

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JGS 3000A

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea dada situada en la localidad de Boca de Huérgano. Inhuye a favor de una de las fallas más importantes de la zona, falla de Ventaniella, en el grupo Pando de edad Wertjeliense BB. Se encuentra bastante alterada.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca blanquecina con tonalidades poco amarillentas debido a la alteración. Es de grano fino-medio y eogranular.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIOMORFICA DE TENDENCIA MICROPORFIDICA
 46 99
 100 133

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO PLAGIOCLASA MOSCOVITA BIOTITA CLORITIZADA
 154 207
 208 261

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

OPALOS
 262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, SERICITIZACION - MOSCOVITIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, RUTILO SAGENITICO, SERICITA - MOSCOVITA, JLMENITA,

OBSERVACIONES

El componente mayoritario parece ser el cuarzo en cristales anhedral que pueden mostrar extinción normal, ondulante y débiles poligonizaciones, aunque también se encuentran agregados de cristales con bordes rectos y uniones triples a 120°. Además, existe en la lámina un cuarzo que destaca en tamaño frente al resto de los componentes con una morfología típica de cuarcos de freies volcánicas o subvolcánicas.

Los plagioclasas muestran hábitos subhedral o anhedral, están melladas, parcialmente alteradas y pueden estar englobadas y comidas por el cuarzo. esporádicamente también se encuentra algún cristal de mayor tamaño que el resto de los componentes de la roca.

La biotita original de la roca se encuentra totalmente alterada a clorita junto con rutilo sagenítico y en otros casos se encuentra transformada a moscovita por lo que aunque exista moscovita primaria en la roca, parte de ella es de origen secundario, estando acompañada de ilmenita según sur formas de exfoliación.

6- CLASIFICACION

ROCA DE POSIBLE COMPOSICION LEUCOGRANITICA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 150716653006

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea ácida situada en la localidad de Boca de Hueirgano. Intuye en las proximidades de la falla de Ventaniella en el grupo Pando de edad Westfaliense BD.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca leucocrítica muy blanquecina con tonalidades pardo-amarillentas debido a la alteración. Es de grano fino, destacando en ella cristales alargados y orientados de filicatos de 1-2 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUPERIOR PERMIANO
 21 43

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIFORMICA
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO PLAGIOCLASA MOSCOVITA BIOTITA CLORITIZADA
 154 207

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

APATITO CIRCON
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATIZACION, SERICITIZACION - MOSCOVITIZACION, CLORITIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, SERICITA - MOSCOVITA, CLORITA, RUTILO SALENITICO

OBSERVACIONES

El cuarzo parece ser el componente mayoritario presentándose en cristales de diferentes tamaños y anhedral, aunque existen algunos más poligonales mostrando bordes rectos y uniones triples a 120° .

Las plagioclasas son menos abundantes y aparecen en cristales de hábito largo subhedral o anhedral, vacuolados y bastante alterados.

Se distinguen abundantes agregados de moscovita o bien de clita + moscovita procedentes en parte de la alteración de biotita, en la que se originan nódulos sajeníticos asociados a la clita e ilmenita asociada a la moscovita. Esta última también se encuentra en menor cantidad en la roca.

Es muy abundante la presencia de carbonatos en cristales anhedral procedentes de los procesos de alteración sufridos por la roca.

6- CLASIFICACION

ROCA DE POSIBLE COMPOSICION LEUCOGRANITICA
 370 423

1- IDENTIFICACION

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

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE
 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G- GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Sills básicos localizados al N de Berande, en las proximidades de la red de fallas ligadas a la falla de León. Incluye según una falla en el contacto entre las series Prieto y Pando cuyas edades comprenden desde el Triásico B al Jurásico D.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris-verdoso oscuro con tonalidades pardas debido a alteración. Tiene un aspecto granítico de la fracción leucocrata bastante abundantes cristales de anfíbol de aspecto idiomorfo.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP- PERMICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIENTE POSIBLEMENTE RIPIDIDOMORFICA INEQUIGRAMULAR
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

ANFIBOL PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA
 154 207

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

APATITO OPACOS
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION Y SAURITIZACION, INTENSAS

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, RUTILO - ESFENA (+ LEUCOXENO), CEOLITAS (?), CUARZO,

OBSERVACIONES

Esta afectada por una intensa alteración que enmascara buena parte de los caracteres texturales originales y que da lugar a la formación de abundantes minerales de origen secundario.

De los componentes originales, las biotitas se encuentran totalmente transformadas a clorita. Junto con otros subproductos como esfena (+ leucoxeno) y carbonatos. Los plagioclasas se encuentran también muy alterados aunque se conservan cristales parcialmente frescos, aislados y/o formados concentradamente, de hábito generalmente subautomorfo. El anfíbol es el mineral menos afectado por la alteración; se encuentra en cristales subautomorfos o automorfos, es de color pardo o marrón y parece ser el mineral que alcanza mayores tamaños en la roca. Puede estar parcialmente alterado a clorita (+ esfena) y carbonatos, así como a leucoceno (?).

son muy abundantes apatitos en secuencias de estructura hexagonal, piramitales con bajas relaciones longitud anchura o bien con altas relaciones y hábito muy alargado.

El resto de la roca está constituida por masas intersticiales y minerales secundarios en cristales o agregados xenomorfos, entre los que predominan clorita, carbonatos, cuarzo y posiblemente ceolitas.

6- CLASIFICACION

CUARZODIORITA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☒ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSICA - H
 VOLCÁNICA - V ☒ 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1507 JGGS 3027

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Sills basálticos localizados al N de Besande, en las proximidades de la red de fallas ligada a la falla de León. Incluye según una falla en el contacto entre los grupos Prión y Pando cuyas edades comprenden desde el Mamiñense B al Westfaliense D.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color verde oscuro, grano medio - grueso y aspecto gabroide, en la que destacan abundantes anfíboles de tendencia idiomorfa con cierta disposición palmeada.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN POSIBLEMENTE HIPIDIONOMORFICA INEQUIGRAMULAR

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL

208 261

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

CUARZO CLINOPIROXENO APATITO BIOTITA CLORITIZADA

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, SERICITIZACION Y PAUSURITIZACION, INTENSAS

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, SERICITA, PREHNITA, OPACOS, RUTILO- ESFENA(+LEUCOXENO), CEOLITAS, CLORITA Y/O SERPENTINA.

OBSERVACIONES

Contiene una alta proporción de anfíboles pardos con zonas o bordes de color verde pálido, que destacan en tamaño frente al resto de los componentes de la roca. Las secciones pueden ser subhedral o anhedral de tendencia porquilitiza. Además de plagioclasas, otros anfíboles de menor tamaño y escasos opacos engloban, la mayoría de ellos, cristales de clinopiroxeno corroídos.

La mesotaxis está constituida por plagioclasas subhedral o anhedral con disposición palmeada o entrecruzada. Están unidas y presentan tonos concéntricos difusos. La alteración puede ser bastante intensa. El resto de la mesotaxis está formada por minerales secundarios de alteración, principalmente agregados policristalinos de clorita con disposición radial, cristales individuales de clorita originados por la alteración total de la biotita original de la roca así como cristales y agregados xenomorfo de carbonatos.

El cuarzo es escaso, anhedral e intersticial.

6- CLASIFICACION

GABRO-DIORITIA

370

423

* Según la composición de las plagioclasas

ANÁLISIS QUÍMICO X 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBÁSAL - M
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JGGS 3027

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Siles basálticos localizados al N de Besande, en las proximidades de la red de fallas ligada a la falla de León. Intuye según una falla en el contacto entre los grupos P10m y Pando cuyas edades comprenden desde el Maunabo B al Maunabo D.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color verde oscuro, grano medio-grueso y aspecto gabroide, en la que destacan abundantes anfíboles de tendencia idiomorfa con cierta disposición palmeada.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN POSIBLEMENTE HIDRODIONORFICA INEQUIGRANULAR
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL
 154 207

208 261

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

CUARTZO CLINOPIROXENO ALPATTITO BIOTITA CLORITIZADA
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, SERICITIZACION Y MUSCITIZACION, INTENSAS

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, SERICITA, PREHNITA, OPACOS, RUTILO- ESFENA (+ LEUCOXENO),
 CEOLITAS, CLORITA Y/O SERPENTINA.

OBSERVACIONES

Contiene una alta proporción de anfíboles verdes con zonas o bordes de color verde pálido, que destacan en tamaño frente al resto de los componentes de la roca. Las secundarios pueden ser subhedral o anhedral de tendencia porquiritica. Además de plagioclases, otros anfíboles de menor tamaño y scarce opacos, euphoban, carbonatitas secundarias, cristales de clinopiroxeno corroídos.

La matriz está constituida por plagioclases subhedral o anhedral con disposición palmeada o entrecruzada. Están corroídos y presentan zonas concéntricas de disolución. La alteración puede ser bastante intensa. El resto de la matriz está formada por minerales secundarios de alteración, principalmente agregados polimicrocristalinos de clorita en disposición radial, cristales individuales de clorita rodeados por la alteración total de la biotita original de la roca así como cristales y agregados xenomorfo de carbonatos.

El cemento es opaco, anhedral e intersticial.

6- CLASIFICACION

GABRO-DIORITA
 370 423

* según la composición de las plagioclases

ANÁLISIS QUÍMICO ☒ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

PLUTÓNICA - P ☐
 HIPOBÁSICA - H ☐
 VOLCÁNICA - V ☐ 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	J	G	S	3029A		LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Sills básicos localizados al N de Berande, en las proximidades de la red de fallas ligadas a la falla de León. Intuigen según una falla en el contacto entre los grupos Puro y Pando cuyas edades comprenden desde el Triásico B al Westfaliense D.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris como verdoso, de grano medio y aspecto gabbroide. Entre la fracción clástica destacan abundantes anfíboles idiomorfos de hasta 3 mm. de longitud.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP- PERMICO

PROCEDIMIENTO: POSICION ESTIGRAFICA A VALORACION BUENA B
 - DATACION ABSOLUTA B VALORACION PROBABLE P
 - DATACION PALEONTOLOGICA C VALORACION DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN HIPIDIOMORFICA INEQUIGRANULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL BIOTITA CUARZO

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

APATITO OPAICOS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION,

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, ILMENITA, ROTILO - ESFENA (+ LEUCOXENO), EPIDOTAS, CEOLITAS.

OBSERVACIONES

Se trata de una roca muy rica en anfíbol pardo que se presenta en agregados o en cristales aislados cuyo tamaño es muy superior al resto de los componentes de la roca. Cristaliza con posterioridad a las plagioclasas, a las que puede englobar adquiriendo un cierto aspecto porquiritico. Están poco alterados pero en algunos casos presentan zonas centrales alteradas que podrían corresponder a relictos de clinopiroxeno totalmente alterados.

Además de los anfíboles se encuentran cristales de biotita totalmente transformados a clorita y carbonatos, junto con otros subproductos de la alteración como ilmenita, rotilo - esfena y epidotas, con un tamaño superior al resto de los componentes.

Las plagioclasas forman agregados de cristales generalmente subhaciales de hábito largo y disposiciones entrecruzadas o plumeadas. Están bastante alteradas aunque en muchos casos es posible distinguir aún sus caras y zonados concentricos normales.

El cuarzo es escaso y ocupa los huecos entre el resto de los componentes, asociándose principalmente a las plagioclasas a las que puede englobar parcialmente y comer. Muestra extinciones maldefinidas y algunos señales de paligonitización.

6- CLASIFICACION

CUARZODIORITA - CUARZOGABRO

Según la composición de las plagioclasas.

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSICA - H
 VOLCÁNICA - V 426

1- IDENTIFICACION

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

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Sills básicos localizados al N de Berande en las proximidades de la red de fallas ligadas a la falla de León. Intuían según una falla en el contacto entre los grupos Priero y Pando cuyos ejes comprenden desde el Permiano B al Westfaliense D.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color verde, de grano medio-grueso y aspecto gabroide, en la que se distinguen una mesotaxis de color verde y abundantes anfíboles idiomorfos de hasta medio centímetro de longitud y con disposición palmeada.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN HIPIDIOMORFICA DE TENDENCIA SUBOFITICA
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL
 154 207

208 261

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

CUARZO CLINOPIROXENO APATITO OPACOS CIRCON BIODITA CLO
 262 315

RITIZADA
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, SERICITIZACION, SAUSURITIZACION, INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, CUARZO, OPACOS, RUTILO-ESFENA(+LEUCOXENO), PREHNITA, EOLITAS(?).

