 | M. J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Leucogranito de grano fino con abundante cordierita que se dispone ocasionalmente en pequeños aglomerados.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFO GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO, FELDESPATO-POTASICO, PLAGIOCLASA, CORDIERITA, BIOTITA, MOSCOVITA (154–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO, CIRCON, OPACOS, ILMENITA, RUTILO, EPIDOTA, ESFENA, CLORITA, SERICITA, SAUSSURITA, (262–369)

Minerales secundarios: pinnita, sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio-alto ya que se pone de manifiesto en la cordierita que se encuentra practicamente pinnitizada, en la plagioclasa que se halla parcial o totalmente sericitizada-saussuritizada y en el feldespato potasico que tambien presenta algunos de alteracion. La biotita, aunque se altera a clorita es el mineral mas fisco de la secuencia.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristals alotriomorfos con bords convertals y fracturas intercristalinas. Tiene extincion ondulante y en mosaico y engloba biotita y plagioclasa. El feldspato potasico es alotriomorfo y se presenta en cristals ligeramente zonados con macla de Carlsbad y de microclina y pertitas en venas y en parches. Engloba plagioclasa biotita y cuarzo y en los limits de algunos granos hay deposicion de albita intergranular

La plagioclasa es subidiomorfa-alotriomorfa. Tiene zonado normal y mirmequitas de borde, forma agregados en sinneusis y al igual que el feldspato potasico es alterada como consecuencia por la moscovita. Cristalizó con posterioridad a la biotita y ligeramente antes que el cuarzo.

La cordierita se presenta totalmente pinnitizada en cristals alotriomorfos e intersticials.

La biotita constituye laminas subidiomorfas, de ligeros bords simplectiticos. Con frecuencia se asocia con moscovita la cual forma laminas alotriomorfas simplectiticas y es uno de los minerals mas tardios de la secuencia principal.

6 - CLASIFICACION

GRANITO DE CORDIERITA BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9300 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Dique de porfido granitico de direccion aproximada 120º/ser vertical encajado en granito de grano grueso porfidico

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA ALOTRIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON ALLANITA OPACOS ESFENA EPIDOTA CLINOZOISITA (262–315)

SERICITA CLORITA SERICITA SAUSSURITA (316–369)

Fases secundarias: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio-alto y se manifiesta en la sericitizacion-saussuritizacion, practicamente total de la plagioclasa y en la cloritizacion de la biotita.

OBSERVACIONES

Se trata de un pórfido granitico en el que destacan fenocristales de cuarzo y plagioclasa, y feldespato potasico, este último en menor proporcion que los anteriores así como agregados de biotita. La matriz es microgranuda, de grano fino, y está constituida por los mismos componentes.

El cuarzo forma fenocristales alotriomorfos-xenomorfos, con bordes ~~corroidos~~ ligeramente corroidos e interpenetrados con la matriz. Presenta marcada extincion ondulante y en mosaico, fracturas intergranulares e inclusiones de plagioclasa y biotita. Al igual que la plagioclasa es el cuarzo forma agregados en sinneusis.

La plagioclasa es xenomorfa tiene macla normal, oscilatorio y ligero en bordes. Parcialmente en calcita en todos biotita y cuarzo.

La biotita se presenta en pequeñas láminas idiomorfas que se unen formando agregados alotriomorfos de tamaño seriados e interpenetrados con la matriz. Parece como si hubiese sufrido un proceso de recristalizacion. En un sector de la lamina se observa un agregado centimetrico formado ~~por~~ mayoritariamente por plagioclasa y en menor proporcion biotita agregados de biotita intersticiales y cuarzo. Este agregado no muestra fenocristales de cuarzo con la forma y está levemente interpenetrado con la matriz.

6 - CLASIFICACION

PORFIDO GRANITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 ANALISIS MODAL ☐ 425 PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: H 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9302 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 5 | 7 | 9 | | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Dique de porfido orientado segun 110º. Su potencia media de 5-6 m y corta a adamellits con inclusions microgranudas basicas ("gabarros")

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Se observan fenocristales de cuarzo y feldspatos de tamaño centimetrico y matriz de grano fino o afanitica.

**4.- EDAD** PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FLUORITA CIRCON MICA-BLANCA APATITO OPACOS OXIDOS SERI (262–315)

CLORITA (316–369)

Minerales secundarios: moscovita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es elevada pues el feldspato potasico esta practicamente caolinizado y la plagioclasa sericitizada. La biotita tambien esta transformada a clorita y a otros productos de menor temperatura.

OBSERVACIONES

se trata de una roca porfidica de composicion acida con fenocristales de cuarzo, plagioclasa feldspato potasico y biotita incluidos en una matriz microgranuda de igual composicion en la que tambien existen unos pocos granos dispuestos en un fieltro sin orientacion.

El cuarzo, al igual que el resto de los componentes se presenta en ~~en~~ fieltro fenocristales y cristales sericitados. Es xenomorfo, idiomorfo, forma agregados en sinneusis y ocasionalmente incluye biotita.

El feldspato potasico es idiomorfo, y puede estar asociado con plagioclasa. Incluye cuarzo (plagiod. > biotita)

y presenta pertitas en parches. Tiene macla Simple y esporadicos fracturas intraminerales.

La plagioclasa es xenomorfa, forma agregados en sinneusis y esta maclada polisinteticamente. Se asocia con feldspato potasico y biotita

La biotita se presenta en láminas ~~cristal~~ xenomorfa, dorados de color verdoso (brica en luz?). Es el mineral mas temprano de la secuencia de cristalizacion principal.

La fluorita es relativamente abundante en esta muestra. Se halla dispersa por la roca aunque en la plagioclasa se concentra en mayor proporcion.

**6 - CLASIFICACION**

PORFIDO GRANITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H [H] 426; VOLCANICA – V

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1132 | DP | CM | 9303 | | | M | P. Casillas |
| 1 5 | 7 | 9 | 13 | | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Adamellita de grano medio porfídica con fenocristales de hasta 4 cms. Con breve abundancias en enclaves microgranudos básicos (gabarros)

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Se observa abundante cordierita

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HETEROGRANULAR GRANUDO (46–99)

MEDIO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CORDIERITA APATITO CIRCON OPACOS MONACITA (262–315)

(316–369)

Minerales secundarios: clorita, epidota, esfena, opacos, moscovita, pinnita, zeolita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Baja: brobrita alterada a clorita, epidota, esfena y opacos

Intensa: cordierita alterada a clorita, moscovita y pinnita

Baja: plagioclasa alterada a zeolita.

OBSERVACIONES

Cuarzo alotriomorfo intersticial

Feldespato potasico pertitico en placas poiquiliticas e intersticial, corroe a la plagioclasa

Plagioclasa subidiomorfa maclada y zonada: tipo albitico y periclinico.

