

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
2718 ITLS 9001

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. LAGO SAN JOSE

2.- DATOS DE CAMPO Dique de reducida dimensión (metros) pero largo. El enrejante son pilares deóxicos de la Fm. Nofreces. Buen desarrollo de diáclastos según tres familias tectónicas. Son frecuentes xenocristales de cuarzo adentrados en corte de roca "fresca" y que no presentan orientacion preferente.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Grano fino, color gris-oscuro, dura, frágil, se resaca a la lupa leucocratos que en algunos casos presentan variable tamaño y responden a plagioclasas, y otros melanocratos que corresponden a máficos (proteroclasas)

4.- EDAD ESTEFA NIENSE - PERMIANO

deducida por análisis petrológica y fragmentos en rocas de datos

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

VALORACION - BUENA B
- PROBABLE P
- DUDOSA D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA HIPIDIO MORFA MOLOCRISTALINA ORIENTACION

46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASAS MAFIOS ALTERADOS XENOCRISTAL DE CUARZO

154 207

208 261

262 315

316 369

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

PLAGIOCLASAS OPACOS

262 315

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

316 369

6.- CLASIFICACION

ANDESITA - ANDESITA BASALTICA

370 425

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
HIPO VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
2718	IT	LS	9002				M. LAGO SAN JOSE
1	5	7	9	13	15	19	

2-DATOS DE CAMPO Dique de redondeada potencia (metr.) color gris oscuro, bastante liso y que podria fusionarse con el de mayor longitud y orientacion NW-SE que aflora al S de B. de... Buen desarrollo del diquesado según 3 familias ortofanels. No se aprecia metamorfismo de contacto. El encajante son fajas silíceas de la Fm. Baidemas.

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA Grano fino, color gris-oscuro, alrededor xenocristales de cuarzo, leucocratas apreciables con lupa y tambien melanocratas (maficos, piroxenos).

4-EDAD ESTE FANINIENSE - PERMIICO
21 por criterios de analogia Petrologica y bioquímica de las rocas

PROCEDIMIENTO: POSICION ESTRATIGRAFICA A ☐ VALORACIÓN BUENA B ☐
-DATACION ABSOLUTA B ☐ VALORACIÓN PROBABLE P ☐
-DATACION PALEONTOLOGICA C ☐ VALORACIÓN DUDOSA D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA DOLERITICA HIPIDIOHOMORFA

46 99
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASAS EN FENOCRISTALES Y MICROZITOS; MÁFICOS

ALTERADOS BIOTITA OPAcos XENOCRISTALES DE CUARZO

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

CLORITA CARBONATOS SILICE SECUNDARIA

262 315
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Carbonatación, silicificación, cloritización ^{completa} de ferromagnesianos (probablemente piroxenos) y en menor medida apeta a biotitas. La carbonatación es frecuente en los núcleos de fenocristales de plagioclasa y tambien en la matriz silicoplagioclasica.

OBSERVACIONES

Presenta un notable desarrollo de fenocristales de plagioclasa en los que (por la alteración, no se puede medir ópticamente el % An. En los microzitos se han obtenido valores de An 60-56 lo que sugiere una mayor basicidad para los fenocristales. En torno a los xenocristales de cuarzo se sitúa una corona de carbonatos.

Por criterios de composición geoquímica esta roca corresponde según $Zr/TiO_2 = Nb/Y$ a una andesita basáltica y según $SiO_2 + Nb/Y$ a una andesita. Considerando la influencia del aporte de SiO_2 por silicificación y el procedente de los xenocristales de cuarzo, y teniendo en cuenta fundamentalmente la basicidad de las plagioclasas, es preferible clasificarla como andesita basáltica (con xenocristales de cuarzo). Según criterios geoquímicos normativos tiene un total de máficos de 23,12% de feldicos de 73,68. Relación $MgO/(MgO + FeO) = 0,7811$; Índice de metalización = 61,7; Índice de silicificación (SI) = 34,1; Índice de alcalinidad = 1,3; Índice de cristalización = 37,3.

La norma CIPW es: cuarzo (13,80); ortosa (5,43); Albita (19,92); Anortita (34,53); Diópsido (1,60); Hiperstena (16,72); Magnetita (3,56); ilmenita (1,24).

El valor normativo deducido para %An es An 63.

6- CLASIFICACION

ANDESITA BASÁLTICA

370 423

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
2718 ± T L S 9003

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. LAGO SAN JOSE

2.- DATOS DE CAMPO

Ígnea de reducidas dimensiones, con color negro y sano. (roca alterada).
Buen desarrollo de 3 familias de diáclases con orientaciones subortogonales. Difícilmente se ven los contactos. Los materiales encajantes son pizarras devónicas de la Fm. Mari Potos.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca fina fina, fín - gruesa. Actúan xenocristales de cuarzo con buena representación. Con lupa se aparecen leucocratos de variable tamaño en el caso de los fénocristales y otros vacíos o máfros.