OBSERVACIONES

A excepción de los anfíboles la roca muestra una intensa alteración caracterizándose por una mesotaxis en la que predominan agregados de clorita y carbonatos irregulares durante la alteración entre los que se conservan plagioclasas parcialmente frescas.

Las plagioclasas presentan hábitos subhedrales largos o bien anhedralos, están machadas y pueden mostrar zonados concéntricos difusos. Engloban opacos y apatito.

Los anfíboles se encuentran como grandes cristales euhedrales o subhedrales, algunos de ellos de carácter poiquilitico. En general es de color pardo, con tonos o bordes de color verde pálido. Engloba abundantes plagioclasas y opacos; además muchos cristales engloban clinopiroxeno, que puede ocupar gran parte del núcleo de anfíbol o conservarse como pequeñas relictos.

Además de los agregados cloríticos, se encuentra clorita en cristales individuales originados a partir de la biotita original de la roca, de la que no se conserva ningún cristal fresco. Generalmente la clorita va acompañada de carbonatos, prehnita y maso que siguen las fracturas de explotación de la mina, junto con opacos o rutilo-esfena envasados por leucóxeno.

6- CLASIFICACION

GABRO-DIORITA
 370 423

*Según la composición de las plagioclasas.

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V
 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3031 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Sills básicos localizados al N de Besande, en la proximidad de la red de fallas ligadas a la falla de León. Intruyen según una falla en el contacto entre los grupos Pícoro y Pando cuyos estratos comprenden desde el Namuriense B al Westphaliense D.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris claro con tonalidad parda debido a la alteración. Es de grano medio-grueso destacando grandes cristales de anfíbol. Está deformada por cizalla.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP- PERMIICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

NO SE RECONOCE DEBIDO A ALTERACION Y DEFORMACION POR
 46 99

LITALLA
 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL CUARZO BIOTITA
 154 207

208 261

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

OPACOS
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION Y LIMONITIZACION (?), CLORITIZACION INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA - MOSCOVITA, LIMONITA (?), CLORITA, ILMENTA - LEUCOXENO.

OBSERVACIONES

Petrográficamente lo más destacado de la roca es la alteración que muestra. Los plagioclasas se encuentran totalmente alterados a sericita - moscovita; los biotita, algunos de gran tamaño también están casi completamente alterados y los anfíboles, que son los que alcanzan los mayores tamaños se encuentran transformados a una sustancia semi-isótropa que posiblemente corresponda a cloronita.

Sin embargo, el interés de esta roca radica en mostrar la deformación por cizalla que la afecta debido posiblemente a repiques de las fallas según las que se emplazan.

Tanto el anfíbol como la biotita tienden a orientarse según los planos "S" y "C" de la cizalla y pueden además aparecer deformados mostrando formas y bridas de exfoliación de tendencia zigzagueante. El cuarcio sufre fracturación y presenta señales de formación como poligonizaciones.

6- CLASIFICACION

POSIBLEMENTE CUARZODIORITA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V
 426

1- IDENTIFICACION

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

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Lique localizado entre Salto y Carande que intruye a favor de una falla de la red de fallas asociadas a la falla de León, entre los grupos PRIERO y PANDO de edades comprendidas entre el Namuriense B al Westfaliense D. Está bastante alterado y presenta bridas de grano más fino.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color verde oscuro con tonalidades pardas debido a la alteración. Es de grano medio y equigranular, con abundantes máximos de tamaño comprendidos entre valores de 1 mm y 2 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA A
 - DATACION ABSOLUTA B
 - DATACION PALEONTOLOGICA C 44

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

SUBOFITICA A HIPIDIDOMORFICA INEQUIGRANULAR
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL CUARZO
 154 207

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

OPACOS APATITO ESPINELAS BIOTITA
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITACION y CARBONATIZACION INTENSAS.
 SERICITACION y SAUSURITIZACION DE PLAGIOCLASAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, RUTILO-ESPENA ± LEUCOXENO, CUARZO, SERICITA, SAUSURITA.
 CLORITA-SERPENTINA(?)

OBSERVACIONES

El anfíbol es el máximo predominante en la roca. Es de color pardo y puede encontrarse con diversos tamaños; como pequeños cristales euhedrales o subhedrales, de un tamaño próximo al resto de los componentes, o bien como cristales que superan en tamaño al resto de los componentes y muestran hábitos porquiritizos. Están parcialmente alterados, a carbonatos y clorita. Engloban la mayor parte de los opacos presentes en la roca.

La biotita es mucho más escasa y se encuentra muy alterada a clorita intercrecida con cuarzo carbonatos y rutilo-espensa (+ leucóxeno).

La fracción leucóxena está constituida mayoritariamente por plagioclasas predominantemente subhedrales con una disposición palmeada. Muestran granado contenido difuso, generalmente vertical y la alteración afecta más intensamente al núcleo de los cristales.

El cuarzo es anhedral e intersticial y muestra aristas semiboradas de deformación. Por otra parte, existen pequeñas cantidades de cuarzo de origen secundario.

Entre los minerales secundarios, además de clorita, se encuentran otros que podrían corresponder al grupo de las serpentinas, carbonatos y quizás zeolitas.

6- CLASIFICACION

CUARZOGLABRO-CUARZODIORITA
 370 423

* Según composición de las plagioclasas.

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V
 P 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	JG	GS	3036			LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Dique situado entre las localidades de Salto y Carande que intruye según una falla (de la red de fallas asociadas a la falla de León) entre los grupos Prioro y Pando, cuyas edades abarcan desde el Permiano B al Westfaliense D. Se encuentra bastante alterado.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de tonalidad verdosa, con zonas o planos de color pardo debido a la alteración. Es de grano medio y entre la facies leucocrata destacan abundantes wélfos de tendencia icriomorfa, con hábitos largos y disposiciones palmadas.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN HIPIDIOMORFICA Y MEQUICRANULAR

46 99
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL BIODITA CUARZO

154 207
208 261

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

APATITO OPACOS ESPINELAS CIRCON

262 315
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y TRANSFORMACION A PREHNITA INTENSAS.

CARBONATIZACION, SERICITIZACION Y SAUSURITIZACION, MENOS INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, PREHNITA, CARBONATOS, RUTILO-ESPENA ± LEUCOXENO, SAUSURITA, SERICITA, CLORITA/SERPENTINA (?)

OBSERVACIONES

Los anfíboles se presentan según cristales euhedrales o subhedrales, con disposición palmada. Son de color pardo y se encuentran parcialmente alterados. Es frecuente que engloben abundantes plagioclasas y opacos.

La biotita se encuentra casi siempre alterada a clorita y prehnita, mostrando la clorita original deformaciones de tipo kinks.

Las plagioclasas se presentan con hábitos desde anhedral a euhedrales y están bastante alteradas a sericita, sausurita, clorita, carbonatos y prehnita. Suelen estar vacuoladas y zonadas. Engloban principalmente opacos y están comidas por cuarzo.

El cuarzo es intersticial, anhedral y muestra escasas señales de deformación. Puede mostrar un débil carácter blástico.

El resto de la roca está constituida por minerales originados durante las transformaciones de los componentes originales de la misma. La clorita forma agregados, es de color amarillento, con colores de interferencia azul intenso. La prehnita es bastante abundante, tanto en cristales pequeños en brazos de exfoliación curvas, como en cristales de tendencia columnar. También es frecuente que se presente con disposiciones radiales.

Existen además agregados con tendencia a formar euhedrales y que podrían corresponder a clorita - minerales del grupo de la serpentina (?) procedentes de la alteración de hornblenda u otros wélfos.

6- CLASIFICACION

CUARZO GABRO-CUARZO DIOIRITA

370 423

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 150716653037A

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ácida localizada al NE de Liño. Intuye según una falla ligada a las principales fracturas de la zona (fallas de Tarna, Ventaniella y Peñas Altas), dentro del campo tectónico de edad westfaliense BD.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca ácida de color blanquecino con tonalidades pardo amarillentas debido a alteración. Es microporfídica, con una mesostasis de grano fino en la que destacan abundantes plagioclasas de 2-3 mm, máficos de menor tamaño y algunos granates de ≈ 1 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRIOMORFICA

46 99
 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA FELDSPATO POTASICO CUARZO BIOTITA

154 207
 208 261

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

GRANATE OPACOS APATITO RUTILO CIRCON

262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, SAUSURITIZACION, INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, EPIDOTAS, CUARZO, RUTILO - ESFERA (+ LEUCOXENO), MOSCONTA,

OBSERVACIONES

La mesostasis está constituida principalmente por plagioclasa, feldespato K y cuarzo; en ella destacan abundantes microfenocristales de plagioclasa y biotita, así como algunos granates.

Los plagioclasas de la mesostasis están bastante alteradas, al igual que parte de los microfenocristales, están molidas y muestran zonados concéntricos difusos. Los microfenocristales muestran zonados normales u oscilantes además de un leve "patch zoning".

El feldespato potásico es anhedral, no perlitico y muestra abundantes inclusiones de plagioclasa y sobre todo de cuarzo. El cuarzo es también anhedral e intersticial y presenta extinción normal u oscilante.

Los microfenocristales de biotita se encuentran bastante alterados, cuando está fresca presenta un color anaranjado con un fuerte pleocroismo a castaño intenso. Está alterada a clorita a la que pueden acompañar prehnita, mosconita, cuarzo y abundantes epidotas. En cuanto a los filossilicatos dispersos en la mesostasis, parecen corresponder a biotita verde.

Se encuentran en la roca algunos restos de cristales de granates parcialmente o totalmente transformados a clorita.

6- CLASIFICACION

PORFIDIO GRANODIORITICO A GRANITICO

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

P 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JGG S3037B

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEBUI

2- DATOS DE CAMPO

roca dubia localizada al NE de Pinar. Inhuye según una falla ligada a las principales fallas de la zona (fallas de Tarna, Ventanilla y Peñas Ratas) dentro del Grupo Pando de edad Westfaliense BD.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

roca de color blanqueuno con tonalidades pardo amarillentas debido a la alteración. Es de grano fino y de la mesotaxis destacan por su color más oscuro pequeños mázcos algunos granates. Presenta un cierto aspecto porfirico debido a un mayor desarrollo de las plagioclasas frente al resto de los componentes.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 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

MICROPORFIDICA CON MESOTAXIS ALIOTRIOMORFICA
 46 99

100 133

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FELDSPATO POTASICO PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA
 154 207

208 261

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

GRANATE OPACOS APATITO CIRCUM
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, SERICITIZACION, TRANSFORMACION A PREHNITA(?), SAURITIZACION, DEBILES.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, PREHNITA, SERICITA, MOSCOVITA, CUARZO, EPIDOTAS, RUTILO-ESFENA(+ LEUCOXENO).

OBSERVACIONES

Esta constituido por una mesotaxis de grano fino, formada por feldspato potásico, plagioclasa y cuarzo, entre la que destacan microfococristales de plagioclasa y biotita, así como algún granate.

Las plagioclasas de la mesotaxis pueden ser subhedral o anhedral, están maculadas y presentan tonados difusos normales. Los microfococristales pueden estar formados por un sólo cristal o por agregados de varios cristales. Están maculadas y muestran tonados concéntricos oscilantes. Son muy pobres en inclusiones englobando únicamente algún cristal de biotita.

El feldspato potásico es anhedral, no porfirico, puede estar maculado carilston y engloba plagioclasas y abundantes cuarzos. El cuarzo es también anhedral, con extinción ondulante o normal y engloba plagioclasas y apatita.

La biotita se encuentra como pequeños cristales en la mesotaxis y como microfococristales. Esta alterada a clorita + moscovita + prehnita + epidotas + leucoxeno + cuarzo.

Se encuentran aisladamente granates con coronas de clorita y/o biotita verde, que pueden tener inclusiones de opacos, apatita y urón. En muchos casos existen nódulos de clorita procedentes de la alteración casi total de los granates existentes originalmente, de los que pueden quedar pequeños restos.