Biotita tabular subidiomorfa amarillo-roja dispersa y en agregados junto a la plagioclasa

cordierita subidiomorfa pinitizada, incluye biotita.

moscovita secundaria sobre cordierita y feldespato potasico

clorita pleocroica en fisuras o sobre biotita. Con epidota y monacita incluida en biotita

apatito subredondeado disperso.

opacos dispersos o sobre biotita

6 - CLASIFICACION

GRANITO 3B = ADAMELLITA (370–423)

ADAMELLITA

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1320 | DP | CH | 4304 | | | M | P. Casillas |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

leucogranito de grano fino que forma apofisis en adamellita con inclusiones microgranudas oscuras (gabarros)

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HOMOGRANULAR GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

MOSCOVITA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS GRUPO (262–315)

(316–369)

Minerales secundarios: moscovita, sericita, clorita, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

moderada: ~~sericita~~ a partir de epidota y feldespato potasico
Baja: sericitas sobre plagioclasa
Baja: clorita sobre biotita
y opacos

OBSERVACIONES

Feldespato potasico alotriomorfo intersticial; algo pertitica.
Plagioclasa subidiomorfa maclada.
Cuarzo alotriomorfo intersticial
Biotita subidiomorfa tabular y acicular verdosa.
Moscovita tabular subidiomorfa primaria y secundaria a partir de biotita, feldespato potasico y plagioclasa.
apatito disperso; circon sobre biotita; opacos dispersos o productos de alteracion de biotita.
Sericitas de alteracion de plagioclasa, clorita procedente de biotita. Pinnitas procedentes de cordierita?
Presencia de oxidos calo-ferricos de color rojo y alto relieve procedentes de oxidos o sulfuros anteriores

**6 - CLASIFICACION**

LEUCOGRANITO (370–423)

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426) — P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1320 | 0 | PK | M9305 | | | M | B. Casillas |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

adamellita de grano medio con enclaves microgranulares básicos (gabarros). (ver 9306)

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HETEROGRANULAR GRADO MEDIO (46–99)

MEDIO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

MOSCOVITA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON MONACITA OPACOS (262–315)

(316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Baja: Brobita pasando a clorita, epidota, esfena y opacos

Baja: Plagioclasa pasando a sericita y clinozoisita,

Baja: Feldespato potasico pasando a moscovita

OBSERVACIONES

Cuarzo alotriomorfo intersticial.

Feldespato potasico pertitico intersticial; corroe a la plagioclasa y biotita, a veces alterado a moscovita

Plagioclasa subidiomorfa maclada y zonada. Borde albitico y mirmequitico. A veces antipertitica.

Biotita tabular subidiomorfa en agregados o dispersa; de color amarillo-roja.

moscovita primaria y secundaria tabular procedente de biotita, feldespato potasico y plagioclasa.

apatito subredondeado. circon idiomorfo zonado.

monacita sobre biotita. opacos dispersos y procedentes de la alteracion de la biotita.

Clorita, epidota y esfena como productos de alteración de biotita.

Clinozoisita y sericita sobre plagioclasa

6 - CLASIFICACION

GRANITO B (370–423)

ADAMELLITA

ADAMELLITA

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA -.P; HIPOBISAL -.H; VOLCANICA -.V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1320 | DP | C | M9306 | | | M | R. Casillas |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Enclave microgranular blanco incluido en adamellita de grano medio (9305).

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (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

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA PORFIDICA MATRIZ MICROGRAFICA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FELDESPATO-POTASICO APATITO OPACOS ESFENA CIRCON (262–315)

(316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Baja: Brotita pasando a clorita, epidota, esfena y opacos, y clinozoisita

Baja: Plagioclasa pasando a sericita y clinozoisita.

OBSERVACIONES

Plagioclasa en fenocristales subidiomorfos maclados y algo zonados. También en la matriz en textura micrografica con el cuarzo y como microlitos.

Cuarzo alotriomorfo en cristales poiquilíticos que incluyen plagioclasas y brotitas. También en textura micrografica con la plagioclasa.

Brotita tabular subidiomorfa amarillo-roja. Feldespato potasico muy escaso e intersticial.

Apatito en prismas muy alargados incluidos en el resto de minerales.

Esfena junto a brotita. Circon disperso y sobre brotita.

Clinozoisita y sericita sobre plagioclasa. Clorita, esfena, epidota y opacos procedentes de brotita. Opacos secundarios o junto a brotita.

6 - CLASIFICACION

TONALITA (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA - P [P] HIPOBISAL - H VOLCANICA - V 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9307 | T | | M | M-J- Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Granito de grano grueso, porfídico con escasas inclusiones microgranudas básicas

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (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

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS RUTILO ESFENA ILMENITA MONACITA (262–315)

EPIDOTA CLORITA SERICITA SAUSSURITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El granito en general presenta una alteración media, pues los plagioclasas, en especial por el nucleo están sericitadas - saussuritizadas y el feldespato potásico parcialmente argilizado. La biotita está prácticamente inalterada.

OBSERVACIONES

Se trata de un granito biotítico con una inclusión o enclave tonalítico.

El granito está compuesto por cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico y biotita como principales minerales observándose una frecuente textura micropegmatítica entre el cuarzo y el feldespato potásico.

El cuarzo es alotriomorfo y al igual que ~~las otras especies~~ plagioclasa se presenta en cristales de que prácticamente constituyen fenocristales. Presenta extinción ondulante, en mosaico a veces fracturas inter e intracristalinas.

La plagioclasa es subidiomorfa, forma agregados en zonas y tiene maclado de borde y zonado normal. Incluye cuarzo y biotita. (aunque también se observan fenocristales zonados)

El feldespato potásico es alotriomorfo e intersticial. Presenta pertitas en venas y en cuerda y en algunos sitios se observa deposición de albita intergranular.

ENCLAVE: se compone de cuarzo, plagioclasa * biotita, y en proporción prácticamente accesoria feldespato potásico. El cuarzo es alotriomorfo y con marcada extinción ondulante. Incluye biotita. La plagioclasa * tiene zonado normal oscilatorio y en partes y al igual que el cuarzo incluye apatito acicular. La biotita es muy abundante, tiene el mismo color y hábito que en el caso del granito cambia su tamaño es menor.

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso porfídico con biotita.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA - P [P] 426
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CN | 9308 | T | | M | M. J. Huertas Coronel |
| 1 5 | 7 | 9 | 13 | | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

granito de grano grueso porfídico con enclaves de granito de grano medio - fino (ver 9309)

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA ALOTRIOMORFA GRANULAR MEDIO GRUESO (46–99)

SQ (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON APATITO OPACOS RUTILO EPIDOTA ESFENA CLORITA SERICITA (262–315)

SAUSSURITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio y se manifiesta en la sericitización-saussuritización que sufren la plagioclasa, especialmente por el nucleo, y en el feldespato potásico que también ha sufrido algún caolinización. La biotita ha sufrido un cambio prácticamente pasa.

OBSERVACIONES

Se trata de un granito porfídico con fenocristales de cuarzo, plagioclasa y feldespato potásico siendo estos últimos los de mayor tamaño desarrollado.

El cuarzo es alotriomorfo, con bordes corroídos y marcada extinción ondulante y en mosaico. Tiene fracturas inter e intracristalinas rellenas de cuarzo y parece que ha sufrido algún microfracturación.

El feldespato potásico forma fenocristales xenomorfos a cristales alotriomorfos e intersticiales. Tiene macla Carlsbad, abundantes inclusiones de cuarzo, plagioclasa y biotita así como pertitas en parches. Presenta bordes de albita posteriores y fracturas rellenas de productos tardíos.

La plagioclasa es el mineral más idiomorfo de la asociación tiene zonado normal oscilatorio, maclado y en parches, englobe circón y cuarzo y desarrolla mirmequitas en contacto con el feldespato potásico. Forma agregados en sinneusis.

La biotita se presenta en laminas xenomorfas, algunas individuales o formando pequeños agregados. Es muy coloreada, tiene bordes pleocroicos y es el mineral más antiguo de la asociación principal.

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso porfídico con biotita.

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 — ANALISIS MODAL [ ] 425 — PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9309 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Granito de grano medio - filon infiltrado en granito de grano grueso porfidico (ver 9308). Presenta schlieren con alternancias de bandas micaceas con stratificacion gradada y otras más pegmatiticas orientadas

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** rejion 40°; 45 NW.

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GRUESO MICROGRAFICA (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRÍSTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCÁNICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS ESFENA ILMENITA RUTILO CLORITA S (262–315)

ERICITA SAUSSURITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio y se manifiesta en la plagioclasa que está practicamente sericitizada - saussuritizada y en el feldspato potasico que tambien esta parcialmente argilizado. La biotita se halla practicamente fresca o ligeramente alterada a clorita por los bordes.