4.- EDAD

ESTEFANIENSE - PERMIICO

21 por analogía petrológica y gequímica con rocas 43 con

PROCEDIMIENTO

- POSICION ESTRATIGRAFICA... A

- DATACION ABSOLUTA... B

- DATACION PALEONTOLOGICA... C

- BUENA... B

VALORACION - PROBABLE... P

- DUDOSA... D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIRIDICA DOLERITICA HOLIOCRISTALINA

46 99
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA DOMINANTE EN FENOCRISTALES Y MICROCRISTALES

54 207
208 261

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

ELORITA CALCITA SILICE SECUNDARIA

262 315
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Carbonatación, filonización y cloritización. La carbonatación afecta a fénocristales de plagioclasas y se sitúa en la mesotectia. La filonización presente en la mesotectia. Cloritización afectando a los aislados máfros (totalmente alterados) y se sitúa en la mesotectia.

OBSERVACIONES

Dominante abundancia en plagioclasa; los máfros, aislados, están totalmente alterados (cloritización). En fénocristales de plagioclasa son determinativos sus ópticos son de An 75-70, en los microcristales son de An 65-60; No obstante cabe imponer una mayor baseidad en los fénocristales de plagioclasa iniciales que no cabe comprobar por la alteración.
Gequimicamente la roca es según $Zr/TiO_2 - Nb/Y$ una andesita y según $SiO_2 - Nb/Y$ se sitúa en el dominio de basalto subalcalino próximo al de la andesita. Por criterios gequímicos, el total de fósforos es 60,63 y el de máfros es 36,49. La composición normativa de la plagioclasa es An 71. El valor $MgO/(MgO+FeO) = 0,8324$; Índice de metalización 64,4; Índice de talidificación (IT) = 47,9; Índice de alcalinidad = 1,2; Índice de cristalización (CI) = 39,3 la norma CDW es: cuarzo (9,79); Ortosa (3,41); Albita (13,87); Anortita (33,56); Diópsido (4,57); Hiperstena (26,57); Magnetita (3,70); Ilmenita (1,60).

6.- CLASIFICACION

ANDESITA - ANDESITA BASALTICA

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☒ 424ANÁLISIS MODAL ☐ 425

PLUTONICA - P ☐
HIPOBISAL - H ☒
HIPO-VOLCANICA - V ☒ 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 2718 ITLS9004
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. LAGO SAN JOSE

2.- DATOS DE CAMPO Compende al borde del afloramiento ande de andeíta andeíta entre el Castellar y Mojeros. Roca oscura, lava, donde se observan con dificultad los contactos. Hay el encajante son pizarras devónicas de la fm. Mariposas. Próximos al afloramiento si se observa metamorfismo de contacto en pizarras pero no en este.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA Grano fino, color gris-oscuro. Abundantes xenocristales de cuarzo. Con lupa los leucocitos comprenden a plagioclasas con diversidad de tamaños y sin orientación preferente. Se aprecian máficos de color oscuro.

4.- EDAD

ESTEFANIENSE - PERMIANO

2º por analogía petrográfica y geocronológica en la zona

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA HIPOCRISTALINA
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASAS EN FENOCRISTALES Y MICROLITOS MÁFICOS
 154 207

OPACOS
 208 261

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

CLORITA CALCITA SILICE SECUNDARIA
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Carbonatación, silicificación, cloritización, Ferruginización.
 - Carbonatación afectando a máficos (probables piroxenos y/o anfíboles) y en la matriz
 - Silicificación afectando fundamentalmente a la mesotaxia
 - Cloritización: alcanza a los ferromagnesianos (piroxenos, y anfíboles) que están totalmente pseudomorfizados

OBSERVACIONES Destaca la notable preservación de fenocristales de plagioclasa (bastante bien conservados) en asociaciones plagioclasas frecuentes. Estas presentan valores ópticos de An_{75-70} ; en los microclitos de la matriz su reducido tamaño hace difícil obtener buenas medidas. La roca se puede considerar a una andeíta (piroxeno-anfibólica?). Según análisis geoquímicos $Zr/1002 - Nb/4$ es una andeíta y esto es coincidente según $SiO_2 - Nb/4$. Por análisis geoquímicos el total de feldspato es 82,19 y el de máficos 16,31. La composición normativa deducida en % de plagioclasas es An_{70} que concuerda con los datos ópticos. La relación $MgO/FeO_{total} = 0,7206$; Índice de metalización = 49,4; Índice de solidificación (SI) = 26,3; Índice de albitinidad = 1,2; Índice de cristalización (CI) = 40,3.

La norma CIPW es: cuarzo (23,82); ortosa (2,11); Albita (16,85); Anortita (39,41); Diopsido (0,25); Hiperstena (11,23); Magnetita (3,22); Ilmenita (1,71).

6.- CLASIFICACION

ANDESITA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☒ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

PLUTÓNICA - P ☒
 HIPOBÁSICA - H ☒
 HIPO VOLCÁNICA - V ☒ 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
2718	IT	LS	9005				M. CABO SAN JUSE
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Digue color oscuro en donde no se aprecian los contactos pero los materiales encajantes son pizarras devónicas de la fm. Manipotas. Masiva, dura. Se aprecian 3 facetas de diaclasado subortofasales. No se observa metamorfismo de contacto.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Grano fino, color gris-oscuro. Destacan aislados xenocristales de cuarzo. Aisladamente se ven venas de carbonatos. En lapa los carbonatos como pueden a plagioclasas y el resto de microlitos a máficos (píroxenos). Frecuentes filamentos de carbonatos.