La roca engloba un enclave microgranado constituido conjuntamente por plagioclasa, biotita y piroxenos.

6- CLASIFICACION

PORFIDICO GRANODIORITICO Y ENCLAVE DE MICRODIORITA BIOT.
 370 423

* O porfido granítico, según el % de FtoK y Pg.

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

P 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3038 A

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Roca de escaso tamaño y espesor situada al NE de la localidad de Riato. Incluye en el Grupo Pando de edad Westfaliense BD. Se encuentra bastante alterada.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de tonalidad pardo verdosa debido a los procesos de alteración que la afecta. Es de grano medio destacando por su color más como abundantes wáiricos de 1 a 2 mm.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 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

EN ORIGEN POSIBLEMENTE HIPIDIOMORFICA

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL CUARZO

154 207

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

APATITO

262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, SERICITIZACION - MOSCOWITIZACION,

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, OXIDOS DE HIERRO, ILMENITA (?), CUARZO,

OBSERVACIONES

La intensa alteración que afecta a esta roca enmascara en buena medida sus características texturales originales así como sus componentes minerales primarios. La alteración observada en ella es por otra parte representativa del estado de alteración en que se encuentran la mayor parte de las rocas de la zona.

Los anfíbolos, en origen pardos, sólo conservan en muchos casos sus formas originales encontrándose alterados a clorita, carbonatos entre los que quedan porciones remanentes de tipo biotítico. En origen podrían haber estado opacos y plagioclásicos. Por su parte la biotita contenida en la roca se ha transformado totalmente a clorita.

Los plagioclásicos se encuentran bastante alterados, aunque se conservan visibles parcialmente feldes, a sericitita - moscovita, clorita y carbonatos. Contienen abundantes óxidos de Fe. El cuarzo se encuentra en cristales aislados o en agregados de cristales anhedral; como a las plagioclásicas con las que muestra frecuentes intercrecimientos de tipo gráfito o simplectítico.

Son muy abundantes en la roca masas anhedral de carbonato y agregados cloríticos con disposiciones radiales.

6.- CLASIFICACION

POSIBLE CUARZODIORITA MUY ALTERADA

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JG JG 3039 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea ácida localizada al sur de Baño, en las proximidades de la red de fallas asociadas a la falla de Feo. Intruye en el grupo lando de edad Westfaliense BD. Puedo encontrarse como diques vetos, como intrusiones de bordes muy irregulares que envían grandes xenolitos del encajante, y como cantos redondeados dentro de las rocas encajantes.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color claro con tonalidades pardo amarillentas. Tiene un aspecto microcristalino, con una mesostasis de grano fino en la que destacan en tamaño cristales de plagioclasa. Presenta un punteado pardo-granate debido a la presencia de abundantes opacos alterados.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA CON MESOSTASIS ALIOTRIOMORFICA

46 99
 100 133

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARTZO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA

154 207
 208 261

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

OPACOS APATITO CIRCON

262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

MOSCOVITIZACION, CARBONATIZACION, INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: MOSCOVITA, SERICITA, CARBONATOS.

OBSERVACIONES

La mesostasis está constituida mayoritariamente por cuarzo y en menor proporción plagioclasas, generalmente con hábitos anhedral. De la mesostasis destacan en tamaño microporifidias correspondientes a plagioclasas o agregados de plagioclasas de hábitos subhedral muy alterados; cristales de hábito muy largo que en origen debían corresponder a biotita y que se encuentran ahora totalmente transformados a moscovita acompañada de abundantes opacos xenomorfs o alargados según las trazas de explotación; destacan asimismo algunos cuarzos con morfologías redondeadas típicos de fenos subvolcánicas o volcánicas y agregados de micras blancas de fenocristos espíra en las que los plagioclasas suelen tener disposición radial, y que deben corresponder a sudomorfos de primitivos cristales presentes en la roca.

Son muy abundantes, con un reparto muy homogéneo agregados anhedral de opacos parcialmente alterados.

Envía un enclave de prisma diploidal muy rico en plagioclasa, opacos y micras blancas.

6- CLASIFICACION

PORFIDIO DE COMPOSICION GRAMITICA A GRANO DIBRITICA

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☒ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

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

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 0 7 I G G S 3 0 4 0
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea ácida localizada en Boca de Huérgano. Intruye asociada a una de las fallas más importantes de la zona, falla de Ventaniella, en el Grupo Pando de edad westfaliense BD. Se encuentra bastante alterada.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca muy blanquecina con tonalidades pardo-amarillentas debido a la alteración que presenta. Presenta un aspecto microporfidico, con una mesotaxis de grano fino en la que destacan cristales feldespáticos y filossilicatos de 1 a 3 mm.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMICO
 21 43

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRIOMORFICA DE GRANO FINO
 46 99

SERIADA
 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAFIOCLASA BIOTITA CUARZO
 154 207

208 261

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

GRANATE ALLAMITA OPACOS CIRCOM APATITO
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, SERICITIZACION, SAUSURITIZACION, BASTANTE INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, SERICITA, EPIDOTAS, PREHNITA, RUTILO - ESTENA (+ LEUCOXENO), BIOTITA VERDE(?)

OBSERVACIONES

Esta constituida por una mesotaxis xenomorfa de grano fino, de composicion cuarzo-feldespática en la que destacan pequeños cristales de cuarzo de tendencia idiomorfa, con extinciones ondulantes, normales y algunas débiles señales de poligonitización.

De la mesotaxis destacan en tamaño micropenocristales de plagioclasas muy alteradas y oscurcidas, en cristales aislados o en sinneusis de dos o tres individuos. Micropenocristales de biotita e incluso otros minerales (?) muy alterados a clorita, acompañada de epidotas, rutilo - estena (+ leucoxeno), prehnita.

Se encuentran además granates redondeados, con coronas que podrían corresponder a biotita verde(?), a veces muy raras en inclusiones de opacos y apatito, dispersos en la mesotaxis o englobados parcialmente por biotita y plagioclasa.

Destacan además abundantes allamitas de tendencia automorfa, zonados, parcialmente peras o en estado metamictico.

6.- CLASIFICACION

PORFIDIO ACIDO DE COMPOSICION GRANITICA A GRANODIORITICA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JG GS 3041

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea ácida situada en las proximidades de Boca de Vieirguo. Inhuye a favor de la falla de Ventanilla en el Grupo Pando, de edad Westphaliense AD.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color blanco grisáceo, de grano medio, inequigranular, destacando en tamaño cristales feldospatitas y filossilatos en una mesotaxis de grano más fino.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIOMORFICA INEQUIGRANULAR DE TENDENCIA MICROPORFIDICA

ICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA MOSCOVITA

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

OPACOS APATITO CIRCON

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, SERICITIZACION, MOSCOVITIZACION Y CARBONATIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA - MOSCOVITA, CLORITA, CARBONATOS, ILMENITA, RUTILO - JAGENITICO.

OBSERVACIONES

Esta constituida por una mesotaxis de grano fino en la que el componente mayoritario es el cuarzo con cantidades menores de plagioclasas y filossilatos. El cuarzo puede ser anhedral o bien mostrar una tendencia poligonal con bordes rectos y uniones triples a 120°. Presenta extinción normal, ondulante y débiles poligonizaciones.

De la mesotaxis destacan en tamaño abundantes cristales de plagioclase, que al igual que los constituyentes de la mesotaxis pueden mostrar hábitos subhedral y anhedral. Pueden estar machados según carencia y bastante alterados a sercita - moscovita más carbonatos.

Los filossilatos se encuentran asimismo tanto como constituyentes de la mesotaxis como en cristales de mayor tamaño, próximo al de las plagioclasas. La biotita se encuentra totalmente transformada a clorita + moscovita + carbonato + ilmenita o bien a clorita + rutilo jagenítico. En el caso de la moscovita, aunque buena parte parece originarse en la alteración de la biotita, parece también encontrarse como un componente primario, sobre todo en agregados en la mesotaxis con frecuentes disposiciones radiales.

6.- CLASIFICACION

ROCA ACIDA DE COMPOSICION GRANITICA A GRANODIORITICA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JG GS 3042

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G- GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea ácida situada en la localidad de Boca de Hueyano. Inhuye a favor de una de las principales fracturas de la zona, falla de Ventaniella, en el Grupo Pando, de edad westfaliense BD. Se encuentra alterada.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca ácida de color blanco grisáceo, con tonalidades pardas debido a alteración. Es microporfídica, con una mesotaxis de grano fino en la que destacan cristales feldespáticos de 2-3 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA CON MESOTAXIS ALOTRIOMORFICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA MOSCOVITA

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

APATITO OPAICOS CIRCÓN

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, SERICITIZACION - MOSCOVITIZACION,

MINERALES SECUNDARIOS : SERICITA - MOSCOVITA, CLORITA, CARBONATOS, JHEMITA, LEUCOXENO, RUTILO SAGENITICO, RUTILO - ESFENA (+ LEUCOXENO).

OBSERVACIONES

Es una roca microporfídica caracterizada por una mesotaxis constituida mayoritariamente por cuarzo y en menor proporción plagioclasas subhedral o anhedral y filossilicatos. Los agregados de cuarzo pueden mostrar contactos curvados entre granos o bien uniones triples a 120°. La extinción puede ser normal, ondulante o bien pueden mostrar poligonizaciones incipientes.

Los micropenostales corresponden mayoritariamente a plagioclasas subhedral o anhedral muy alteradas. Pueden estar machadas según careabad. En la alteración se observan filossilicatos blancos y carbonatos principalmente.

El resto de los micropenostales corresponden a biotitas totalmente alteradas a claita intercrecida con micas blancas, carbonatos, ilmenita generalmente segurado las bases de explotación de la claita, y abundante whitlo sagenítico o bien rutilo - esfena granular enmarcada por leucoxeno.

Los carbonatos además de encontrarse asociados a las plagioclasas y a la claita se encuentran en cristales anhedral que se amoldan a los cristales de cuarzo de la mesotaxis y los engloban.

6- CLASIFICACION

PORFIDO DE COMPOSICION GRAMITICA A GRANO DIOFITICA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 J 6 GS 3044

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea ácida situada en la localidad de Boca de Hergano, Intuye en las proximidades de una de las principales fracturas de la zona, falla de Ventaniella, en el Grupo Pando de edad wurtfaliense BD.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca blanquecina con tonalidades amarillentas debido a alteración. Está constituida por una mesostasis de grano fino medio en la que destacan algún cristal feldespático y pequeños cristales o agregados leucocríticos (moscovita y carbonatos) de aproximadamente 1 mm de tamaño.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP.-PERMICO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIFORMICA INEQUIGRAMULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO PLAGIOCLASA MOSCOVITA

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

APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

MOSCOVITIZACION, SERICITIZACION, CARBONATIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: MOSCOVITA, SERICITA, CARBONATOS, ILMENITA, RUTILO SAGENITICO.

OBSERVACIONES

El componente mayoritario es el cuarzo en cristales anhedral que muestran extinciones normales, ondulantes o débiles polygonizaciones. Las plagioclases son mucho menos abundantes, encontrándose en cristales anhedral de pequeño tamaño maduros y sericitizados. Además del cuarzo y las plagioclases se encuentran pequeños cristales o agregados de moscovita con frecuente disposición radial así como carbonatos xenomorfs de origen secundario.

Destacan en tamaño frente al resto de los componentes de la roca agregados de moscovita de formas redondeadas o diplooidales con disposiciones radiales y frecuentemente acompañada de ilmenita y rutilo sagenítico. Además también se encuentran grandes cristales xenomorfs de carbonatos rodeados de coronas de moscovita.