OBSERVACIONES

El cuarzo es el mineral mas abundante. Se presenta con textura seriada formando cristales alotrio. a veces con extincion ondulante y fracturas inter e intraminerals o en pequeños cristales (0.2 mm de tamaño medio) que discurren junto con el feldspato potasico las texturas micropegmatiticas existentes en la roca.

El feldspato potasico es el mayor mineral de la secuencia, constituyendo cristales de hasta 4 mm de tamaño maximo. Estos cristales presentan habito xenomorfo, tienen perlitas envueltas, ligero zonado y engloban cuarzo, plagioclasa y biotita. Otras veces se observan cristales de menor tamaño, alotriomorfos y de cristalizacion posterior. El feldspato potasico presenta macla de Carlsbad, fracturas rellenas de productos tardios y albita posterior en los bordes de grano.

La plagioclasa es xenomorfa y forma cristales con bordes poco definidos. Tiene ligero zonado normal, mirmequitas y bordes de naturaleza mas albitica que el centro del cristal. Cristales con poikilitas de cuarzo y de biotita.

La biotita se presenta en laminas xenomorfas que engloban apatito, circon, opacos y rutilo. Es el mineral mas antiguo de la secuencia principal y ocasionalmente tiene bordes sinplectiticos con frecuencia se observan agregados formados por varias laminas de biotita clorita que rellenan los intersticios de los cuarzos.

**6 - CLASIFICACION** GRANITO BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9310 | | | M | P. Casillas |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Granito de grano medio-grueso muy porfídico con abundantes fenocristales de 4-5 cm. Se observan inclusiones grandes basíticas.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HETEROGRANULAR GRANO (46–99)

MEDIO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA APATITO OPACOS CIRCON MONACITA (262–315)

(316–369) minerales secundarios: clorita, opacos, sericita, clinozoisita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Baja: Brotita transformada a clorita y opacos.

Baja: Plagioclasa pasando a sericita y clinozoisita.

OBSERVACIONES

Feldespato potasico pertitico en placas poiquilíticas, a veces maclados según Karlsbad. Corroe a la plagioclasa.

Cuarzo intersticial alotromorfo; a veces fracturado.

Plagioclasa maclada y algo zonada; borde albítico y mirmequítico.

En algun caso aparece crecimiento simplectítico entre cuarzo; feldespato potasico y plagioclasa

Biotita tabular subidiomorfa amarillo-roja dispersa y en agregados, a veces sagenítica

Moscovita tabular; arqueada, a veces a biotita

apatito subredondeado y prismático. Circon subidiomorfo incluido en biotita. Monacita sobre biotita.

Clorita y opacos sobre biotita.

sericita y clinozoisita sobre plagioclasa.

Opacos dispersos y sobre biotita.

6 - CLASIFICACION

GRANITO 3B ADAMELLITA (370–423)

ADAMELLITA

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9311 | | | M | B. Casillas |
| 1 5 | 7 | 9 | | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Masa de granito aplítico inyectada en granito de grano grueso porfídico.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Leucogranito con pequeños fenocristales de cuarzo y feldespato.

**4.- EDAD** CARBONIFERO (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

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HOMOGRANULAR GRANOFIRO (46–99)

MICROGRAFICA (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA APATITO CIRCON OPACOS MONACITA ESFENA (262–315)

(316–369) Minerales secundarios: clorita, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Muy leve: Erobita alterada a clorita y opacos

OBSERVACIONES

Cuarzo alotriomorfo intersticial y en textura micrografica con plagioclasa y feldespato potasico.

Plagioclasa alotriomorfa maclada en cristales ondulados o en textura micrografica con el cuarzo

Feldespato potasico intersticial y en textura micrografica con cuarzo

Erobita subidiomorfa tabular y acicular amarillo-verdosa dispersa.

moscovita tabular dispersa o asociada a la erobita.

apatito prismatico disperso. circon y monacita incluidos en erobita.

opacos dispersos y sobre erobita.

Esfena idiomorfa asociada a erobita

**6 - CLASIFICACION**

LEUCOGRANITO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | PC | M | 9312 | | | M | P. Casillas |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Grumbo de grano medio con inclusiones microgranudas blancas (gabarros) de hasta 5 cms.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HETEROGRANULAR GRANO GRUESO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FELDESPATO POTASICO CUARZO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS MONACITA

(Minerales secundarios: clorita, epidota, esfena, opacos, sericita, clinozoisita, moscovita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

moderada a baja: Irobita transformada a clorita, epidota, esfena y opacos.
moderada: sericita y clinozoisita procedente de plagioclasa
moderada: moscovita a partir de Irobita, Feldespato potasico y plagioclasa

OBSERVACIONES

Feldespato potasico pertitico en placas poiquiliticas a veces maclados segun la ley de Karlsbad. Corroe al cuarzo y plagioclasa.
Plagioclasa subidiomorfa maclada y zonada, borde albitico y mirmequitico
cuarzo subredondeado, fracturado; corroido, a veces por el Feldespato potasico
Irobita subidiomorfa tabular amarillo-roja, esfena o formando agregados junto a plagioclasa y cuarzo
moscovita tabular subidiomorfa creciendo a expensas de Feldespato potasico; Irobita y plagioclasa.
clorita, epidota y esfena y opacos procedentes de Irobita.
sericita y clinozoisita procedentes de plagioclasa
Apatito subredondeado y fracturado. Circon y monacita incluida en Irobita. Opacos resultado de la transformacion de Irobita o dispersos

**6 - CLASIFICACION**

GRANITO 3B ~~ADAMELLITA~~

ADAMELLITA

ANALISIS QUIMICO [ ] ANALISIS MODAL [ ]

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1828 | DP | CM | 9313 | T | | M | M.J. Huertas Coronel |
| 1 5 | 7 | 9 | | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Dique de Porfido con fenocristals de 2 cms de tamaño medio y matriz cristalina de grano fino.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ALCANITA APATITO EPIDOTA CLINOZOISITA ESFENA OPACOS (262–315)

MENITA OXIDOS CIRCON CLORITA SERICITA SAUSSURITA (316–369)

Minerals secundarios: sericita, saussurita, clorita, esfena, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

el grado de alteracion s medio y se manifiesta en la plagioclasa que suele estar sericitada - saussuritada debido al nucleo, y en la biotita que se transforma a clorita, esfena y opacos.

OBSERVACIONES

se trata de un porfido granitico en el que destacan fenocristals de cuarzo, plagioclasa biotita y feldspato potasico integrados en una matriz microgranuda de igual composicion.

el cuarzo se presenta en fenocristals xenidiomorfos con extincion ondulante y en mosaico fracturas intercristalinas y bordes lipeumente embahiados con la matriz. En los biotita y plagioclasa y en algunos ~~raf~~ cristals se observa incipiente ~~raf~~ ~~fract~~ cataclasis. En la matriz s alotriomorfo. Forman agregados en sinneusis

La plagioclasa forman fenocristales xenidiomorfos-idiomorfos con maclas polisinteticas (que ocasionalmente stan deformadas por acciones tectonicas) y zonado normal y oscilatorio. Forman agregados en sinneusis e incluyen biotita y cuarzo. En la matriz s xenidiomorfa.

el feldespato potasico aparece mas en la matriz que ~~en~~ en fenocristals. S xenidiomorfo y alotriomorfo e intersticial en la pasta. Presenta maclas de carlsbad pertitas en venas y bordes intrapenetrans en la matriz. S el mineral mas tardio de la secuencia principal. La biotita se presenta en laminas xenidiomorfas, flexionadas ~~y~~ e individuales o formando agregados alotriomorfos integrados por muchas laminas que podrian estar pseudomorfizando biotita de mayor temperatura.