4- EDAD

ESTEFANIENSE-PERMIANO

PROCEDIMIENTO	- POSICION ESTRATIGRAFICA A	- BUENA B
- DATACION ABSOLUTA B	- VALORACION-PROBABLE P	
- DATACION PALEONTOLOGICA C 44	- DUDOSA D 45	

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFÍRICA DOLERÍTICA HIPIDIOHOMORFA

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA EN FENOCRISTALES Y MICROCRISTALES MÁFICOS

154 207

ALTERADOS BIOTITA CUARZO OPACOS

208 261

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

262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Carbonatación, Sulfuración, Clorización.
La carbonatación es la más importante y afecta a fenocristales de plagioclasas, a microlitos plagioclásticos, se sitúa en la matriz y alcanza también a los aislados máficos que, totalmente alterados, existen.

OBSERVACIONES

La plagioclasa es el componente dominante modalmente; alcanza a fenocristales zonados en los que, por datos ópticos, se obtienen composiciones de An 75-70 y existe cierta transición hacia otros microlitos con composiciones, datos ópticos, del orden de An 55. Estos últimos microlitos componentes de la mesotexia presentan cierta subordinación respecto a los fenocristales lo que determina una cierta orientación fenital que no tiene expresión dominante en la roca sino que sólo es local. Existe buen entrecruzamiento de los microlitos plagioclásticos de la mesotexia y en los fenocristales hay asociaciones glomeroporfídicas.
Según datos geoquímicos $\text{TiO}_2 - \text{Nb/Y}$ y $\text{SiO}_2 - \text{Nb/Y}$ la composición corresponde a una andesita basáltica o a un basalto subalcalino pero con alto contenido en álcalis. Por criterios normativos el total de feldes es 68.14 y el de máficos 28.25. La relación $\text{H}_2\text{O} / (\text{H}_2\text{O} + \text{FeO}) = 0.7630$; Índice de metaluminación = 57.9; Índice de hidrificación (SI) = 36.2; Índice de alcalinidad = 1.2 e Índice de cristalización (CI) = 44.2. El % en Au según criterios normativos es Auga que concuerda bien con valores ópticos.
- La norma CIPW es: Cuarzo (13.41); Ortosa (2.05); Albita (16.21); Anortita (36.47); Dióxido (6.12); Hiperstena (16.66); Magnetita (3.68) e Ilmenita (1.80).

6- CLASIFICACION

ANDESITA BASÁLTICA

370 423

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 2718 ITLS 9006 13

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. LABO SAN JOSE

2-DATOS DE CAMPO Compendio a uno de los diques que en contactos dipitados (al borde de la carretera) afecta al microfibr. Buen desarrollo de diademas según 3 orientaciones subortogonales, le distinguen xenocristales de cuarzo. El encante son pitavres devónicas de la fin Manpola.

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA Grano fino, fin oara. Detacan maficos con buena repartición espacial y su orientación preferente. En diversas muestras se pueden apreciar xenocristales de cuarzo.

4-EDAD ESTEFANIENSE-PERMIICO

deducido por analogía petrológica y geocronológica

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

VALORACIÓN - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIRIDICA DOLERITICA HIPIDIOHORTA

46 99
 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PIROXENOS PLAGIOCLASAS BIOTITA CLORITA OPACOS

154 207
 208 261

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

262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) - Importante desarrollo de Carbonatación, cloritización, filitización, sericitización. Destacan la carbonatación afectando a fenocristales y xenocristos de plagioclasa y también se nota en la matriz. La cloritización afecta de modo dominicano a los piroxenos totalmente pseudomorfizados. La filitización está presente en la matriz.

OBSERVACIONES Los fenocristales de plagioclasa (con zonzoni) son menos numerosos que los de piroxenos y que están totalmente alterados a cloritas. En los xenocristales de plagioclasa se han obtenido valores, datos ópticos, del orden de 460-50 lo que supone una mayor bicidad para los fenocristales de plagioclasa. Aisladamente, se observan vesículas constituidas por carbonatos y una periferia de cuarzo.

Según criterios geoquímicos, la roca se puede clasificar como Andenta Basáltica - Andenta (Zr/TiO₂ - Nb/Y) o bien una basalto subalcalina (SiO₂ - Nb/Y). El % en An deducido según criterios normativos es 466 que coincide bien con los datos ópticos. También por criterios geoquímicos el total de feldes es 63,24 y el de maficos es 33,12. La relación MgO/FeO + MgO = 0,8063. El índice de meteorización es 65,0; Índice de solidificación (SI) = 40,5; Índice de alcalinidad = 1,3 e Índice de cristalización (CI) = 38,4. La norma CIPW es: cuarzo (10,70); ortosa (6,01); Albita (15,71); Anortita (30,83); Diopsido (6,17); Hipertena (21,18); Magnetita (4,02) e Ilmenita (1,75).

6- CLASIFICACION

ANDESITICA BASALTICA

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☒ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

PLUTONICA - P ☒
 HIPOBISAL - H ☒
 HIPVOLCANICA - V ☒ 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
271827LS9007

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR

M. LAGO SAN JOSE.

2- DATOS DE CAMPO

Dique con notable desarrollo de una encañación por orientación de máficos y facilitada por la ~~er~~ erosión. Frecuentes enclaves de pizarras (algunas con variable grado de asimilación) y marmitas dispersas. Buen desarrollo según 3 orientaciones subortogonales. Los contactos están pulidos. En el río se ve un dique (andesítico) que lo atraviesa. Se advierten de vez en cuando vitales de granates. El encañante son pizarras derivadas de Fm. Mariposas.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Grano fino a medio. Microcristica. Bien reconocible el granate, plagioclasas (microcristas) y máficos (antiboles y micras). En algunas muestras se aprecia buena orientación de los máficos.