6- CLASIFICACION

ROCA ACIDA DE COMPOSICION GRANITICA-GRANODIORITICA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 I G G S 304 S

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca básica, de aspecto gabrítico, localizada al oeste de Canale, en las proximidades de la red de fallas asociadas a la falla de León. Incluye en el grupo Prión de edad Manuriense B - vestigialmente A. Texturalmente es bastante inhomogénea. Engloba xenolitos del encajante de formas dipoloides alrededor de los cuales se desarrollan coronas de reacción, o que podrían corresponder a xenocristales.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro - verdosa, con superficies pardas debido a la alteración. Es equigranular, de grano medio, con un aspecto gabrítico. Engloba algún xenolito del encajante.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN HIPLIDIOMORFICA INEQUIGRAMULAR

46 99
 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL BIOTITA

154 207
 208 261

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

CUARZO OPACOS APATITO CLINOPIROXENO ESPINECAS

262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, SAUSURITIZACION Y TRANSFORMACION A PREHNITA INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, PREHNITA, RUTILO - ESFENA (+ LEUCOXENO), CARBONATOS, SERPENTINA,

OBSERVACIONES

Esta constituida por una alta proporción de plagioclasas fuertemente alteradas, distinguiéndose débilmente los nucleos y zonados concéntricos.

Se distinguen dos tipos de anfíbol, uno magnesian en la roca, de color pardo, en secciones desde entedrales a entedrales y en ocasiones con cierto carácter porquiritino, y otro de color verde pálido, y débil pleocroismo a verde algo más oscuro. Este último es escaso en inclusiones y puede aparecer asociado al primero.

El resto de la roca está constituida por pequeñas cantidades de cuarzo intersticial y minerales migmatizados por alteraciones secundarias.

Se observa una especie de núcleo porquiritino de cuarzo, alrededor del cual se desarrolla una corona de reacción constituida por tres zonas concéntricas constituidas del núcleo al borde por prehnita radial y carbonatos, otra más externa constituida por anfíbol verde pálido y otra más externa de anfíbol magnesian.

El piroxeno se encuentra principalmente como relictos dentro de los anfíboles pardos, con bordes corroídos y generalmente como agregados de pequeños granos.

6- CLASIFICACION

GABRO-DIORITA

370 423
 * según la composición de las plagioclasas.

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V
 P 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	IG	GS	3046			LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca situada al oeste de Carande, en las proximidades de la red de fallas asociadas a la falla de León. Incluye en el grupo Prión de edad Damuniense B - Westfaliense A. Muestra una gran variedad textural viendo pequeños zonas irregulares de fenocristos pegmatoides donde los cristales desarrollan tamaños superiores que en el resto de la roca.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro verdoso, de grano medio en la que destacan agregados de cristales con un reparto irregular en la muestra. Algunos anfíboles pueden llegar a alcanzar casi 1 cm. de tamaño.

4.- EDAD	PROCEDIMIENTO	- POSICION EST. IGNEA	- BUENA	- BUENA
CARBONIFERO SUP- PERMIICO	- DATACION ABSOLUTA	A	B	P
21	- DATACION PALEONTOLOGICA	C	44	45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

SUBOFITICA
46

COMPOSICION MINERALOGICA
100

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

PLAGIOCLASIA	ANFIBOL	BIOTITA	CUARZO
154			

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)
208

CLIMOPIROXENO	APATITO	OPACOS	ESPINELAS
262			

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)
316

CLORITIZACION, TRANSFORMACION A PREHNITA Y SAUSURITIZACION INTENSAS. CARBONATIZACION MENOS INTENSA

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, PREHNITA, CARBONATOS, RUTILO-ESFENA I LEUCOXENO, SAUSURITA, SERPENTINA,

OBSERVACIONES

Se encuentran en la roca dos tipos de anfíboles, que además muestran un reparto irregular en la muestra. Un tipo corresponde a un anfíbol pardo que puede presentarse como pequeños cristales euhedrales o subhedrales, y frecuentemente con un carácter porfiroblástico englobando abundantes inclusiones de plagioclasas alteradas. Es común la presencia de relictos de piroxeno en cristales corroídos o en agregados de pequeños cristales. El otro anfíbol presente en la roca se encuentra principalmente en agregados de cristales euhedrales de color verde pálido y escasamente pleocroicos a un verde algo más oscuro, pobres en inclusiones y sin desarrollar hábitos porfiroblásticos.

Las plagioclasas se encuentran en cristales subhedrales de hábito largo con cierta disposición alineada y debido a la intensa sausuritización que las afecta no suelen observarse sus posibles zonas o zonados composicionales.

A excepción de pequeñas cantidades de cuarzo anhedral el resto de la roca está constituida por minerales secundarios, principalmente clorita y prehnita.

6.- CLASIFICACION

CUARZO	GABRO
370	423

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	J	G	S	3048		LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Roca básica localizada al oeste de Carande en las proximidades de la red de fallas asociadas a la falla de León. Incluye en el grupo propio de edad Namuriense B - Westphaliense A. Es de forma alargada y presenta grandes variaciones texturales.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro verdoso. Es de grano medio bastante homogénea y muy rica en máficos (principalmente anfíboles).

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMICO

PROCEDIMIENTO: - POSICION ESTADISTICA... A - BUENA... B
- DATACION ABSOLUTA... B - VALORACION-PROBABLE... P
- DATACION PALEONTOLOGICA... C - DUDOSA... D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HIPIDIOMORFICA DE TENDENCIA SUBOFITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

ANFIBOL PARDOS PLAGIOCLASA ANFIBOL VERDE CUARZO

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

PIROXENO OPACOS APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, SAUSORITIZACION, CARBONATIZACION, TRANSFORMACION A PREHNITA.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, PREHNITA, CARBONATOS, CUARZO, CEOLITAS, CLORITA Y/O SERPENTINA.

OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por anfíboles pardos y plagioclasas bastante alteradas, además de diferentes minerales de origen secundario. Existe una zona en la roca de forma elipsoidal con un núcleo de cuarzo con inclusiones de piroxeno, alrededor del cual parece haber una zona de reacción constituida por anfíboles de color verde pálido y bordeada por anfíboles pardos de mayor tamaño que el resto de la roca.

El anfíbol pardo se presenta en secciones subhedral o euhedrales, aunque también es frecuente que tenga un hábito anhedral porquilitizado debido a que engloba abundantes inclusiones de plagioclasa durante su crecimiento. Engloba además opacos y relictos de piroxeno bastante corroídos.

Los plagioclasas suelen ser subhedral y muestran tamaño conservado, aunque debido al estado de alteración en que se encuentran no es posible en muchos casos observar sus máculas y zonados.

El cuarzo es escaso o intersticial.

El clinopiroxeno se encuentra además de como relictos en los anfíboles como agregados de pequeños granos repartidos por toda la roca.

6- CLASIFICACION

CUARZO DIORITA - CUARZO GABRO

Según la composición de las plagioclasas.

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	IG	GS	3050			LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2.- DATOS DE CAMPO

Roca situada al oeste de Carande, en las proximidades de las fallas asociadas a la falla de León. Incluye en el Grupo Prioro de edad Mamuniquense B - isofalica A. Muestra una gran variedad textural, siendo frecuentes zonas irregulares donde aumenta la fracción clástica y los anfibros idiomorfos desarrollan mayores tamaños.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro algo verdoso. Es de grano medio, inequigranular. Destacan en ella abundantes anfibros idiomorfos con un tamaño muy variable, llegando a alcanzar hasta 7 mm. Al igual que los anfibros, la fracción clástica tiene un reparto muy irregular.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMITICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A ☒ - BUENA... B ☐
 - DATACION ABSOLUTA... B ☐ VALORACION - PROBABLE... P ☒
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C 44 - DUDOSA... D 45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

SUBOFITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

ANFIBOL PLAGIOCLASA CUARZO

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

OPACOS APATITO ESPINELAS BIOTITA KLINOPIROXENO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

TRANSFORMACION A PREHNITA, CLORITIZACION, INTENSAS

SERICITIZACION Y SAUSURITIZACION DE PLAGIOCLASAS MUY INTENSA.

MINERALES SECUNDARIOS: PREHNITA, CLORITA, ESFENA, EPIDOTAS(?), SERICITA, SERPENTINA(?)

OBSERVACIONES

Se caracteriza por presentar zonas en las que los anfibros (anfíbol principalmente) muestran un pequeño tamaño y formas euhedrales o subhedral, y otras en las que los anfibros desarrollan tamaños entre 0,5 y 1 cm y muestran un frecuente aspecto porquiritico; asimismo, en estas últimas, tanto el cuarzo como la prehnita alcanzan mayores tamaños que en el resto de la roca.

En general las plagioclasas se encuentran totalmente alteradas y sólo en algunos casos se advierten las formas de los cristales. En contraste, los anfibros de color pardo, se encuentran mayoritariamente frescos. Engloban opacos, apatito y los porquiriticos abundantes plagioclasas alteradas, así como relictos de piroxeno.

El cuarzo se presenta en cristales aislados o en agregados de cristales con hábitos anhedral y escasas señales de deformación.

La prehnita es muy abundante en toda la roca en agregados de cristales con disposición radial o con hábitos columnares con caras curvas, con formas típicas en "codo de cortaca".

El piroxeno sólo se encuentra como relictos dentro de los anfibros en pequeños granos que frecuentemente presentan bordes corroídos. Suele estar alterado a serpentina o mezclas de serpentina-clorita.

6.- CLASIFICACION

CUARZO GABRO-CUARZO DIOIRITA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	J	G	S	3051		LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Roca de tipo gabroide localizada al oeste de Carande en las proximidades de la red de fallas asociadas a la falla de Lech. Intuye en el Grupo Pírico de edad Namuriense B - westfaliense A. Es de forma alargada y presenta grandes variaciones texturales. Son fragmentos pequeños eudóicos o xenocristales elipsoidales con coronas de recristal.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro verdoso de grano medio y equigranular, aunque puede destacar en tamaño algún grano de 2-3 mm. Puede presentar un color pardo debido a la alteración.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN HIPIDIOMORFICA INEQUIGRANULAR CON ZONAS DE

TENDENCIA SUBOFITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL

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

CUARZO OPACOS APATITO CLINOPIROXENO ESPINELAS BIOTITA

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, SAUSURITIZACION, TRANSFORMACION A PREHNITA BASTANTE INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, PREHNITA, CARBONATOS, RUTILO - ESFENA (+ LEUCOXENO), SERPENTINA,

OBSERVACIONES

Predomina en proporción las plagioclasas con hábitos subhaciales largos y disposición palmada. La alteración suele ser bastante intensa y sólo en algunos casos se distinguen las uedas y tonados concéntricos.

El anfíbol es de color pardo está ocasionalmente alterado y las secuencias pueden ser desde euhedrales a anhedral, a veces de carácter porquiritico. En ocasiones muestra tendencia a desarrollar algunos fragmentos que el resto de los componentes de la roca. Engloba plagioclasas, clinopiroxenos, y opacos.

El clinopiroxeno se encuentra como relictos contenidos en los anfíboles, y como agregados de pequeños granos en la matriz.

El cuarzo es escaso, intersticial, anhedral y muestra escasas o nulas señales de deformación.

Se encuentran además pseudomorfos que pueden superar en tamaño al resto de los componentes, originados posiblemente por alteración de otros minerales de la roca, según las formas que conservan.

La biotita no es muy abundante, aunque se encuentra prácticamente alterada a clorita, por lo que es difícil precisar el contenido original en la misma.

6- CLASIFICACION

CUARZODIABRO-CUARZODIORITA

* Según la composición de las plagioclasas

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 507 JG 6S 3052
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca situada al oeste de Cavando, en las proximidades de la red de fallas asociadas a la falla de León. Incluye en el Grupo Prioro de edad Manuriense B - Westfaliense A. Se trata de una roca gabroide inhomogénea, desde el punto de vista textural, con zonas irregulares que muestran una cierta tendencia pegmatoidal.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro casi negra, con cierta tonalidad verdosa. Es de grano medio y en ella destacan por su color más negro abundantes májicos con un reparto irregular en la roca.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP- PERMICO
 21 43

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN HIPIDIOMORFICA IMEQUIGRANULAR DE TENDENCIA
 46 99
 SUBOTITICA
 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL
 154 207
 208 261

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

CUARZO BIOTITA OPACOS APATITO ESPINELAS
 262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATIZACION, CLORITIZACION Y SAUSORITIZACION INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA, RUTILO - ESFENA (+ LEUCOXENO), CEOLITAS (?)

OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por plagioclasas euhedrales o subhedrales con cristitos largos y disposicion palmada afectadas por una intensa alteracion que enmascara uvas y zonas concéntricas.