6 - CLASIFICACION: PORFIDO GRANITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ (424) ANALISIS MODAL ☐ (425) PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: H (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9316 | T | | 09 | M. J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Dique de porfido de 50 m. de potencia media y 110º de direccion. Corta al granito de grano grueso porfidico

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** se observan fenocristales de feldspatos de 4-5 mms. y de cuarzo de 1 cm. La matriz es de grano fino.

**4.- EDAD** PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA ESFERULITICA (46–99)

MICROGRAFICA (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO - PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON ESFENA OPACOS ILMENITA PREHNITA EPIDOTA (262–315)

SAUSSURITA CLORITA ALUANITA (316–369)

Añadir de comentarios: saussurita, clorita, esfena, opacos, prehnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es medio-alto y se manifiesta en la plagioclasa que esta total o parcialmente saussuritizada, y en el feldespato potasico que tambien esta caolinizado. La biotita, aunque se altera a clorita y esfena + opacos > prehnita, presenta menor grado de alterabilidad que los feldspatos.

OBSERVACIONES

se trata de un porfido granitico con fenocristales, a veces granoficticos, de cuarzo, plagioclasa, feldspato potasico y biotita. La matriz esta formada por esferulitos de feldspato potasico y cuarzo, y de plagioclasa y cuarzo ademas de cristales subidiomorfos de plagioclasa, alotriomorfos de cuarzo y feldspato potasico y laminas aciculas de biotita.

El cuarzo se presenta en fenocristales subidiomorfos con extincion ondulante y en mosaico fracturas inter e intracristalinas e incipiente cataclasis. Tiene algunos bordes corroidos o interpenetrados con la matriz.

El feldespato potasico, es mas abundante en la matriz, aunque forma algunos fenocristales subidiomorfos que se asocian con plagioclasa o estan rodeados por ella.

La plagioclasa es subidiomorfa-idiomorfa, incluye cuarzo y biotita y presenta zonado normal y oscilatorio. Forman agregados en sinneusis y en parches y tambien tiene fracturas inter e intracristalinas.

La biotita se presenta en laminas alotriomorfas-subidiomorfas, a veces flexionadas y fracturadas, con bordes sieplectiticos o en pequeñas laminas que forman agregados alotriomorfos de color verde que parecen pseudomorfizar antiguas biotitas de mayor temperatura.

**6 - CLASIFICACION**

PORFIDO GRANITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [H] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | 05 | 07 | 09 | 13 | 15 | 19 | M.J. Huertas Coronel |
| | | | 9318 | T | | BG | |

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano grueso porfídico, ligeramente tectonizado con abundantes fenocristales de 2-3 cms.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA CATACLASTICA (46–99)

A GRANO MEDIO GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS ESFENA RUTILO ILMENITA CLORITA S (262–315)

ERICITA SAUSSURITA PREHNITA ALCLANITA EPIDOTA (316–369)

Como accesorios secundarios: sericita, saussurita, clorita, esfena, opacos

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es de grado medio y se manifiesta en la plagioclasa que está total o parcialmente sericitizada. La biotita se presenta ligeramente alterada por los bordes a clorita esfena y opacos.

OBSERVACIONES

Se trata de un granito que ha sufrido alguna deformación y fracturación y cataclasis. de observándose texturas en mortero en la mayor parte de los granos de cuarzo

El cuarzo es alotriomorfo, con predominio de bordes rectos sobre los suturados, extinción ondulante y en mosaico, y abundantes fracturas intergranulares cristalizó con posterioridad a la biotita y al mismo tiempo que la plagioclasa.

La plagioclasa es subidiomorfa-alotriomorfa. Presenta zonado normal oscilatorio y en parches así como maclado polisintético, observándose deformación en algunas de las planos de macla. con frecuencia tiene un borde de composición más albítica que el resto del cristal e incluye biotita y plagioclasa. El tamaño medio de los cristales es de 1.5 mm - 2 mm sin embargo no es raro encontrar fenocristales de hasta 8mm.

El feldespato potásico se presenta en fenocristales subidiomorfos y en cristales alotriomorfos que están sufriendo un proceso de albitización. aún así se observa maclado de Carlsbad en algunas individuos, pertitas en venas y en parches e inclusiones de biotita, cuarzo y plagioclasa.

La biotita forma laminas alotriomorfas-subidiomorfas kinkadas y con bordes sinplectíticos

Al igual que el resto de los minerales principales ha sufrido fracturación, observándose pequeños granos aislados o formando agregados que se colocan en los intersticios de los minerales.

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso porfídico con biotita.

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 — ANALISIS MODAL ☐ 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | Cm | 9324 | T | 0 | M | C. Carqué |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

2.- DATOS DE CAMPO

Leucogr de pequeña dente de orto pocos macrocristales

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Pegmatita

4.- EDAD: HERCINICA (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PEGMATITA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PERTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA APATITO FLUORITA (262–315)

(316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

OBSERVACIONES

El feldespato alcalino es una mesopertita con una elevada proporción de albita en texturas "braid". Contiene inclusiones de cristalitos de albita y abundante apatito. En el borde se observa reemplazamiento por cuarzo. Asimismo hay fracturas con rellenos de Q + Ms + Fluorita.

El cuarzo forma un mosaico de granos grandes con ext. ond. y bordes suturados que reflejan una debil deformación tardía

6 - CLASIFICACION

PEGMATITA (370–423)

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426): H

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | 05 | 07 | 09327 | 13 | 15 | 19 | M-J. Huertas Coronel |

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano grueso ligeramente porfídico con cordierita y moscovita visibles.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANOGRANULAR (46–99)

O (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA CORDIERITA BIOTITA MOSCOVITA (154–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON RUTILO ESFENA APATITO OPACOS ILMENITA ANDALUCITA (262–315)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) (316–369)

Minerales secundarios: pinnita, sericita, saussurita, clorita

La alteracion es de medio-alta, pues la cordierita y en menor grado la plagioclasa estan transformadas a pinnita y la sericita-saussurita. El feldespato potasico se halla parcialmente arcillizado y la biotita es el mineral mas fresco, inalterado de la asociacion principal.

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales y fenocristales alotriomorfos con marcada extincion ondulante y en mosaico, fracturas inter e intracristalinas e incipiente cataclasis. Incluye biotita y predominan los bordes cosertales sobre los rectos.

El feldespato potasico forma cristales alotriomorfos e intersticiales y fenocristales subidiomorfos. Tiene macla de Carlsbad, pertitas en cuerdos y en parches dispuestos perpendicularmente a dicho plano de plano y ligero zonado. Engloba biotita, cuarzo y plagioclasa y en los limites de los cristales se observa deposicion de albita intergranular.

La plagioclasa es subidiomorfa y presenta zonado normal y oscilatorio. Incluye cuarzo y biotita y en el borde de naturaleza mas albitica puede desarrollar mirmequitas en contacto con el feldespato potasico.

La cordierita se presenta totalmente pinnitizada y en pocos cristales subidiomorfos.

La biotita forma laminas alotriomorfas-subidiomorfas con bordes simplectiticos de moscovita y textura sagenitica. La moscovita es relativamente abundante. Proviene en su mayor parte de la reabsorcion de los feldespatos y se presenta en laminas alotriomorfas que ocasionalmente blindan andalucita o en placas basales. En general la roca está sufriendo un proceso de moscovitizacion.

6 - CLASIFICACION

GRANITO CORDIERITICO DE DOS MICAS (370–423)

granito de grano grueso porfídico con cordierita y dos micas.