4- EDAD

ESTEFANINENSE-PERUICO

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTIGRAFICA A
- DATACION ABSOLUTA B
- DATACION PALEONTOLOGICA C 44

VALORACION - BUENA B
- PROBABLE P 3
- DUDOSA D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PURIFICADA HOLOCRISTALINA HIPOCRISTALINA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA PIROXENO ANFIBOL GRANATE FELDSPATO CUARZO

BIOTITA CLORITA OPACOS

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

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Importante desarrollo de carbonatación, cloritización, silificación y en menor importancia óxido de Fe (ferruginización). La silificación se expresa en la matriz. La cloritización alcanza a los cristales pirocenos y a los más abundantes antiboles; ambos están alterados. La carbonatación alcanza a los cristales fenocristales de plagioclasa y también se expresa en la matriz.

OBSERVACIONES Destaca un bajo contenido en fenocristales de plagioclasa y también una menor abundancia de microlitos; en ambos casos no es posible medir ópticamente el % de An. Los fenocristales de pirocenos son reducidos y totalmente cloritizados. Piroceno más abundante. Los antiboles que alcanzan tamaños variables y en algunos se observan bien sus exfoliaciones a pesar de la cloritización que les afecta. Los xenocristales de granate presentan diversidad de tamaños e idiomorfismo; en algunos casos (cristal menor) existen fenocristales de desestabilización. Este granate tiene composición dominante en almandino (74-70%) + Pirope (14-20%) + Grossularia (9-8.4%) + Espesartina (3.0-2.8%) según análisis por microsonda. Esta composición es análoga a la obtenida en otras rocas del área y en otras de regiones próximas. Destaca el % en Feldspato con buena repartición en la roca.

Por criterios geoquímicos: $Zr/TiO_2 - Nb/Y$ la roca corresponde a una andesita y según $SiO_2 - Nb/Y$ a una andesita próxima al dominio de los dacitos lo cual está justificado por el mayor % en cuarzo y feldspato así como descenso de plagioclasas. Según criterios geoquímicos el total de feldes es 85.54 y el de máficos es de 10.97. La composición normativa de plagioclasas es de An₄₅. El valor $MgO/MgO + FeO = 0.7857$. El Índice de meteorización = 66.2; Índice de solidificación (SI) = 17.4; Índice de alcalinidad = 1.7 e Índice de cristalización = 23.7. La norma CIPW = cuarzo (22.09); Ortosa (13.66); Albita (27.25); Anortita (22.74); Diópsido (0.16); Hiperstena (6.91); Magnetita (2.77); Ilmenita (1.14).

6- CLASIFICACION

ANDESITA ANFIBOLICA CON GRANATE

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
2718	IT	LS	9040				M. LAGO SAN JOSE
1	5	7	9	13	15	19	

2-DATOS DE CAMPO Conspunde a un dique de reducida dimensión, buen desarrollo de disección según tres familias subortogonales. Reducida alteración visible y comportamiento frías de roca fresca (dureza y frías). No se aprecia metamorfismo de contacto. El macizo son pizarras bitónicas de la formación Bardenas.

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA Roca grano fino, dura, compacta con color gris oscuro. Destacan en corte componentes claros de variable tamaño (plagioclasas) y otros oscuros (maefros). Esporádicamente se observan xenocristales de cuarzo.

4-EDAD ESTEFANIENSE-PERMIANO deducida por analogía petiológica y geocronológica con 43 rocas con $\rightarrow$

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORTITICA POLERITICA HIPIDIO MORFA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA PIROXENO CLORITA CUARZO OPAEOS

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

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Destacable cloritización, fibrosación y carbonatación.

La carbonatación (bien patente en torno a fracturas) afecta a plagioclasas y piroxenos alterados y también se expresa en la mesotaxia. La cloritización alcanza a los piroxenos a los que pseudomorfiza. La fibrosación se observa en pequeños cristales que presentes en la mesotaxia.

OBSERVACIONES La plagioclasa es el componente dominante y tiene buena expresión de fenocristales (zonados) hasta los microlitos componentes de la mesotaxia y que se disponen subordinadamente en torno a los anteriores. Por criterios ópticos la composición es An75-70 en fenocristales y An60 en microcristales. Es admisible que con microonda se puedan obtener composiciones más básicas (% An) en los núcleos de los plagioclasas.

Según criterios geoquímicos, la roca se puede clasificar como andinita basáltica ($Zr/TiO_2 - Nb/Y$) o bien basalto subalcalino ($SiO_2 - Nb/Y$) (criterios por metales). El total de feldos es 63.97 y el de maefros es 33.17 (criterios por metales). La relación $MgO/MgO + FeO = 0.8013$; el índice de meteorización es 62.5. El índice de solidificación es 42.5; Índice de alcalinidad = 1.2 e Índice de cristalización = 46.0.

La norma cspw es: cuarzo (8.81); Ortosa (1.49); Albita (15.96); Anortita (37.71); Diopside (6.93); Hiperstina (20.69); Magnetita (3.63) e Hematita (1.92). La composición normativa deducida para los plagioclasas es An70 que coincide bien con los valores ópticos aunque es admisible una basecida mayor en los núcleos de los fenocristales.