El anfíbol es de color pardo y se presenta en secciones desde euhedrales a anhedralas. Esta poco alterado y enclava plagioclasas de pequeño tamaño alteradas y opacas.

La biotita no es muy abundante, suele estar bastante fresca. Muestra un color amarillo muy pálido casi indistinto con un pleocroismo variado a castaño oscuro. Es muy pobre en inclusiones.

El cuarzo es escaso, intersticial y anhedral.

Los carbonatos son muy abundantes enmascarando buena parte de la roca, ya que además se encuentran como cristales bien desarrollados, forma masas xenomorfas repartidas por toda la roca. Suelen ir acompañados de otros subproductos mixtos durante la alteración de los componentes primarios de la roca, principalmente esfena y posiblemente espinelas. La esfena se encuentra también como subproducto de alteración en masas granulares dentro de los anfíboles.

6- CLASIFICACION

CUARZO GABRO - CUARZO DIORITA
 370 423

* Según la composición de las plagioclasas.

ANÁLISIS QUÍMICO ☒ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V ☒ 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3056 A

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea ácida localizada entre Riaño y Carande. Se trata de varios bloques que cortan una brecha volcánica encontrándose asimismo como cantos dentro de la brecha volcánica o como pequeños cantos dentro de otros de mayor tamaño. Estas rocas están emplazadas en el Grupo Pando de edad Westfaliense BD.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color rosáceo o pardo-amarillento y carácter microporfidico con una mesostasis de grano fino en la que destacan microfenocristales de 1 a 2 mm de feldospatos, feldospatos, de cuarzo y carbonatos.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA A A
 - DATACION ABSOLUTA B A
 - DATACION PALEONTOLOGICA C 44

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRIFORMICA

46 99

100 133

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA CUARZO FILOSILICATOS

154 207

208 261

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

OPALCOS APATITO

262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION, MOSCOVITIZACION, CARBONATIZACION

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, MOSCOVITA, SERICITA, RUTILO, LEUCOXENO, OXIDOS DE FE,

OBSERVACIONES

Esta afectada por una intensa alteración, que enmascara buena parte de la mesostasis, así como los microfenocristales.

Entre los microfenocristales destacan en proporción cristales de plagioclasa, de tendencia idiomorfa, únicamente reconocibles porque a pesar de la alteración que presentan, suele conservarse su forma original. Además de plagioclasa se distinguen cristales de moscovita que destacan en tamaño frente al resto de la mesostasis; suelen estar cargados de opacos en los que pueden haberse formado a partir de otro filossilicato como biotita. En menor proporción se observan microfenocristales de cuarzo con características típicas de cuarzos volcánicos.

La mesostasis es xenomorfa y está constituida por plagioclasas y cuarzo con una alta proporción de sericita - moscovita y carbonatos xenomorfos originados por alteración. Estos últimos también pueden constituir pseudomorfos de otros componentes presentes en la roca.

6- CLASIFICACION

PORFIDICO GRAMITICO-GRANODIORITICO

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

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

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca localizada en las proximidades de Riaño. Incluye en el Grupo Maraña, de edad Westfaliense o Superior - cantabriense, en las proximidades de la red de fallas situadas entre las fallas de León y de Tarna. Se encuentra muy alterada.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris claro verdoso, con tonalidades pardo rojizas debido a la alteración que la afecta. Presenta una microtextura de grano fino en la que destacan microfenocristales de 1-2 mm.

4- EDAD CARBONIFERO SUP-PERMIICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST. HISTORICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN MICROPORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRIOMORFICA

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARTZO PLAGIOCLASA

154 207 208 261

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

OPACOS

262 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATIZACION MUY INTENSA. CLORITIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA.

OBSERVACIONES

La intensa alteración que afecta a esta roca no permite realizar una observación ni identificación petrográficas precisas ya que a excepción del cuarzo, que es un componente mayoritario de la mesostasis, el resto de la roca está afectada por una carbonatización que envasea tanto el resto de los componentes de la mesostasis como todos los microfenocristales originales.

Una característica a destacar es la alta proporción de minerales opacos que contiene los cuales pueden presentarse según agregados anhedral, como cristales aislados redondeados o bien con formas aciculares.

El cuarzo es anhedral y muestra extinciones ondulantes. Los microfenocristales totalmente pseudomorfizados por carbonatos recuerdan en muchos casos, por su morfología, a antiguas megacristas o agregados de plagioclasas.

6- CLASIFICACION

PORFIDO MUY ALTERADO

370

423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JGF S 3062

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca localizada al NE de Riño, dentro del Grupo llando de edad Westfaliense BB. Se encuentra además situada en la confluencia de las principales fracturas del área, Falla de Peñas Matas, Falla de Tarna y Falla de Ventaniella. Se encuentran en ella mineralizaciones asociadas a pequeñas fracturas o fisuras rellenas de carbonatos.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris muy claro, con tonalidades verdosas o pardo-azuladas en la alteración. Es granuda, de grano medio-grueso, con una abundante fracción clástica entre la que destacan granitos de 1 a 2 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERINICO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIFORMICA DE TENDENCIA MICROPORFIRICA
 46 99
 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA CUARTO BIOTITA
 154 207
 208 261

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

GRANATE APATITO OPACOS CIRCOM
 262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATACION, CLORITIZACION, SERICITIZACION Y MOSCOVITIZACION. LAS DOS PRIMERAS BASTANTE INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA, ILMENITA - RUTILO ± LEUCOXENO, MOSCOVITA, SERICITA

OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por plagioclasas y cuarzo. Las plagioclasas son muy frecuentemente xenomorfas, aunque también se encuentran secciones subautomorfas. Algunos cristales aislados desarrollan un mayor tamaño que el resto de los componentes de la roca dándole un ligero aspecto porfírico. Suelen estar vacuoladas y no presentan tonados concéntricos. La alteración es variable en intensidad, originándose carbonatos y zonas blancas o perlitas.

El cuarzo es anhedral, muestra escasas señales de deformación y puede tener un cierto carácter blástico, envolviendo los cristales de plagioclasa y filossilicatos de sus proximidades.

Los filossilicatos, probablemente biotita en origen, se encuentran totalmente transformados a clorita intercreada con moscovita y abundantes opacos (ilménita) o nilito ± leucóxeno.

En carácter accesorio se encuentran algunos granates que pueden envolver abundantes inclusiones de opacos y apatito, y en un caso un cristal de plagioclasa. Muestran coronas de filossilicatos (clorita o biotita verde posiblemente intercreadas con moscovita).

6- CLASIFICACION

MONAZITITA A GRANODIORITA
 370 423

* Según composiciones de las plagioclasas.

ANÁLISIS QUÍMICO ☒ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

PLUTÓNICA - P ☒
 HIPOBÁSAL - M ☐
 VOLCÁNICA - V ☐ 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3063

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea ácida de escasas dimensiones localizada al N del pueblo de Lizaño. Se encuentra emplazada según una falla, entre las fallas de Tana y Ventanilla, según una dirección E-O aproximadamente, en el grupo Harau de edad Westfaliense Sup.- Continente.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca ácida, de color pardo rosado. Presenta un aspecto microporfídico, caracterizado por una matriz de grano fino en la que destacan microfenocristales que raramente exceden los 2 mm. Se encuentra bastante alterada.

4.- EDAD CARBONIFERO SUP.- PERMICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA A A
 - DATACION ABSOLUTA B A
 - DATACION PALEONTOLOGICA C 44

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA EN ORIGEN CON MESOSTASIS ALOTRIOMORFICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARTO FILOSILICATOS PLAGIOCLASA OPACOS

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

APATITO CIRCON

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION - MOSCOVITIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA - MOSCOVITA, RUTILO - ESPENA, HEMATITES, LIMONITA.

OBSERVACIONES

Presenta una alta alteración de los microfenocristales, de manera que ya casi no se reconocen, a no ser cristales de moscovita de mayor tamaño que el resto de los componentes de la mesostasis. Asociados con la moscovita se encuentran rutilo - espina, normalmente dispuestos según las bridas de la moscovita, por lo que ésta puede derivar de la alteración de antiguos biotitas presentes en la roca.

La mesostasis está constituida mayoritariamente por cuarzo, pequeñas moscovitas - sericita y abundantes opacos.

Se observan formas variadas por rebordes de opacos y zonas internas sericitizadas que podrían corresponder a antiguos plagioclasas.

El cuarzo puede presentar bordes lobulados y más frecuentemente rectos. Puede tener extinción ondulante o normal.

6.- CLASIFICACION

PORFIDO GRANITICO RICO EN CUARTZO O CUARTZOLITA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

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

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea básica localizada al norte de Horeadas; intruye en el Grupo Pando de edad Westphaliense BD a favor de una falla de la red de fallas que hay entre la falla de León y la falla de Tarna.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris verdoso, grano medio y aspecto gabroide, en la que se distingue una fracción clástica en agregados xenomorfos, y abundantes anfíboles de tendencia idiomorfa y tamaños de hasta 3-4 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN HIPIDIOMORFICA DE TENDENCIA SUBOFITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL BIOTITA CUARZO

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

OPACOS APATITO CLINOPIROXENO FELDSPATO POTASICO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, SAUSURITIZACION, TRANSFORMACION A PREHNITA.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, PREHNITA, ESFENA, SERICITA, SERPENTINA ± CLORITA (?)

OBSERVACIONES

Esta constituida por una masa de plagioclasas bastante alteradas entre las que cristalizan anfíboles pardos que alcanzan tamaños superiores al resto de los componentes de la roca, pudiendo mostrar hábitos euhedrales o bien porquiriticos englobando abundantes cristales de plagioclasa. Están muy poco alterados y además de las inclusiones de plagioclasa engloban cristos de piroxeno según cristales individuales o agregados de pequeños cristales corroídos por el anfíbol englobante.

Al contrario que los anfíboles las biotitas están casi completamente alteradas a clorita o bien a prehnita que forma husos según las bridas de explotación de la biotita, deformándose. La prehnita se encuentra también dispersa en la roca en agregados anhedralos o con disposiciones radiales.

Las plagioclasas están muy alteradas; los cristales poco alterados muestran zonación concéntrica normal. En relación con las plagioclasas se encuentran zonas o pequeñas manchas de feldespato potásico.

El cuarzo se encuentra en cristales aislados o en agregados de cristales anhedralos, con extinciones normales u ondulantes. Ejerce un gran poder corrosivo sobre las plagioclasas, de las que pueden quedar pequeños restos dentro del cuarzo.

6- CLASIFICACION

CUARZO GABRO-CUARZO DIORITA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	IG	GS	3065			LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea básica, localizada al norte de Horcadas. Intruye en materiales de edad Cantabriense, en las proximidades de la red de fallas asociadas a la falla de León, siguiendo su dirección.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris verdoso, de aspecto gabbroide. Es de grano medio, distinguiéndose una fracción leucocrata en agregados xenomorfos y abundantes májicos de La Zuma.

4- EDAD	PROCEDIMIENTO	- POSICION EST. IATIGRAFICA	- BUENA	- DUDOSA
CARBONIFERO SUP- PERMICO	A	A	B	D
21	43	44	45	45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN	HIPIDIOMORFICA	DE TENDENCIA	SUBOFITICA
46			99
100			153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA	ANFIBOL	BIOTITA
154		207
208		261

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

CUARZO	OPACOS	APATITO	CLINOPIROXENO
262			315
316			369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, SAUSURITIZACION, TRANSFORMACION A PREHNITA, INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, PREHNITA, SERICITA, RUTILO - ESFENA, CLORITA Y/O SERPENTINA,

OBSERVACIONES

Esta constituida principalmente por plagioclasas y anfíboles de color pardo, con cantidades menores de biotita y cuarzo.

Las plagioclasas parecen ser la primera fase mineral en cristalizar; forman agregados de cristales generalmente subautomorfos de hábito largo. Están muy alteradas siendo difícil de visualizar sus caras y zonas concéntricas.

El anfíbol cristaliza en cristales aislados o en agregados de cristales subhedralos o poiquiliticos, siendo frecuente que englobe abundantes plagioclasas durante su crecimiento. Engloba opacos y muy frecuentemente relictos de piroxeno, generalmente clinopiroxeno, corroídos. Están muy poco alterados.