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V (426): P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9328 | T | | SG | M.J.-Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Granito de grano grueso ligeramente porfídico con moscovita abundante. No se observan inclusiones.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO-PERMICO (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

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA MOSCOVITA BIOTITA (154–207)

TA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON RUTILO OPACOS OXIDOS CLORITA SERICITA S (262–315)

ASSUALITA (316–369)

(Minerales secundarios: sericita, saussurita) clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio-alto, pues la mayor parte de los plagioclasas estan sericitizadas-saussuritizadas y las biotitas cloritizadas, y el feldespato potasico parcialmente caolinizado.

OBSERVACIONES

El cuarzo es el mineral mayoritario que presenta esta roca. Forma cristales de tamaño muy variado alotriomorfos, xenomorficos y con extinción ondulante y en mosaico. Al igual que el resto de los componentes principales tiene fracturas inter e intracristalinas, así como incipiente fracturacion en algunos bordes de grano.

El feldespato potasico se presenta en cristales intersticiales o en fenocristales xenomorfos. Esta ligeramente zonado y tiene abundantes inclusiones de cuarzo, plagioclasa y biotita así como pertitas en venas y en parches. Presenta maclado de carlsbad e incipiente de microclina y en algunos bordes de grano existe deposicion de albita postuma.

La plagioclasa es xenomorfa y se presenta en cristales con bordes albiticos y con zonado normal y en parches. Forma agregados en sinneusis, incluye cuarzo y biotita y desarrolla mirmequitas en contacto con el feldespato potasico

La moscovita constituye más del 10% de la roca. Se presenta en grandes laminas que se forman, preferentemente, a favor de los feldespatos, siendo el mineral más tardio de la secuencia principal.

En la preparacion se observan fracturas de superiores a 2-5 cm. de largo y 0.8mm de ancho, así como incipiente tinturacion de algunos minerales lo que indica que la roca ha sufrido cataclasis que pudieron hacer originado recristalizacion tambien en la biotita

6 - CLASIFICACION: DE DOS MICAS

GRANITO MOSCOVITICO BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso porfidico con dos micas.

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ ANALISIS MODAL (425) ☐

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V (426): P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9330 | T | | SG | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Dique de aplita encajado en gneiss glandulares. proximo al contacto con los granitos de grano grueso porfidicos.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Aplita de grano fino con turmalina.

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA TURMALINA MOSCOVITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO GRANATE BIOTITA OPACOS OXIDOS SERICITA SAUSSURITA (262–315)

(316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

El grado de alteracion es bajo-medio y se pone de manifiesto en la ligera sericitizacion parcial de la plagioclasa. El feldespato potasico tambien esta arcillificado

OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos con predominio de bordes rectos sobre los convexos. Tiene extincion ondulante y en mosaico, fracturas inter e intraminerales y ligera cataclasis. (en especial a favor de bordes de grano).

El feldespato potasico se presenta en cristales subidiomorfos y ocasionalmente en fenocristales idiomorfos. Tiene macla de carlsbad, pertitas en venas que se disponen oblicuamente a dicho plano de macla y esta ligeramente zonado. Engloba plagioclasa, cuarzo y turmalina.

La plagioclasa se forma cristales idiomorfos maclados y con evidencias de haber sufrido deformacion tectonica. Incluye cuarzo y turmalina y presenta fracturacion a favor de bordes de grano

La turmalina forma cristales zonados, subidiomorfos-idiomorfos. Es de color azul, esta zonada y posiblemente es el mineral mas temprano de la secuencia de cristalizacion - por el contrario la moscovita es el mineral mas tardio y se forma a partir del feldespato potasico - se presenta en laminas subidiomorfas, o en pequeños prismas intersticiales. En general la roca ha sufrido deformacion y fracturacion incipiente por la accion de stress tectonicos.

6 - CLASIFICACION

APLITA CON TURMALINA (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 — ANALISIS MODAL ☐ 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (H) 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CN | 9333 | T | | 89 | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO**

Dique de porfido que corta a ortogneises glandulares. Se observa orientacion mineral y xenolitos de rocas metamorficas.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA APATITO CIRCON OPACOS ILMENITA RUTILO ESFENA (262–315)

EPIDOTA PREHNITA SILLIMANITA ESPINELA GRANATE (316–369)

Minerals secundarios: sericita, saussurita, clorita,

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio-alto y se pone de manifiesto en la caolinizacion - saussuritizacion de la plagioclasa y en la cloritizacion de la biotita. El feldspato potasico tambien presenta ocasionalmente transformacion a productos secundarios.

OBSERVACIONES

Se trata de una roca porfidica de composicion acida en la que destacan fenocristales a veces con coronas granofiricas, de cuarzo, feldspato potasico, plagioclasa y biotita incluidos en una matriz microgranuda, con incipientes texturas micrograficas y de igual composicion en la que tambien se observa moscovita tardia dispuesta en rosetas.

El cuarzo se presenta en fenocristales subidiomorfos, con extincion ondulante y en mosaico, fracturas intergranulares y algunos bordes corroidos. Forma agregados en sinneusis, e incluye biotita.

El feldspato potasico se presenta en fenocristales subidiomorfos que incluyen plagioclasa biotita y cuarzo. A veces dispuestos segun la direccion del crecimiento del cristal. Tiene tendencia sinantropertitas en venas y en cuerdas y se asocia o se rodea de plagioclasa./ La plagioclasa es subidiomorfa. Forma agregados en sinneusis y se asocia con cualquiera de los minerales principales durante su crecimiento. Incluye biotita y cuarzo y presenta zonado normal y oscilatorio. La biotita tiende a presentarse en laminas alargadas, flexionadas y kinkadas con textura zeida. Se observa en algunos casos un borde constituido por sillimanita prismatica que forma agregados y en nudos, biotita y espinela, asi como granate tambien relicto.

**6 - CLASIFICACION**

PORFIDO GRANITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 — ANALISIS MODAL ☐ 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H (H) 426; VOLCANICA – V

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9334 | T | | 19 | M-J- Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | | |

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano grueso, ligeramente porfídico, y sin inclusiones microgranudas básicas ("pasamas")

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

GRUESO CATACLASTICA (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRÍSTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA (154–207)

TA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON OPACOS OXIDOS APATITO OXIDOS CLORITA PINNITA SE (262–315)

RUTILO SAUSSURITA ESTAUROLITA (316–369)

minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita, pinnita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es devada pues los plagiodasas estan totalmente sericitizadas, y las biotitas cloritizadas y el feldspato potasico tambien presenta evidencia de transformacion total o parcial a productos secundarios.

OBSERVACIONES

La roca ha sido sometida a la accion de esfuerzos tectonicos que han deformado y orientado ciertos minerales, especialmente filosilicatos, produciendose cataclasis, y microfractu-raciones en otros (cuarzo sobretodo) e incluso recristalizacion. en el cuarzo y en la biotita el cuarzo se presenta en granos alotriomorfos, con textura en mortero y extincion ondulante y en mosaico

El feldspato potasico se presenta en cristales y en fenocristales subidiomorfos con fracturacion a favor de bordes de grano. Tiene pertitas en venas, y en cuerdas, laposa zonados e inclusions de plagiodasa, biotita y cuarzo.

La plagiodasa se presenta formando agregados en sinneusis. Es subidiomorfa, está maclada polisinteticamente observandose deformacion en algunos planos de macla

La biotita se presenta en laminas idiomorfas de pequeño tamaño que se unen formando agregados o maclas dispuestos segun direcciones determinadas. Parece estar pseudomorfizada biotitas antiguas. La moscovita tambien se dispone en agregados orientados que rellenan fracturas e intersticios. Suele aparecer sobre feldspatos o asociada con biotita. En la roca se observan agregados de biotita y moscovita que podrian provenir de antiguos cordierits sin embargo es dificil confirmarlo pues no se observe ningun resto fresco de este mineral

6 - CLASIFICACION DE LAS MICAS

GRANITO BIOTITICO MOSCOVITICO (370–423)

granito de grano grueso con dos micas

ANALISIS QUIMICO ☐ (424) ANALISIS MODAL ☐ (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9820 | 06 | PC | M9339 | T | | 19 | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | | |

2.- DATOS DE CAMPO Leucogranito de grano medio - fino con dos micas y sin inclusiones

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

TA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CIRCON APATITO ESFENA OPACOS OXIDOS ILMENITA SERICITA (262–315)

SAUSSURITA CLORITA (316–369)

Minerales secundarios: sericita, saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteración es muy elevada y se manifiesta en la sericitización - saussuritización total de los feldespatos y en la cloritización parcial o total de las biotitas.