6- CLASIFICACION

ANDESITA BASALTICA

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
2718 JTL S9011

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR

M. LAGO SAN JOSE

2.- DATOS DE CAMPO

Digue que como característica detectada detecta en muestras desarrollo de vesicularidad. En algunos casos se aprecia calcita central y cuarzo periférico y en otros se invierte esta disposición interna en las vesículas. Es frecuente observar una cierta orientación preferente en estas cavidades y cierto anastomosis para algunas cavidades. Se veían en fajas del Devónico medio. No se aprecia metamorfismo de contacto.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de grano fino, color gris-verdoso-amarillento. Destacan cavidades con cierta orientación y un interior de calcita y cuarzo rodeado por una corona de color oscuro. Los componentes claros responden a plagioclasas y los oscuros a maficos alterados.

4.- EDAD

ESTEFANIENSE-Permiano

deducida por analogía petrológica y geocronológica en

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A B
- DATACION ABSOLUTA B
- DATACION PALEONTOLOGICA C 44

VALORACION - BUENA B 8
- PROBABLE P 8
- DUDOSA D 45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

DORFIDICA INTERGRANULAR HIPIDIOHORAFA CON VESICULAS

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA FELDSPATO CLORITA ANFIBOL ALTERADO OPACOS

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

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Clorización de resto de anfíboles (pseudomorfizados), carbonatación y débil hidrotermal. Hay ferruginización asociada a las vesículas de carbonato y en torno a los maficos se dan opacos por desestabilización de estos anfíboles y en torno a los cloritos secundarios.

OBSERVACIONES

Excepto los aislados fenocristales de plagioclasa el conjunto consta de una fracción dominante de microcristales con tamaño bastante uniforme de microlitos plagioclásticos (An 30-20, según datos ópticos) en los que se sitúan feldspatos y aislados cristales de cuarzo. Los microcristales de plagioclasa y feldspato presentan cierta orientación fluidal que no llega a ser suficientemente expresiva a nivel textural ni tampoco macroscópicamente. Las vesículas son de carbonato.

Por criterios geoquímicos la roca se clasifica como dacita ($Zr/TiO_2 - Nb/Y$). Se o bien una andesita pero próxima al dominio de las dacitas ($SiO_2 - Nb/Y$). De hecho, se trata de una transición entre ambos términos si atendemos a la variabilidad de composiciones en sus plagioclasas que son el mineral dominante.

Por criterios normativos, el total de feldes = 85,60 y el de maficos = 12,04. El valor $K_2O / FeO + K_2O = 0,8238$; el índice de metalización = 85,0; Índice de solidificación = 12,8; Índice de alcalinidad = 2,1 e índice de cristalización = 18,3.

La norma CIPW es: cuarzo (6,63); ortosa (3,16); Albita (60,94); Anortita (14,87); Jspido (3,02); hiperstena (4,33); Magnetita (3,21); Ilmenita (1,48).

6.- CLASIFICACION

ANDESITA-DACITA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
HIPO-VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
2718 7 4 59012

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. LAZO SAN JOSE

2-DATOS DE CAMPO Corresponde a un sill con potente métrica situado encima de un impor-
tante dique con desarrollo kilométrico y orientación NW-SE al S de Badenas. Roca sana. Buen
desarrollo de diadada y reducida alteración de visu. El encajante son pizarras filiticas de
la formación Badenas. No se aprecia metamorfismo de contacto o todo lo más una
ligra rubefacción en las pizarras.

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA Roca grano fino, gris oscura. Los cristales claros corresponden a plagiocla-
sas y destacan los oscuros que corresponden a piroxenos. Se aprecian aislados xenocristales de
cuarto con desarrollo circular (esférico).

4-EDAD ESTEFANIENSE-PIERMIICO

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

VALORACION: BUENA B
-PROBABLE P
-DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIRICA DOLERITICA HIPIDIONOMORFA CON XENOCRISTALES

DI CUARZO

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA MAFICOS ALTERADOS BIOTITA CLORITA CUARZO

OPACOS

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

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) importante carbonatación en los núcleos de fenocristales de plagioclasa
en microlitos de plagioclasa, en los aislados maficos y en la periferia de los xenocrista-
les de cuarzo. la cloritización alcanza a los maficos y es menos extensa que la
anterior.

OBSERVACIONES Son frecuentes los fenocristales de plagioclasa, zonados y en asociaciones
plagioclasas; en la totalidad alteración por carbonatación completa determinaciones
de ferocidad; en los microlitos plagioclasas se han determinados valores de An 67-60 y
también aislados de An 50 lo que hace suponer una mayor ferocidad en los núcleos de
fenocristales plagioclasas. los maficos son escasos y, según la ferocidad, parecen correspon-
der a posibles piroxenos que están pseudomorfizados a clorita.

Según criterios geoquímicos la roca se clasifica como andenta (Zr/TiO₂-Nb/Y)
próxima al campo de andenta basáltica, o bien se sitúa en el límite de andenta
y basalto subalcalino (TiO₂-Nb/Y). El notable contenido en plagioclasa con alta
ferocidad autoriza a situar esta roca en el dominio de las andentas basálticas.

Por criterios normativos el total de feldes es 69.07 y el de maficos
es 28.14. El valor MgO / MgO + FeO = 0.8108; el índice de meteorización = 66.9; el
índice de hidratación = 36.9; el índice de alcalinidad = 1.3 y el índice de cristaliza-
ción = 38.5.