La biotita se encuentra totalmente transformada a clorita, que junto con la prehnita son los dos minerales secundarios más abundantes en la roca. La clorita suele ir acompañada de cristales anhedralos de rutilo - esfena. Estos últimos, pueden originarse también a partir de los opacos de la roca.

El cuarzo es muy escaso e intersticial. Puede correr a las plagioclasas.

6- CLASIFICACION

DIORITA - GABBRO
370
423

Según la composición de las plagioclasas.

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 15071653072A

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Sill gabriño localizado al NE de Riaño emplazado en el Grupo Pando de edad Vertepiente RD. Presenta inhomogeneidades textuales con zonas micropegmatoides en las que los anfíboles idiomorfos pueden llegar a 2 cms o más de longitud.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris verdoso, equigranular de grano medio. De la aserentación de color verde destacan abundantes máximos de 1 a 2 mm uniformemente repartidos en la misma.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

SUBOAFITICA
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL CUARZO
 154 207

208 261

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

OPACIOS APATITO ESPINELAS
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, MUY INTENSAS

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, RUTILO - ESPENA (+ LEUCOXENO), CEOLITAS

OBSERVACIONES

Esta afectada por una intensa alteración que da lugar a la formación de clorita y carbonatos que enmascaran una buena parte de los componentes originales de la roca, conservándose sólo parcialmente pocos algunos anfíboles y escasas plagioclases.

Las plagioclases son imposibles de identificar debido a la alteración que presentan, conservándose sólo en algunos casos las formas de los cristales.

El anfíbol es principalmente pardo, aunque también se encuentran anfíboles de color verde pálido muy poco frecuentes. El anfíbol pardo está parcialmente alterado y presenta un carácter porquiritico, siendo el mineral que alcanza mayores tamaños en la roca.

El cuarzo es intersticial, anhedral y puede mostrar extinción ondulante y débil poligonización.

El resto de la roca está constituida por agregados de clorita y cristales o masas anhedrales de carbonatos, y minerales del grupo de las ceolitas.

De los accesorios destacan opacos y apatito, así como pequeños cristales que podrían corresponder a minerales del grupo de las espinelas.

6.- CLASIFICACION

CUARZO GABRIÓ - CUARZO DIOIRITA
 370 423

* Según la composición de las plagioclases.

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

P
 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGG 3072B
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTE GUI

2- DATOS DE CAMPO

Sill gabroico localizado al NE de Baño, emplazado en el grupo Pando de edad westfaliense BD. Presenta inhomogeneidades textuales con zonas micropegmatoides en las que los anfíboles idiomorfos pueden llegar a 2 cms o más de longitud.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris verdoso, de grano medio - grueso, destacando anfíboles de más de medio centímetro.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA A
 - DATACION ABSOLUTA B
 - DATACION PALEONTOLOGICA C 44

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

SUBOFITICA CON ZONAS EN ORIGEN HIPIDIOMORFICAS
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

ANFIBOL PLAGIOCLASA CUARZO
 154 207

208 261

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

APATITO OPACOS CLINOPIROXENO ESPINELAS
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, INTENSAS.

SERICITIZACION DEBIL, CLORITIZACION Y SAUSURITIZACION, ALBITIZACION (?)

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, SERICITA, ALBITA (?), RUTILO - ESPENA (LEUCOXENO), EPIDOTAS, CEOLITAS

OBSERVACIONES

El anfíbol puede presentarse como pequeños cristales euhedrales o subhedrales en la matriz, de color verde pálido con un pleocroismo verde más oscuro o pardo; y como grandes cristales porquiriticos o de tendencia porquiritica y color pardo - marrón. Envolven opacos, abundantes plagioclasas, posibles minerales del grupo de las espinelas y en algunos casos pequeños relictos de clinopiroxenos corroídos. Es frecuente que estos grandes anfíboles muestren núcleos color marrón más oscuro y bordes de color verde. Están parcialmente alterados.

Las plagioclasas forman agregados, entre los grandes anfíboles, de cristales subhedrales o anhedral. Envolven anfíbol, apatito y opacos. Pueden estar maculados y pueden presentar tonados difusos. Están alterados a sericita, clorita y carbonatos. Posiblemente debido a la alteración se forman en los bordes o entre varios cristales intercrecimientos microscópicos o micrográficos de albita y cuarzo.

El cuarzo es intersticial, anhedral y como a las plagioclasas.

El resto de los componentes de la roca, excepto los accesorios, son minerales de alteración secundaria como agregados cloríticos generalmente en disposiciones radiales y agregados o cristales anhedral de carbonatos. Algunos secundarios pueden corresponder a ceolitas, que pueden estar asociadas con clorita. En ellas también pueden encontrarse cuarzos secundarios.

6- CLASIFICACION

CUARZO GABRO-CUARZO DIORITA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JG GS 3073

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca situada al NE de la localidad de Riño, dentro del Grupo Pando de edad westfaliense BD. Al igual que otros afloramientos próximos se encuentra ligada a las principales fracturas de la zona, Falla de Petas Kafas, Falla de Tama y Falla de Ventanilla. Se encuentra bastante alterada.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris claro o blanco amarillento debido a la alteración. Es granuda de grano medio, inequigranular destacando ligeramente en tamaño algunos cristales de plagioclasa frente al resto de los componentes.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP- PERMICO
 21 43

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIFORMORFICA INEQUIGRANULAR
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA
 100 153

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

PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA
 154 207

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

OPACOS APATITO
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)
 316 369

CLORITIZACION y MOSCOVITIZACION. SERITIZACION DE PLAGIOCLASAS INTENSA.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, MOSCOVITA, ILMENITA - RUTILO ± LEUCOXENO

OBSERVACIONES

Los componentes mayoritarios son plagioclasas y usano con cantidades menores de biotita totalmente alterada.

Las plagioclasas se presentan en cristales anhedralos o subhedralos que frecuentemente presentan wave de Carlsbad y sin zonados concéntricos. El grado de alteración es variable, pudiendo estar muy alterados a serita - moscovita. Algunos alcanzan mayores tamaños que el resto de los componentes.

Las biotitas están siempre alteradas a clorita y moscovita y abundantes opacos, ilmenita - rutilo ± leucoxeno. Algunos cristales están deformados mostrando kinks.

El usano es más tardío y puede ser intersticial o poiquiloblástico, englobando abundantes cristales de plagioclasa y filossilicatos. Es anhedral y muestra escasas señales de deformación encontrándose muchos cristales con extinción normal. En su crecimiento come a las plagioclasas.

6- CLASIFICACION

TONALITA - GRANODIORITA
 370 423

* según composición de las plagioclasas.

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V
 426

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
15 07 J 66 S 3074 13

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
G. GALLASTEGUI

1- IDENTIFICACION

2- DATOS DE CAMPO

Roca ignea ácida situada al NE de la localidad de Riáño. Inhuye a favor de una falla situada entre las fallas de Tarna, Ventaniella y Perras Matas, en el Grupo Pando, de edad Westfaliense BD.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color pardo rosado y aspecto microporfídico. Es de grano fino - medio destacando en ella un punteado o moteado de color pardo más oscuro correspondiente a agregados de opacos.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PIERMICO 43

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

VALORACION - BUENA B
- PROBABLE P
- DUDOSA D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIOMORFICA CON DEBIL CARACTER MICROPORFIDICO 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO PLAGIOCLASA MOSCOVITA OPAcos 207

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

208 262 316

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION - MOSCOVITIZACION y CARBONATIZACION IMPORTANTES.

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA, MOSCOVITA, CARBONATOS, RUTILO SAGENITICO, JMENITA.

OBSERVACIONES

Se distinguen abundantes cristales de plagioclasa de escaso tamaño con hábitos subhaciales largos y disposiciones plumeadas que posteriormente son englobados por cristales de cuarzo de mayor tamaño anhedral o con formas de tendencia redondeadas, que rodean a los cuarcos.

Esporadicamente se encuentran algunos agregados de plagioclasa y cristales de cuarzo anhedrales o redondeados (con morfología típica de cuarcos volcánicos o subvolcánicos de mayor tamaño que el resto de los constituyentes de la roca dándole un cierto aspecto microporfídico).

Es de destacar la abundancia de opacos anhedral en cristales aislados y moteadamente en agregados distribuidos homogéneamente en la roca.

Además de moscovita probablemente de origen primario y otra acompañada de opacos rutilo sagenítico que posiblemente sustituya a otros minerales primarios como biotita, la sufre una alteración sagenítico - moscovítica que enmascara parte de sus características texturales. En el proceso de alteración se originan anisismo carbonatos.

6- CLASIFICACION

ROCA ACIDA DE COMPOSICION LEUCOGRANITICA 423

* o leucopandionítica.

ANALISIS QUIMICO 424

ANALISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V

VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 150716GS3075

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE
 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G- GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca localizada al NE de Riño que intruye en el Grupo Pando de edad varfajense BD, en las proximidades de las fallas de Ventaniella, Peñas Altas y Tarna. Se encuentra bastante alterada.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de tonalidad rosacea y aspecto microporfídico constituida por una mesotaxis de grano fino en la que destacan plagioclasas y filossilatos de 1 a 2 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP- PERMIICO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRIOMORFICA
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARTO PLAGIOCLASA BIOTITA OPACOS
 154 207

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

APATITO CIRCON MOSCOVITA
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION Y MOSCOVITIZACION MUY INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA, MOSCOVITA, OPACOS, RUTILO-ESFENA.

OBSERVACIONES

Las plagioclasas se encuentran tanto como componentes de la mesotaxis, como en microporifiditas. Tanto unas como otras muestran una intensa alteración sericitica y pueden mostrar hábitos subhedral o anhedral. Los microporifiditas pueden estar constituidos por un único cristal o por agregados de varios cristales. Enfoque abundantes opacos.

El otro componente de la mesotaxis, además de cristales blancos, es el cuarzo en cristales anhedral con extensiones suturales y oscilantes.

Además de las plagioclasas se encuentran cristales de moscovita de mayor tamaño respecto al tamaño de grano de la mesotaxis, con abundantes opacos alargados según sus caras de exfoliación y que podría tener su origen en la alteración total de la biotita original presente en la roca. En ocasiones, asociada a la moscovita se encuentra un filossilato de color verde que podría corresponder a biotita verde.

Es de destacar la gran abundancia de opacos que contiene la roca, uniformemente repartidos en ella.

6- CLASIFICACION

PORFIDICO DE COMPOSICION ACIDA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507JHGS3075	5	7	9	13	15	LE	G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Roca localizada al NE de Riato que intruye en el Grupo Pando de edad varisiana BD, en las proximidades de las fallas de Ventanilla, Peña Ratas y Tarna. Se encuentra bastante alterada.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de tonalidad rosacea y aspecto micropelítico constituida por una mesotaxis de grano fino en la que destacan plagioclasas y filonilitas de 1 a 2 mm.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A VALORACIÓN - BUENA... B
- DATACION ABSOLUTA... B VALORACIÓN - PROBABLE... P
- DATACION PALEONTOLOGICA... C VALORACIÓN - DUDOSA... D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA CON MESOTAXIS ALOTRIOMORFICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO, ALAGIOCLASA, BIOTITA, OPACOS

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

APATITO, CIRCÓN, MOSCOVITA

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION Y MOSCOVITIZACION MUY INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA, MOSCOVITA, OPACOS, RUTIL - ESFENA.

OBSERVACIONES

Las plagioclasas se encuentran tanto como componentes de la mesotaxis, como en micropelitos. Tanto unas como otras muestran una intensa alteración sericitica y pueden mostrar hábitos subhedral o euhedral. Los micropelitos pueden estar constituidos por un único cristal o por agregados de varios cristales. Enfoque abundantes opacos.

El otro componente de la mesotaxis, además de micas blancas, es el cuarzo en cristales euhedrales con extensiones Worawales y oscilantes.

Además de las plagioclasas se encuentran cristales de moscovita de mayor tamaño respecto al tamaño de grano de la mesotaxis, en abundantes opacos alargados según sus brachis de exfoliación y que podría tener su origen en la alteración total de la biotita original presente en la roca. En ocasiones, asociada a la moscovita se encuentra un filonilita de color verde que podría corresponder a biotita verde.