OBSERVACIONES

La roca ha sufrido deformación y ligera fracturación que se pone de manifiesto en la orientación de determinados minerales (filosilicatos) y en la ligera cataclasis del cuarzo. Este mineral presenta cadenas, extinción ondulante y en mosaico muy marcado bordes rectos que predominan sobre los suturados e incluso texturas en mortero. El feldespato potásico forma cristales alotriomorfos, e intersticiales, con macla de Carlsbad y de microclina, zonado normal y pertitas en venas y en parches. Incluye plagioclasa, cuarzo y biotita y en algunos bordes de grano se observa albita intergranular.

La plagioclasa es el mineral más idiomorfo de la secuencia, está ligeramente zonada y tiene maclas polisintéticas con deformación en algunas de los planos. Incluye cuarzo y biotita.

La moscovita forma grandes laminas idiomorfas con bordes simplectíticos o pequeños cristalitos que se acumulan especialmente sobre los feldespatos. Es el mineral más tardío de la secuencia principal y es frecuente que se presente asociada con biotita

6 - CLASIFICACION DE DOS MICAS

GRANITO MOSCOVITICO BIOTITICO (370–423)

granito de grano medio con dos micas.

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DA | EM | 9341 | T | | SG | M. J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

granito de grano grueso con enclaves neticos. Se observa orientacion segun 40°: muestra tomada en la proximidad del ortogneis glandular.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO (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

HOLOCRISTALINA HETEROGRANULAR ALOTRIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

PROTO-CLASTICA (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA MOSCOVITA BIOTITA (154–207)

TA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ALUANITA OPACOS ESFENA OXIDOS SERICITA CLORITA SAUSSURITA (262–315)

TA ARATITO CIRCON (316–369)

minerals secundarios clorita, opacos, oxidos, esfena, sericita, saussurita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es debida y se manifiesta en la biotita que se transforma en clorita, opacos, oxidos y sericita y en los feldspatos que sufren parcial o totalmente cristalizados.

OBSERVACIONES

La roca ha sido sometida a la accion de esfuerzos tectonicos que han deformado orientado y fracturado ~~tanto~~ a sus componentes ~~como~~

El cuarzo presenta texturas en mortero, extincion ondulante y en mosaico y bordes redos.

El feldespato potasico forma cristales alotriomorfos, subidiomorfos con abundantes pertitas en cuerda y de carlsbad en parches. Rodea plagioclasa y cuarzo, esta zonado y tiene mala de microclina.

En los bordes de los cristales se observa albita postuma.

La plagioclasa subidiomorfa, esta muchas veces deformacion en algunos planos de mala, y fracturacion a favor de bordes de grano

La moscovita se presenta en grandes laminas idiomorfas o en pequeños cristalitos que se asocian con ~~moscovita~~ biotita formando madejas o agregados que rellenan las ~~las~~ fracturas y se disponen segun determinadas direcciones.

La biotita se presenta en laminas subidiomorfas que se unen formando agregados que delinean cierta orientacion. Esta pseudomorfizada aunque biotita de mayor temperatura y parece haber sufrido incipiente recristalizacion.

6 - CLASIFICACION DE DOS MICAS

GRANITO MOSCOVITICO BIOTITICO (370–423)

granito de grano grueso con dos micas

ANALISIS QUIMICO (424) ANALISIS MODAL (425)

PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: P (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9346 | | | SG | R. Carrillar. |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Crumbo de grano medio a grueso con algunas enclusiones microgranudas. muestra tomada en el contacto con el leucogneis.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HOMOGRANULAR GRANO (46–99)

GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

MOSCOVITA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

OPACOS APATITO CIRCON (262–315)

(316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Bastante intensa: Biotita alterada a clorita, opacos, esfena, epidota y moscovita,
moderada: plagioclasa a sericita,
intensa: cordierita pasando a clorita y moscovita. (pinnita)

OBSERVACIONES

Feldespato potasico microclina pertitica en "vems" y "patches" subidiomorfa; incluye al resto de los minerales. a veces presenta maclas de Karlsbad.
Cuarzo alotriomorfo intersticial
Plagioclasa subidiomorfa maclada. Borde albitico y mirmequitico; corroida por el feldespato potasico
Biotita subidiomorfa tabular amarillo-roja desperra; a veces de pleocroismo verde
moscovita tabular; en algun caso primaria o creciendo a partir de plagioclasa, microclina y biotita.
apatito primatico. cercon subidiomorfo recrecido. opacos sobre biotitas. clorita procedente de la alteracion de biotita o en agregados pleocroicos. epidota y esfena sobre la biotita. sericita procedente de la alteracion de plagioclasa

6 - CLASIFICACION

GRANITO 3B ADAMELLITA (370–423)

ADAMELLITA

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 . ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | 06 | 06 | 9347 | | | SG | R. Carballas |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Granito de grano medio - gneis ligeramente porfídico. Muestra tomada en el contacto con el Cancagueso

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Se observa cordierita y moscovita.

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HETEROGRANULAR GRANO (46–99)

GRUESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

MOSCOVITA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CORDIERITA ANDALUCITA SILLIMANITA APATITO CIRCON (262–315)

OPACOS MONACITA RUTILO (316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Intenso: cordierita a pinnita, clorita y moscovita,
Baja: biotita a clorita y opacos,
Bajo: plagioclasa a sericita y clinozoisita
moderado: andalucita a moscovita; sillimanita a moscovita.

OBSERVACIONES

Feldespato potasico microclina pertitica, en cristales subidiomorfos porquilíticos. Presenta macla de Karlsbald; corroe a la plagioclasa.
Cuarzo alotriomorfo intersticial recristalizado
Plagioclasa subidiomorfa maclada y algo zonada; borde albitico y mirmequitico.
Biotita tabular subidiomorfa de pleocroismo amarillo-rojo; dispersa; a veces sagenitica. Deformada
moscovita subidiomorfa tabular; a veces deformada; primaria y procedente de la alteracion de otros minerales.
Cordierita subidiomorfa pinitizada
andalucita primaria bordeada por moscovita
sillimanita en fibras alterada a moscovita.
apatito redondeado. circon idiomorfo. monacita incluida en biotita.
clorita procedente de biotita y cordierita. clinozoisita y sericita sobre plagioclasa. Rutilo sagenitico

6 - CLASIFICACION

GRANITO 3B ADAMELLITA (370–423)

ADAMELLITA

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1370 | DP | CH | 9349 | | | 59 | B. Casillas |

(1 · 5 · 7 · 9 · 13 · 15 · 19)

**2.- DATOS DE CAMPO**

Grumbo de grano medio a grueso poco poroso. No se observan inclusiones.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

Se observa moscovita y biotita.