La composición normativa obtenida para las plagioclasas es An 65 pero
cabe suponer una mayor ferocidad en los fenocristales.

la norma CIPW es: cuarzo (10.85); Ortosa (8.06); Albita (17.71);
Anatita (32.45); Diopside (4.97); Hipertena (17.72); Magnetita (3.70) e Ilmenita (1.75).

6- CLASIFICACION

ANDESITICA BASALTICA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
HIPO - VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 271 8 27 L S 9 0 14

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. LAGO SAN JOSE

2- DATOS DE CAMPO

Pertenece a un dique (zonas centrales) que está afectado por otros diques andesíticos y de andesitas basálticas con potesia metálica. Los materiales encajantes son devónicos en sus formaciones de Marifón y Castellar. Macroscópicamente lisos, buen desarrollo de diaclasas con tres orientaciones, subvolcánicas y existen filoncillos de relleno (carbonáticos). Por enclaves y de naturaleza pizarrosa y/o cuarcítica.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Grano fino, oscura (gratosa). Destacan anfíbol y biotita son reconocibles en lupa. Los leucocratos corresponden a plagioclasas.

4- EDAD

ESTEFANIENSE-PERMIICO

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A

- DATACION ABSOLUTA B

- DATACION PALEONTOLOGICA C

VALORACIÓN - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANULADA PORFIRÓDICA HODOCRISTALINA HIPIDIOCLORITA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PIROXENO (ORTOYCLINO) PLAGIOCLASA HORNBLENDA BIOTITA

CLORITA OPACOS FELDSPATO

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCÁNICAS O SUBVOLCÁNICAS)

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Ausada cloritización y anfibolitización a expensas de piroxenos.

OBSERVACIONES

- Señalamos datos obtenidos por microsonda en esta lámina.
- 1) Plagioclasa zonada: $Aug_{99.93}$ (centro) - $An_{64.58}$ (borde). En microcristales: $An_{73.16}$ (centro) - $Aug_{2.91}$ (borde). En cristales aislados: $An_{87.54}$ (centro). Total: la variación es An_{90-53} .
 - 2) Ortopyroxeno (que domina sobre clinopyroxeno). Las composiciones son de Hiperstena con valor promedio en $En_{58.75}$ $Wo_{3.15}$ $Fs_{38.09}$.
 - 3) Clinopyroxeno (anfita), subordinado respecto al ortopiroxeno.
 - 4) Anfíbol con composiciones de Mgferro - Hornblenda y Hornblenda - Actinolita. El ortopiroxeno y clinopyroxeno presentan, en ocasiones, una corona de anfíbol (hornblenda).
 - 5) Biotita: con alta relación Mg/Fe con valor promedio en 0.952.
 - 6) Clorita: escasa. Presente en la mesotectia y pseudo-morfos a anfíbol y piroxenos.
 - 7) Feldespatos potásicos: escaso y frasco reducido.
- Por criterios de ~~los~~ gesquimios la norma Q_{79} es: cuarzo (5.99); ortosa (13.33); Albita (30.35); Anortita (29.20); Diópsido (14.18); Hiperstena (1.45); Magnetita (2.71); Ilmenita (1.83).

6- CLASIFICACION

GABRO (MICKROGABRO)

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
 HIPÓBISAL - H
 VOLCÁNICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
2718	IT	LS	9015				M. LABO SAN JOSE
1	5	7	9	13	15	19	

2-DATOS DE CAMPO Afloramiento de reducidas dimensiones y presentando importante alteración. Los materiales encajantes corresponden a pirovas silíceas de la Formación Beldones. No se aprecia metamorfismo de contacto. Buen desarrollo de tres familias de diáclases con orientaciones subortogonales entre sí. Aislados filamentos de relleno constituidos por carbonatos y con impregnación de óxidos de Fe.

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA Grana fina. con venículas elipsoidales de carbonatos (calcita) y notable impregnación de óxidos de Fe. Aislados xenocristales de cuarzo con formas esféricas. Cierta orientación preferente. Destacan conspicuos clastos que corresponden a plagioclases y aislados melanocristos que corresponden a maficos muy alterados y asociados a ferruginización.

4-EDAD ESTEFA NI ETNSE - PERMI CO
deducida por analogía petrológica y geoquímica en rocas en detr. de
PROCEDIMIENTO - DATACION ABSOLUTA B 3 VALORACION - PROBABLE P 5
- POSICION ESTRATIGRAFICA A 3
- DATACION PALEONTOLOGICA C 44
- BUENA B 5
- DUDOSA D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA HIPIDIOMORFA ORIENTACION FLUIDAL CON VESICUL

AS DE CARBONATOS Y CUARZO HIPOCRISTALINA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINOS PLAGIOCLASAS

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

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Importantes transformaciones por silicificación, carbonatación y óxidos de hierro. Los diáclases están fuertemente transformados por carbonatación y sólo se conserva su geometría hexagonal en algunos casos; suelen presentar una corona periférica de óxidos de hierro y en su interior son frecuentes la carbonatación y silicificación. Las plagioclases de la matriz están mejor conservadas pero también experimentan carbonatación y silicificación.