Es de destacar la gran abundancia de opacos que contiene la roca, uniformemente repartidos en ella.

6.- CLASIFICACION

PORFIDO DE COMPOSICION ACIDA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JG GS 3077 A
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Roca ácida localizada en Villapera de la Reina en las proximidades de las fallas de Ventaniella y Peñascabales. Incluye en el Grupo Pando de edad Westfaliense BD. Se encuentra bastante alterada.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca porfídica con matriz de grano fino y microporofiditas de 1-2 mm, aunque existen algunas plagioclasas que llegan casi a 0,5 cms. Es de color blanquecino con tonalidades pardas amarillentas debido a la alteración.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST. ATIGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C 44

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRIOMORFICA
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA MOSCONITA
 154 207

208 261

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

OPACOS CIRCON APATITO XENOTIMAY?
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION MUY INTENSA

ALTERACION TOTAL DE FOSFOSILICATOS (POSIBLE BIOTITA) A LEUCOXENO, PREHNITA, MOSCOVITA, RUTILO SAGENITICO.

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA - MOSCOVITA, CLORITA, RUTILO - ESFENA, LEUCOXENO, RUTILO SAGENITICO,

OBSERVACIONES

Se trata de un porfido de composición ácida que presenta una gran alteración tanto en la matriz como en los microporofiditas.

Los microporofiditas debían corresponder originalmente a plagioclasas, ahora totalmente alteradas, subhédicos o anhédicos, y a biotitas, también totalmente alterados a los productos citados en el apartado de alteraciones. Estas contienen abundantes inclusiones de opacos, apatitos y posiblemente plagioclasas alteradas.

La mesostasis presenta asimismo un elevado grado de alteración, distinguiéndose plagioclasas anhédicas parcialmente frescas y agregados de matriz anhédica con extinción ondulante y en ocasiones con disposiciones radiales.

Es bastante rica en opacos, apatito, uranio, y quizás xenotima (?).

6.- CLASIFICACION

PORFIDO DE COMPOSICION GRANITICA O GRANODIORITICA
 370 423

ANALISIS QUIMICO
 424

ANALISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V
 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
150756653078A

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca aún localizada en villafranca de la Reina en las proximidades de las fallas de Ventanilla y Penas Blancas. Incluye en el Grupo Pando de edad Westfaliense BD. Se encuentra bastante alterada.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de aspecto porfídico, de color blanco amarillento debido a la alteración. La mesotaxis es de grano fino y en ella destacan microfocustales de 2 a 3 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA... A 4
- DATACION ABSOLUTA... B
- DATACION PALEONTOLOGICA... C 44

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA CON MESOTAXIS ALOTRIOMORFICA

46 99
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO PLAGIOCLASA BIOTITA ALTERADA MOSCOVITA

154 207
208 261

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

OPACOS APATITO CIRCON XENOTIMA(?)

262 315
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATIZACION, SERICITIZACION INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, SERICITA - MOSCOVITA, CLORITA, RUTILO SAGENITICO, RUTILO - ESPERA + LEUCOXENO,

OBSERVACIONES

Es una roca porfídica con un alto grado de alteración, sobre todo en lo referente a los microfocustales.

La mesotaxis es de grano fino y muy rica en cuarzo, con cantidades menores de plagioclasa y minerales secundarios, principalmente carbonatos y prehnita.

Los microfocustales deberían corresponder en origen a plagioclasas y biotita, encontrándose ambos totalmente alterados. Los plagioclasas se alteran a sericita - moscovita y carbonatos. Las biotitas se encuentran alteradas a carbonatos, moscovita, rutilo sagenítico, leucoxeno e ilmenita.

De los accesorios destacan abundantes opacos, apatito y circones bipiramidales; es posible también que algunos correspondan a xenotima.

6- CLASIFICACION

PORFIDICO GRANITICO MUY RICO EN CUARZO

370

423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507IGGS3082B

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca de color muy blanquecina situada al SE de Tierno de la Reina. Intruye en el Grupo Pando de edad Westphaliense BB, a parir de una falla situada entre las fallas de Tama y Ventanilla.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color blanco azulado, con superficies pardas debido a alteración. Es equigranular de grano fino. De la mesotaxis destacan pequeños fenos orientados.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIOMORFICA CON UNA LIGERA TENDENCIA MICROPORFIDICA
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FELDSPATO POTASICO PLACIOCLASA CUARZO BIOTITA MOSCOVITA
 154 207

TA
 208 261

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

APATITO
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, MOSCOVITIZACION

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, EPIDOTAS, RUTILO, JAGENITZO, MOSCOVITA,

OBSERVACIONES

El feldspato potásico parece ser el componente mayoritario junto con el cuarzo. Se encuentra bien como cristales subhedrales con un tamaño superior al resto de los componentes de la roca, muy raras en inclusiones, o bien como cristales anhedaes y de carácter intersticial en la mesotaxis. Aunque las inclusiones pueden estar deformadas es frecuente que muestren una disposición circular. Además de plagioclasas y apatito, existe cuarzo de tendencia iclosomorfa con bordes corroídos que pueden ser de cristalización picro.

Las plagioclasas pueden ser subhedrales de hábito largo o anhedaes. Pueden estar maculadas con clorita en el primer caso, y mostrar zonados difusos en el segundo. Están poco alterados.

El cuarzo, como ya hemos dicho, puede tener una cristalización picro, aunque la mayor parte ha cristalizado con posterioridad al resto de los componentes. Se distinguen cuartos de mayor tamaño y de tendencia redondeada con abundantes inclusiones, que al igual que en el feldspato potásico muestran una disposición circular. El resto del cuarzo es anhedral, muestra extinción ondulante y pocas inclusiones.

La biotita es el único mafico presente, en cristales aislados, frescos o alterados a clorita, en la que aparecen asociadas pequeñas cantidades de rutilo y epidotas, así como moscovita.

6- CLASIFICACION

MICROGRAMITO-MICROGRAMODIORITA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	JG	GS	3082	A	15	LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13		19	

2- DATOS DE CAMPO

Roca ácida muy blanquecina situada al SE de Siero de La Reina que intruye según una falla situada entre las fallas de Tarna y Ventanilla. Se encuentra dentro del Grupo Pando de edad Westfaliense BD.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca blanquecina con tonalidades algo amarillentas por alteración. Es de grano fino-medio, con una texturas muy blanca en la que destacan pequeños y finos fenos oscuros, muchos puntos y zonas blancas.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTIGRAFICA... A VALORACIÓN - BUENA... B - PROBABLE... P - DUDOSA... D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIFORMICA INEQUIGRAMULAR

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA CUARTZO FELDSPATO POTASICO BIOTITA MOSCOVITA

154 207

TA 261

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

APATITO ESPINELA(?)

262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y SERICITIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, MOSCOVITA, RUTILO, EPIDOTAS.

OBSERVACIONES

Presenta una orientación bastante marcada puesta de manifiesto por la orientación paralela de los filonizantes y de muchas plagioclasas de hábito largo.

La biotita está muy frecuentemente alterada a clorita y moscovita junto con algunas epidotas y mucho de feldspato sazonizado. A ella se asocia también abundante moscovita. Puede mostrar deformaciones de tipo kink.

Las plagioclasas se encuentran o como cristales subhedrales de hábito largo, o como cristales anhedaletos. Están poco alteradas, suelen mostrar wada de Carlsbad y menos frecuentemente wadas combinadas. Algunas desarrollan mayor tamaño que el resto de los componentes de la roca.

El feldspato potásico suele aparecer como cristales anhedaletos de carácter intersticial y no es perlitico.

El cuarzo es también anhedral, intersticial. Enclava a los filonizantes y plagioclasas y muestra extinción ondulante.

Además de apatito se encuentran algunos pequeños granos de color verde oscuro incluidos en las plagioclasas que podrían corresponder a espinelas(?).

6- CLASIFICACION

MICROGRANITO-GRANODIORITA

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
HIPOBÁSAL - H
VOLCÁNICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JGG 3083

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 2 E 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea básica situada al sur de Sierra de la Reina. Intuye en la falla de León, siguiendo la dirección, en el contacto tectónico entre los grupos Pánuo y Pando cuyas edades comprenden desde el Permiano B al Westfaliense D. Se encuentra muy alterada.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris verdoso oscuro con tonalidades pardas debido a la alteración. Es equigranular, de grano medio y aspecto gabroide, destacando pequeños májicos de 1-2 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN POSIBLEMENTE HIPIDIDIMORFICA DE TENDENCIA
 46 99
 PORFIDICA
 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 (MTRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

OPACOS APATITO
 262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y CARBONATIZACION MUY INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS? CLORITA, CARBONATOS, OPACOS,

OBSERVACIONES

Esta constituida por abundantes plagioclasas en agregados de cristales subautomorfos de hábito largo y con ciertas disposiciones palmeadas. El tamaño de los cristales es muy inferior al de los májicos contenidos en la roca (anfíbol y biotita). Están machados, zonados concéntricamente según zonados normales y parcialmente alterados. Los intersticios entre las plagioclasas están ocupados por un material que muestra un cierto carácter blástico sobre las plagioclasas.

Los májicos alcanzan mayores tamaños y corresponden a anfíboles de color pardo que en origen debían tener hábitos subhedralos largos, estando casi totalmente alterados. El resto de los májicos corresponden a biotitas que al igual que los anfíboles alcanzan mayores tamaños que las plagioclasas y se encuentran totalmente transformadas a drita y opacos alargados según sus brach de exfoliación.

El resto de la roca está constituida por agregados de drita y carbonatos de origen secundario.

Contiene una escasa proporción de apatito según cristales prismáticos a veces de hábito muy largo.

6- CLASIFICACION

CUARZODIORITA-CUARZOGABRO
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V
 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3086 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. FALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Roca básica localizada al este de Salto, intrusiva en el Grupo Pando de edad Westfaliense BD. Se encuentra en las proximidades de la Falla de León y la Falla de Tama. Está muy alterada.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro verdoso, de grano medio en la que destacan pequeños cristales o agregados de cristales no superiores a 2 mm.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN HIPIDIOMORFICA
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA ANFIBOL CUARZO BIOTITA
 154 207

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

APATITO OPACOS
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION Y SAUSURITIZACION INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, RUTILO - ESFENA, JIJENTITA, SERICITA - MOSCOVITA, LEUCOXENO.
 CLORITA Y/O SERPENTINA.

OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por plagioclasas bastante alteradas, en secciones subhedral o anhedral y disposiciones plumeadas. La alteración puede afectar a todo el cristal o ser más intensa en el núcleo de los mismos y enmascara en muchos casos sus caras y tonaciones. En los bordes pueden presentar intercrecimientos de tipo micrográfico con cuarzo.

El anfíbol es de color pardo y muy frecuentemente anhedral, presentándose en secciones basales o prismáticas de hábito largo y con disposición plumeada. Están bastante alterados a clorita y carbonatos junto con rutilo - esfena. La biotita está totalmente cloritizada originándose en la cloritización rutilo - esfena (+ leucoxeno). La clorita además de sustituir a los cristales de biotita se encuentra como agregados policristalinos de mayor tamaño que el resto de los componentes de la roca, acompañada por carbonatos anhedral.

El cuarzo ocupa los intersticios, es anhedral y tiene bastante poder corrosivo sobre las plagioclasas.

6.- CLASIFICACION

CUARZO DIOXITA - CUARZO FIBRO
 370 423

Según la composición de las plagioclasas.

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V
 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	IG	GS	3087			LE	G- GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Roca ácida localizada en Villafra de la Reina en las proximidades de las fallas de Ventaniella y Peñas Altas. Intuye en el grupo fando de edad Westfaliense BD. se encuentra bastante alterada.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de aspecto porfídico, de color blanco-amarillento o pardo, según la alteración. De la mesostasis de grano fino destacan microfenocristales feldespáticos y de filossilicatos.