**4.- EDAD** CARBONIFERO (21 – 43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA PORFIDICA (46 – 99)

(100 – 153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154 – 207)

MOSCOVITA (208 – 261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CORDIERITA ANDALUCITA SILLIMANITA APATITO CIRCON (262 – 315)

MONACITA RUTILO OPACOS (316 – 369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Moderado: cordierita alterada a pinnitas

moderado: sillimanita y andalucita alteradas a moscovita,

Bajo: ilmenita pasando a clorita y opacos

moderada: plagioclasa pasando a sericita

OBSERVACIONES

El desarrollo poiquilitico: microclina pertitica en placas subredondeadas que incluyen a los demas minerales. Maclada según Karlsbad. Cuarzo en fenocristales subredondeados o en la matriz algo recristalizado

Plagioclasa subredondeada y zonada: borde albitico y ausencia como fenocristal en matriz

Ilmenita amarillo-roja tabular subredondeada dispersa, algo sagenitica.

Moscovita tabular, primaria y secundaria a partir de ilmenita; microclina, plagioclasa; andalucita, sillimanita y cordierita

Cordierita pinnitizada intersticial.

andalucita primaria fuertemente alterada por moscovita; sillimanita fibrosa alterada a moscovita.

circon y monacita incluidos en ilmenita. apatitos subredondeados. Rutilo sagenitico. clorita y opacos procedentes de ilmenita. sericita de alteracion de plagioclasa

**6 - CLASIFICACION**

LEUCOGRANITO (370 – 423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425)

PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1320 | OPC | M | 9350 | | | 59 | R. Carballeira |
| 1 5 | 7 | 9 | | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Gabro de grano medio - grueso, poco poríido y sin enclaves.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Se observa microcoloración gabroica.

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HETEROGRANULAR GRANUDO (46–99)

GROESO (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA CORDIERITA (154–207)

BIOTITA HOSCONITA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS (262–315)

(316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Intensa: cordierita transformada a clorita, moscovita y pinnita.
Baja: gabroica pasando a opacos y clorita

OBSERVACIONES

Feldespato potásico pertítico en grandes placas subidiomorfas poiquilíticas. Corroe a plagioclasa. Maclada según Karlsbad.
Plagioclasa subidiomorfa maclada y algo zonada.
Cuarzo globular con extinción ondulante
cordierita subidiomorfa pinnitizada
Biotita tabular subidiomorfa amarillo-rojiza. algo pleocroica
Moscovita secundaria intersticial a partir de plagioclasa, biotita y Feldespato potásico
opacos subidiomorfos ondulados en gabroica. opacos clorita y opacos sobre gabroica

6 - CLASIFICACION: GRANITO B ADAMELLITA (370–423)

ADAMELLITA

ANALISIS QUIMICO (424) ☐ — ANALISIS MODAL (425) ☐ — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V (426) P

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1320 | DP | CM | a356 | | | 59 | R. Carballeira |
| 1 5 | 7 | 9 | | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Dique de porfido de direccion N35°E que aflora según el camino.
El tipo encajante es de matriz muy foliada con feldespato rosa y pocas glandulas.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD CARBONIFERO-PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FELDESPATO POTASICO CUARZO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON MOSCOVITA OPACOS MONACITA (262–315)

(316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Fuerte: sericita pasando a clorita, cuarzo-cuarzo, epidota, esfena y opacos
moderada: plagioclasa pasando a sericita

OBSERVACIONES

Feldespato potasico matizado segun Karshald como fenocristal en matriz
Cuarzo subidiomorfo; algo corroido como fenocristal y en la matriz
Plagioclasa subidiomorfa matizada como fenocristal y en la matriz
Brotita tabular subidiomorfa como fenocristal muy alterada clorita, opacos, cuarzo-cuarzo, epidota y esfena procedentes de la alteracion de la brotita
Moscovita intersticial.
Circon y monacita y apatito en brotita.

6 - CLASIFICACION

PORFIDO GRANITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 ANALISIS MODAL ☐ 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V: H 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9358 | | | 59 | R. Casillas |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Roca diabasica entre esquistos muy laminados.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (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

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA PLAGIDIOMORFA GRANO MEDIO (46–99)

MICROGRAFICA (100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA HORNBLENDA ACTINOLITA CUARZO (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO OPACOS (262–315)

(316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Intensa: Uralitizacion de la hornblenda para dar actinolita.

OBSERVACIONES

Plagioclasa subidiomorfa maclada. Incluye a los anfiboles
Hornblenda marron en cristales subidiomorfos parcialmente transformada a actinolita
cuarzo intersticial, a veces, en textura micrografica con la plagioclasa.
apatito acicular disperso
opacos subidiomorfos incluidos en los anfiboles

6 - CLASIFICACION

DIORITA (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA – P [P] HIPOBISAL – H VOLCANICA – V 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9367 | T | | SG | M-J-Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Roca porfídica con fenocristals de cuarzo y feldspatos. La matriz y microgranuda y muy rica en Biotita. Pasa gradualmente a granitos porfídicos de grano medio - grueso

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD PERMICO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO PLAGIOCLASA FELDESPATO-POTASICO BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON ESFENA RUTILO OPACOS EPIDOTA CLINOZOISITA (262–315)

TA CLORITA SERICITA SAUSSURITA (316–369)

Minerales secundarios: clorita, esfena, opacos, sericita, saussurita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion s de grado medio - alto y se manifiesta en los feldspatos que estan total o parcialmente arcillosados y en la biotita que se transforma, en especial por los bordes o clorita, esfena y opacos.

OBSERVACIONES

Se trata de una roca porfidica de composicion acida que ha sufrido ligera deformacion. Esta formada por fenocristals de cuarzo, plagioclasa y biotita asi como otros de feldspato potasico, mas escasos y de menor tamaño que los anteriores. La matriz s microgranuda y se compone destos mismos elementos.

El cuarzo se presenta en granos cristals xenomorfos con extincion ondulante y en mosaico inclusions de biotita y plagioclasa, fracturas intergranulars. Tiene bordes interpenetrados o comidos por la matriz y forma agregados en simplectitas.

La plagioclasa s idiomorfa, tiene inclusions de cuarzo y biotita, asi como zonado normal oscilatorio y en parches. Tambien forma agregados en simplectitas. Se observa deformacion en algunas maclas de macla.

La biotita se forma xenomorfa, kinkada y con bordes xenomorfos. Asi mismo se presenta en pequeñas laminas idiomorfas que forman agregados glomeruloides que pseudomorfizan a anteriores biotitas de mayor temperatura. Tiene bordes interpenetrados con la matriz. El feldspato potasico forma esporadicos fenocristals con macla de Carlsbad, pertita en venas. En la matriz s un accesorio y se presenta en cristals alotriomorfos.

6 - CLASIFICACION

PORFIDO GRANITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 — ANALISIS MODAL ☐ 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: H 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9368 | T | 0 | 56 | C. Carquet |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO Pequeño macizo de leucogranitos de 2 micas. Masivo y homogeneo. No se observan facies porfidicas. Rico en moscovita.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Granito de grano medio leucocratico de 2 micas

4.- EDAD CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA Homogranular GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO POTASICO PLAGIOCLASA MOSCOVITA BIOTITA (154–207)

TA CLORITA (208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

APATITO CIRCON OPACOS (262–315)

(316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Alteracion de la biotita en agregados de biotita-verde, clorita, y FK. Intensa. Sericitizacion debil de la plagioclasa (sericita)

OBSERVACIONES

La moscovita se presenta principalmente como grandes placas de aspecto ortomagmatico tardio con bordes simplectiticos con cuarzo que podrian ser postmagmaticos. Parte de la moscovita es claramente secundaria a partir de fpato K y plagioclasa.

Se observa una deformación debil, frapil, que dobla las micas, crea macles de deformación y doblamientos en la plagioclasa y morteros poco recristalizados, bordes obturados y ext. ondulante en el cuarzo. Con esta fase comada la deformacion de la biotita a un agregado de ~~mica~~ biotita verde – clorita con FK y liberación de opacos.