OBSERVACIONES Roca intensamente transformada. Con cavidades rellenas de carbonato y cuarzo con formas esféricas y/o elipsoidales cuya longitud varía entre 5/2 mm - 0,4 mm. El olivino es abundante (30-35%) con cierto carácter porfídico lavado (tamaños entre 0,75-0,10 mm. y presenta una casi completa alteración por carbonatación y silicificación. Las plagioclases son los componentes dominantes de la mesotexia y presentan orientación fluidal con cierta subordinación de su orientación respecto a los diáclases. Con notable uniformidad de tamaños entre 0,25-0,08 mm. No se observan fenocristales.

Por la notable intensidad de la carbonatación y silicificación, su clasificación geoquímica puede variar según se consideren enteros en SiO₂ o bien otros de elementos trazas. Así, considerando Zr/TiO₂ - Nb/Y corresponde a una andesita básica y considerando SiO₂ - Nb/Y es un basalto subalcalino. Atendiendo al notable contenido en olivino cabe optar por basalto olivinoso.

Por criterios geoquímicos la composición normativa de la plagioclasa es An₉₀. La relación MgO/(MgO+FeO) = 0,71; el índice de meteorización es 43,8; índice de silicificación (SI) = 39,6 y el de cristalización (CI) = 40,6. Tiene una relación de felsicos (60,15) y de maficos (31,20). La norma CIPW es: cuarzo (17,93); ortosa (1,73); Albita (4,20); Anortita (36,29); Diopside (0,81); Hiperstena (24,96); magnetita (3,76); ilmenita (1,67).

6- CLASIFICACION

BASALTO OLIVINICO

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 2718 JTL S 9016
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. LAGO SAN JOSE

2- DATOS DE CAMPO

Corresponde a un dique de reducidas dimensiones, con bastante alteración, y próximo a otros más alterados con orientación preferente NW-SE. Buen desarrollo de diaclasas según 3 familias casi ortogonales y con filoncillos de relleno. Los materiales encajante son pizarras filíticas de la formación Baidemai.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca grano fino, color marrón con coloración rojiza por ferruginización. Destacan cristales rojizos, con buena repartición espacial, que corresponden a los maficos (olivinos y piroxenos) alterados. Son frecuentes fracturas rellenas por carbonatos y óxidos de Fe.

4- EDAD

ESTETANIENSE-PERMIICO

PROCEDIMIENTO: POSICION ESTIGRAFICA A
 DATACION ABSOLUTA B
 DATACION PALEONTOLOGICA C

VALORACION: BUENA B
 PROBABLE P
 DUDOSA D

deducida²¹ por criterios petrológicos y geoquímicos en⁴³ rocas analíticas

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIRIDICA HIPOCRISTALINA

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO Y PIROXENO PLAGIOCLASA CUARTZO SECUNDARIO

154 207

OPACOS

208 261

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

262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Ididigitización y carbonatación de maficos (olivinos y piroxenos) y silicificación en la matriz. Hay ferruginización y carbonatación como relleno de fracturas de que es especialmente característico en roca macro, y en el afloramiento son frecuentes planos de fractura con estas mineralizaciones secundarias.

OBSERVACIONES Los fenocristales son frecuentes y corresponden mayoritariamente a maficos donde, por criterios geométricos, se pueden identificar por los olivinos y cabe suponer que algunos piroxenos si bien entendemos que dominan los olivinos. Ambos están ididigitizados y carbonatados. Hay aislados cristales de gran tamaño de (comparable al de los maficos) de plagioclasas también alterados. Los ímicos cristales poco alterados son los microclastos donde, por criterios ópticos, resulta difícil obtener valores composicionales y en todo caso, es problemático que, dada la notable alteración, tales valores pudieran ser representativos. A título orientativo indicamos que el % de An obtenido por análisis morfológico es de An 57 pero entendemos que tiene dudosa representatividad.

Por criterios geoquímicos la roca corresponde a una andesita próxima al dominio de andesita basáltica ($Zr/TiO_2 - Nb/Y$) y a un basalto subalcalino según ($SiO_2 - Nb/Y$). La parejencia parece más acorde a un basalto olivino.

Según análisis geoquímicos (morfológicos) el total de feldes es 53,44 y el de maficos es 36,64. El valor $MgO/MgO+FeO = 0,8042$. El índice de meteorización = 48,1; Índice de silicificación = 44,5; Índice de alcalinidad = 1,3 e Índice de cristalización = 6,2.

La norma CIAW es: cuarzo (22,16); corindón (10,48); ortosa (10,98); Albita (4,23); anortita (5,57); Hipertena (30,49); Nequetita (4,44) e Ilmenita (1,71).

6- CLASIFICACION

BASALTO OLIVINICO (ALTERADO)

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☒ 424ANÁLISIS MODAL ☐ 425PLUTONICA - P ☒
HIPOBISAL - H ☐
HIPO-VOLCANICA - V ☐ 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
2718ITL59018

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. LAGO SAN JOSE

2-DATOS DE CAMPO Corresponde a un afloramiento (dique) de rocas de dimensiones pero sin alteración macroscópica importante. El encajante son las pizarras devónicas (formación Mariposas). Existe apreciable metamorfismo de contacto.

3-DESCRIPCION MACROSCOPICA Roca grano fino, gris oscura. A simple vista se aprecian leucocratos que corresponden a plagioclasas y melanocratos (maños que corresponden a piroxenos) una red de fibras mineralizadas (carbonatos y/o prehnitas) afectan a la roca.

4-EDAD ESTEFANIENSE-PEÑAMICO

deducida a partir de análisis petrográfico y geoquímico con otros datos

PROCEDIMIENTO-DATACION ABSOLUTA

-DATACION PALEONTOLOGICA

-BUENA

VALORACION-PROBABLE

-DUDOSA

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PO R F I D I C A H I P O C R I S T A L I N A H I P I O I O H O R T A

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA PIROXENO ALTERADO ANRIBOL Biotita CLORITA

154 207

GRANATE OPACOS

208 261

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

262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO) Carbonatación afectando a plagioclasas y maños; uvalitización de cristales piroxenos con formación de anfíboles secundarios; cloritización de maños y hidrofracción en la matriz. En fracturas se observan prehnitas + carbonatos (calcita).

OBSERVACIONES las plagioclasas (componentes dominantes) presentan tipo zonado y cierta seriación de tamaños; existen aserciones plagioclasas. En cristales fenocrísticos se han determinado valores de An₅₀ (datos ópticos) y es posible que por microsonda se alcancen valores más bajos en núcleos de estos fenocrísticos. Los piroxenos (esenos) están uvalitizados. La hornblenda y otros minerales trasolíticos son frecuentes como pequeños cristales con buena distribución en la roca. El granate presenta fenocrismos de desestabilización e incluye plagioclasas y biotitas frecuentes; este granate (no analizado aquí por microsonda) parece análogo a otros en los que su composición es dominante en almandino (cfr. 9007).

Según datos geoquímicos la roca corresponde a una andesita

(Zr/TiO₂ - Nb/Y) y (SiO₂ - Nb/Y) de que es coincidente con la parafénesis observada.

Según valores normativos el total de feldes = 78,88 y el de maños es 20,18. El valor MgO / MgO + FeO = 0,8541. Índice de meteorización = 82,9; Índice de

solidificación = 20,8; Índice de Alcalinidad = 1,5; Índice de cristalización = 43,8.

Norma CCPW = cuarzo (5,99); ortosa (13,33); Albita (30,35); Anortita (29,20); Diópsido (14,18); Hiperstena (1,45); Magnetita (2,71) e Ilmenita (1,83).

6- CLASIFICACION

ANDESITA

370 423

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 27174LS9019

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. LAGO SAN JOSE

2.- DATOS DE CAMPO

Pertenece al dique situado al E de Vistabella que está emplazado en niveles pizarros atribuidos al Ordovícico Inferior (Tremador). Algunas fracturas subverticales desplazan este dique unos metros. No se aprecia metamorfismo de contacto. En puntos aislados del dique afloran enclaves de granitoides. En general la roca está bastante alterada y se observan carbonataciones y ferruginización. Hay filoncillos de relleno en planos de diaclasa según tres orientaciones subverticales.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Grano fino en el que destaca una masa de color claro (plagioclases) y mafios con coloraciones rojizas que corresponden a piroxenos alterados. Aislados vesículas de color blanco que corresponden a carbonatos (con efervescencia con HCl).

4.- EDAD

ESTETANIOENSE-PERMIANO

deducida por analogía petiológica con rocas con datos

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

POREOTICA HIPIDIOMORFA CON XENOCRISTALES DE CUARZO

DOLOERITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL CLORITA CUARZO OPACOS BIOTITA

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

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Carbonatación, cloritización y filitización. Con ferruginización.

Carbonatación intensa que afecta a plagioclases y también en la mesotaxa. Cloritización de mafios (posibles piroxenos, y anfíboles).

OBSERVACIONES Destaca el notable contenido en anfíbol (hornblenda) que puede estar

variablemente cloritizado. Posiblemente exista piroxeno en un fenocristal cloritizado. El alto grado de alteración (generalizada) de las plagioclases impide

determinar su composición por métodos ópticos. Aparte de los xenocristales de

cuarzo existe cuarzo secundario por filitización. Es frecuente la carbonatación (celestita dominante) que puede alcanzar notable desarrollo, equiparable

o superior al de los fenocristales. En la periferia de los carbonatos con gran desarrollo

y también en los xenocristales de cuarzo existe importante ferruginización (hidroxidos

de Fe) que es claramente advertible de visu en planos de diaclasa.

6.- CLASIFICACION

ANDESITA ANFIBOLICA

ANÁLISIS QUIMICO

ANÁLISIS MODAL

PLUTONICA - P

HIPOBISAL - H

HIPO VOLCANICA - V

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 27181TPC9610T1
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

28

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

M. AGUILAR

2- DATOS DE CAMPO

Dique volcánico entre fumarolas paleosónicas,
 posible baseta molida en

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4- EDAD

21 43

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

VALORACIÓN - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA, HOLOCRISTALINA, DIABASICA.

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASAS, MAFICOS, OPACOS

154 207

208 261

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

CUANZO

262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

- Carbonatación desde micropunte a arenosa de plagioclasas.
- cloritización y carbonatación total de minerales máficos.

OBSERVACIONES

- Plagioclasas idiomorfas y subidiomorfas en cristales prismáticos, más o menos entrecruzados, de distintos desarrollo longitudinal, parcialmente sustituidos por carbonatos, con carbonatos-clorit intersticial por alteración total de minerales máficos perimarios.
- Gran xenomorfo intersticial, accesorio.
- Opacos con distribución irregular.

6- CLASIFICACION

DASALTO (DIABASA CUARCIFERA)

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☐ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V ☒ 426