El FK es microclina. La plagioclasa es practicamente albita pura ($An_{0-5}$)

6 - CLASIFICACION

LEUCOGRANITO MOSCOVITICO BIOTITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] (424) ANALISIS MODAL [ ] (425) PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V [P] (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9369 | T | | 09 | M.J. Huertas Coronel |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

**2.- DATOS DE CAMPO** Dique basico de 2 m. de potencia maxima y d10-120º/vertical

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA**

**4.- EDAD** PERMICO (21–43)

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA HIPIDIOMORFA (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA BIOTITA CUARZO (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

ØPACOS ESFENA EPIDOTA CLORITA NØZØISITA PIEMØNTITA ANFIBØL (262–315)

ØXIDOS FELDESPATØ-POTASICO CLØRITA SAUSSURITA APATITØ (316–369)

Minerales secundarios: Saussurita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

La alteracion es de grado medio y se manifiesta en los nucleos de algunos plagioclasas totalmente saussuritizados y en la decoloracion de las biotitas.

OBSERVACIONES

Se trata de una roca porfidica de composicion intermedia-basica en la que destacan fenocristales de plagioclasa de caracteres variados y agrupados a glomerulos de biotita. La matriz es de grano fino y esta constituida por: cristales tabulares xidiomorfos y alargados de plagioclasa que definen cierta orientacion de flujo, laminas alotriomorfas de biotita que junto con el feldespato alcalino definen textura intergranular y cuarzo tardio, alotriomorfo e intersticial.

Los fenocristales de plagioclasa son de 2 tipos: los mas abundantes, son idiomorfos de 0.2–0.3 mm de tamaño medio, y con zonado normal y oscilatorio. Tiene macla polisintetica observandose deformacion en algunas de las placas de macla, así como fracturas. La otra variedad de fenocristales esta constituida por pocos individuos de mayor tamaño (hasta 3 mm), que tienen el nucleo dendritico. Estos plagioclasas caoticos parecen estar reequilibrandose con el medio y al igual que los otros fenocristales tienden a formar inclusiones en sinneusis y a mostrar bordes de albita mas tardios. La biotita, debilmente coloreada, se presenta en laminas alotriomorfas y acicular que se suelen formar agrupados, en contacto con el anterior en los que tienden a observarse cristales incoloros (tremolita?). Estos agregados parecen estar pseudomorfizando a un antiguo mafico (hornblenda?) de mayor temperatura. En la lamina se ve un agregado xenomorfico de plagioclasa, clorita con biotita-clorita sin duda de reaccion.

**6 - CLASIFICACION** PORFIDO DIORITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO ☐ 424 — ANALISIS MODAL ☐ 425 — PLUTONICA – P; HIPOBISAL – H; VOLCANICA – V: H (426)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | 0 | PC | M9370 | | | 59 | R. Casillas |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO

Grumbo de grano medio. algo porfídico, y relativamente rico en biotita. No se observan enclaves

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD: CARBONIFERO (21–43)

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HIPIDIOMORFA HOMOGRANULAR GRANO MEDIO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FELDESPATO POTASICO CUARZO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA BORDEANDALUCITA APATITO CIRCON (262–315)

OPACOS ROTURO (316–369)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Minerales secundarios: pinnita, clorita, opacos

Intensa: cordierita a pinnita

Baja: biotita a clorita y opacos.

OBSERVACIONES

Feldespato potasico pertitico algo mirmequitico; cuarzos alotriomorfos; plagioclasa en cristales subidiomorfos maclados y algo zonados; algo de albitico y mirmequitico o en agregados junto a biotita e intergrano andalucita

Cuarzo alotriomorfo intersticial recristalizado.

Biotita castaño subidiomorfa en agregados o dispersa amarillo-rojiza.

moscovita tabular secundaria a partir de biotita. feldespato potasico y plagioclasa.

andalucita primaria incluida en agregados; microcristales de plagioclasa

apatito subredondeado; circon incluido en biotita

cordierita poiquilitica.

opacos y clorita procedentes de la biotita.

6 - CLASIFICACION

GRANITO 3B ADAMELLITA (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425

PLUTONICA –.P; HIPOBISAL –.H; VOLCANICA –V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

1.- IDENTIFICACION

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | CM | 9402 | T | 0 | M | C. Casquet. |
| 1 | 5 | 7 | 9 | 13 | 15 | 19 | |

2.- DATOS DE CAMPO Granito de grano grueso biotítico-cordierítico con algo de moscovita. No se observa estructuración

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Granito de grano grueso biotítico-cordierítico

4.- EDAD CARBONIFERO (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

HOLOCRISTALINA EQUIGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO GRUESO (46–99)

(100–153)

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA BIOTITA (154–207)

(208–261)

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

MOSCOVITA BIOTITA-VERDE SERICITA CLORITA ANDALUCITA AP (262–315)

ATITO CIRCON OPACOS (316–369)

Omiels secundarios: biotita verde, sericita, clorita, rutilo

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Cloritizacion debil de la biotita con formacion complementaria de algo de FK y opacos (pseudobrookita y/o rutilo). Sericitizacion debil de la plagioclasa.

OBSERVACIONES

Plagioclasa como cristales euhedrales a subhedrales, a veces en sinneusis. con zonado normal continuo y poco profundo entre aproxim. $An_{17}$ y $An_{12}$ con rebordes mirmequítico-albíticos de $An_{<5}$ frente al FK.

El Q tiene tendencia a formar cristales grandes con morfología euhedral de alta T.

El FK es intersticial. Es una ortosa ± microclinizada y moderadamente pertítica ("strings").

Agregados nodulosos de moscovita + biotita verde probablemente cpxm cordierita. Parte de la moscovita, todo ella postmagmatica, procede tambien del FK y probablemente de la biotita. La andalucita se encuentra como archipelagos de granitos incluidos en plagioclasa y sericitizados.

6 - CLASIFICACION

GRANITO BIOTITICO CORDIERITICO (370–423)

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [P] 426

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

# ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

**1.- IDENTIFICACION**

| Nº HOJA | EMP | REC | Nº MUESTRA | TA | PROFUNDIDAD | PROVINCIA | CLASIFICACION EFECTUADA POR: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1820 | DP | C | m9411 | T | 0 | M | C. Casquet |

**2.- DATOS DE CAMPO** Pequeño macizo de granitos de dos micas y g. medio. Isotropo. No se observan enclaves.

**3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA** Leucogranito de g. medio y 2-micas

**4.- EDAD** CARBONIFERO

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

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

**5.- ESTUDIO MICROSCOPICO**

TEXTURA

HOLOCRISTALINA HOMOGRANULAR HIPIDIOMORFA GRANO MEDIO

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

CUARZO FELDESPATO-POTASICO PLAGIOCLASA MOSCOVITA BIOTITA

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

FLUORITA CLORITA

Minerales secundarios: sericita, fluorita, clorita

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Sericitización moderada de la plagioclasa y anubarramiento. Reemplazamientos puntuales por fluorita.

OBSERVACIONES

Tanto el FK (microclina) como la plagioclasa ($An_{5-10}$ = albita) tienden a ser euhedrales o subhedrales. El cuarzo es intersticial.

La moscovita se presenta como placas grandes tardías de maclología irregular que parecen proceder del reemplazamiento de las demás minerales (feldespatos y biotita). El cuarzo parece haber recristalizado englobando, a veces, en su interior cristales de esta moscovita tardía.

La biotita debe ser rica en Fe y ~~muy~~ en Al. Es un tipo marrón-verdoso.

Se ve algo de clorita vermicular y reemplazamientos puntuales de la plagioclasa por fluorita.

**6 - CLASIFICACION** GRANITO DE DOS MICAS

ANALISIS QUIMICO [ ] 424 ANALISIS MODAL [ ] 425 PLUTONICA - P; HIPOBISAL - H; VOLCANICA - V [ ] 426