4- EDAD	PROCEDIMIENTO	POSICION EST. ATIGRAFICA	VALORACIÓN
CARBONIFERO SUP- PERMIICO	- POSICION EST. ATIGRAFICA A - DATACION ABSOLUTA B - DATACION PALEONTOLOGICA C	A	- BUENA B - PROBABLE P - DUDOSA D
21	43		45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRIOMORFICA	99
---	----

	100	153
--	-----	-----

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA	207
--------------------------------------	-----

	208	261
--	-----	-----

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

OPACOS APATITO CIRCION	315
------------------------	-----

	316	369
--	-----	-----

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION Y CARBONATACION INTENSAS

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA - MOSCOVITA, CARBONATOS, RUTILO - ESFENA (+ LEUCOXENO), RUTILO SAGENITICO, opacos,

OBSERVACIONES

La mesostasis es de grano fino y constituida mayoritariamente por cuarzo, cantidades menores de plagioclasas alteradas y minerales de origen secundario, principalmente carbonatos. El cuarzo es anhedral y presenta frecuentemente exhalación ondulante; los carbonatos son asimismo anhedrales. Son frecuentes además agregados de filossilicatos blancos, que pueden estar acompañados de nido sagénitico, y que pueden tener disposiciones radiales.

Los microfenocristales son los que muestran una mayor alteración. Corresponden a plagioclasas casi totalmente sericitizadas, aunque con frecuencia conservan su forma original, y biotitas totalmente alteradas. Estos últimos empoban opacos, apatito y posibles plagioclasas alteradas. En algunos casos están deformadas. En la alteración puede originarse abundante idruxita - leucoceno que ocurre y enmascara casi totalmente el primitivo cristal de biotita; en otros casos se originan filossilicatos blancos acompañados de nido sagénitico.

6- CLASIFICACION

PORFIDICO GRANITICO MUY RICO EN CUARZO	423
--	-----

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JGGS 3088 A

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca localizada al E de Riáño. Intuye en el Grupo Pando de edad Varfoliense BD, en las proximidades de la Falda de Tarna, siguiendo su misma dirección.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color pardo rojizo debido a la alteración que la afecta. Tiene un aspecto microporfídico con una mesotaxis de grano fino en la que destacan microporifonistales leucocráticos de hasta 3 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SOP-PERMIICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA A A
 - DATACION ABSOLUTA B A
 - DATACION PALEONTOLOGICA C 44

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA ALOTRIOMORFICA
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA
 154 207

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

OPACOS CIRCON
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION Y MOSCOVITIZACION MUY INTENSAS. CLORITIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: MOSCOVITA, SERICITA, OPACOS, RUTILO SAGENITICO, CLORITA.

OBSERVACIONES

Al igual que otras rocas ácidas de la zona presenta una intensa alteración que enmascara buena parte de los componentes originales de la roca.

La mesotaxis está constituida mayoritariamente por cuarzo y opacos así como agregados de sercita - moscovita procedentes de la alteración de las posibles plagioclavas contenidas en la misma.

De la mesotaxis destacan en tamaño agregados de sercita - moscovita correspondientes a pseudomorfas de las primitivas microporifonistales de plagioclava; grandes cristales de moscovita acompañados de opacos alargados según sus planos de exfoliación y cristales de rutilo junto con rutilos sageníticos que deben sustituir a las primitivas biotitas contenidas en la roca.

El cuarzo es anhedral y puede mostrar extinción normal y ondulante.

6- CLASIFICACION

PORFIDICO DE COMPOSICION ACIDA ALTERADO
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 J 66 S 3088 B

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE
 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca localizada al E. de Liño. Pertenece al Grupo Pando de edad Westfaliense BD, en las proximidades de la falla de Tarna, siguiendo su misma dirección.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca muy blanquecina, con tonalidades pardo rojizas debido a la alteración. Es microporfídica, con una mesostasis de grano fino en la que destacan microfenocristales de 1 a 2 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP- PERMIICO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRIOMORFICA
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA
 100 133

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

CUARZO PLAGIOCLASA BIOTITA MOSCOVITA
 154 207

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

APATITO CIRCON
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)
 316 369

SERITIZACION, MOSCOVITACION Y CARBONATIZACION INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA, MOSCOVITA, CARBONATOS, DRACOS, RUTILO SAGENITICO, CLORITA.

OBSERVACIONES

La mesostasis está constituida mayoritariamente por cuarzo anhedral con extinción normal y ondulante y micas blancas en cristales o agregados con frecuentes disposiciones radiales.

Los microfenocristales consisten en pseudomorfos principalmente de plagioclasas sustituidas por filofilitatos y carbonatos, así como pseudomorfos de biotitas que conservan su forma original, originándose abundantes opacos que enmascaran todo el mineral, moscovita acompañada de ilmenita o rutilo sagenítico y carbonatos. Los carbonatos son también muy abundantes como masas xenomorfas en la mesostasis.

6- CLASIFICACION

PORFIDO DE COMPOSICION ACIDA ALTERADO
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBASAL - H
 VOLCANICA - V
 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507JGGS3089A

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea ácida localizada entre Pedrosa del Rey y Pando, que intruye en la falla de León, siguiendo su dirección. Intruye en el grupo Pando de edad Westfaliense BB.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca blanquecina con tonalidades pardo-amarillentas debido a la alteración. Es una roca muy homogénea y de grano muy fino, no distinguiéndose a simple vista ningún mineral a excepción de pequeñas vetas blancas por su brillo.

4.- EDAD CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

PROCEDIMIENTO: POSICION ESTIGRAFICA A VALORACION: BUENA B P
 DATACION ABSOLUTA B
 DATACION PALEONTOLOGICA C 44 DUDOSA D 45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

ALOTRIOMORFICA HINEQUIGRANULAR
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLATIOCLASA CUARTZO FELDSPATO POTASICO MICAS BLANCAS
 154 207

208 261

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

OPALCOS
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION.

OBSERVACIONES

Se trata de una roca ácida de grano fino y bastante homogénea, pudiendo destacar ligeramente en tamaño algunas plagioclasas y cuarzos.

Las plagioclasas son generalmente anhedral, aunque se encuentran algunos cristales subhedral de hábito largo. Pueden presentar caras de Carlsbad y Albita aunque muchos de los cristales no están madurados.

El feldspato potásico parece ser menor abundante que las plagioclasas. Suele ser anhedral o con menor frecuencia subhedral. Puede presentar caras de Carlsbad y no es perfitito.

El cuarzo es anhedral, puede presentar extinción normal, ondulante y débiles poligonizaciones. Algunos cristales alcanzan mayor tamaño englobando plagioclasas y vetas blancas.

La veta blanca parece ser el único filossilicato presente en la roca y guarda muestra una ligera tendencia a disponerse según dos direcciones preferentes dentro de la roca.

6.- CLASIFICACION

MICROGRANITO-MICROGRANODIORITA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V
 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JG GS 3091 A

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Fragmento de escudo espesor intuitivo en la Formación Barcaliente, de edad Variscana.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro casi negra y de grano fino en la que destacan algunos cristales y minerales secundarios, generalmente inferiores a 1 mm de tamaño.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D 45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN INTERSERTAL O HIPIDIOMORFICA MICROPORFIDICA
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA SEUDOMORFOS BIOTITA
 154 207

208 261

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

OPACOS CUARZO
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATACION, CLORITIZACION, SERPENTINIZACION INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA, SERPENTINA (?), PREHNITA (?), CAOLIN,

OBSERVACIONES

La alteración muestra que no se conservan pocos vestigios de los componentes originales de la roca.

Las plagioclasas parecen ser el componente mayoritario de la microtextura en pequeños cristales de tendencia idiomorfa y hábitos alargados. Además se encuentra como microfenocristales en cristales más equidimensionales y totalmente alterados. En algunos casos la alteración parece dar lugar a agregados microcristalinos que podrían corresponder a caolín; en otros casos se alivian a filossilicatos o prehnita (?) cuya disposición permite visualizar zonados concéntricos originales en las plagioclasas. También se alteran a carbonatos.

Todos los cristales presentes en la roca se encuentran totalmente transformados a productos secundarios a excepción de pequeños cristales de biotita dispersos en la roca. Parte de ellos podrían corresponder a anfíboles, pero otros por su forma podrían corresponder a piroxenos.

El cuarzo es muy escaso, forma algún microfenocristal muy esparcido. Además se encuentra un agregado de cuarzo en forma distorsional que puede corresponder a un xenocito de las rocas encajantes.

6.- CLASIFICACION

DIORITA O GABRO MICROPORFIDICO
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V
 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 0 7 J G G S 3 0 9 2 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Agua de escaso espesor intersticial en la Formación Barzaliente, de edad Permiana.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro algo verdosa de grano fino a medio y aparentemente equigranular.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMICO
 21 43

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

INTERSTICIAL A INTERGRANULAR
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA CUARZO BIOTITA
 154 207

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

APATITO OPAKOS
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION, SERICITIZACION,

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, JULENITA, ESPENA, SERICITA-MOSCOWITA,

OBSERVACIONES

Esta constituida por un armazon de plagioclasas en cristales subautomorfos de habitos largos, entrecruzados o palmeados, entre los que se encuentran cantidades menores de biotita y cuarzo.

Las plagioclasas estan mezcladas y muestran trazos normales de fusión, aunque en muchos casos no es posible observar sus características debido a la alteración.

Las biotitas se presentan en cristales muy alargados y suele estar cloritizada, originándose además nililo - esfero + cloroxeno o julenita en cristales alargados según las branas de exfoliación de la clorita.

El cuarzo es xenomorfo e intersticial.

Además se encuentran masas xenomorfas de carbonatos de origen secundario distribuidos por toda la roca.

6.- CLASIFICACION

CUARZODIORITA BIOTITICA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V
 P 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA PROFUNDIDAD PROVINCIA CLASIFICACION EFECTUADA POR:

1507 JGG 3093 15 LE G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Rique de cuarzo esporádico intruso en el Grupo Cea de edad Cantabriense.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro verdoso, de grano fino y aspecto micropapirado, en la que destacan microfenocristales generalmente inferiores a 1 mm.

4- EDAD CARBONIFERO SUP-PERMIICO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN MICROPORFIDICA CON MESOSTASIS INTERSERTAL O

SERIADA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA FENOCRISTOS BIOTITA

OPACOS CUARZO MINERALES DEL GRUPO DE LAS ESPINELAS

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

OPACOS CUARZO MINERALES DEL GRUPO DE LAS ESPINELAS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBOVATACION y SERPENTINIZACION (?), INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA, SERPENTINA.

OBSERVACIONES

La alteración que afecta a esta roca transforma casi totalmente su composición mineralógica original.

En matriz podría estar constituida mayoritariamente por plagioclitos de hábito tabular largo, micropapirado, tanto en la mesostasis como formando microfenocristales. Estos plagioclitos se encuentran prácticamente alterados a carbonato y agregados microcristalinos que podrían corresponder a caolín (?).

En cuanto a los fenocristales solo se encuentran parcialmente fresca la biotita en pequeños cristales en la mesostasis. Destacan en tamaño cristales alargados de clorita con abundantes opacos que podrían derivar de antiguos microfenocristales de biotita. Por otro lado se encuentran pseudomorfos cloríticos que por su forma recuerdan a secciones de anfíbol y otros que por su tendencia a formar enrejados parecen corresponder a algún mineral del grupo de la serpentina, los cuales podrían derivar de la alteración de piroxenos, a los que recuerdan en ocasiones por la forma que conserva el pseudomorfo.

El cuarzo es escaso y raramente forma microfenocristales, los cuales presentan características típicas de cuarzo en facies subvolcánicas y volcánicas.

Son muy abundantes los opacos en cristales idiomorfos de hábito cuadrado o xenomorfo.

6- CLASIFICACION

EN ORIGEN PROBABLEMENTE DIORITA-GABRO

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3094 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea de escaso espesor y continuidad lateral, emplazada en el Grupo Lea, de edad cantabriense.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro verdoso, casi negro. Es de grano fino y muy ligera tendencia microperlitica.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

INTERSEKTAL O DOLERITICA EN ORIGEN
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA FENICOS
 154 207

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

OPACOS CUARZO
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATACION, CLORITIZACION Y SERPENTINIZACION (?), INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA, SERPENTINA (?)

OBSERVACIONES

Esta afectada por una intensa alteración de manera que de los componentes originales solo se conservan parcialmente pocas las plagioclasas y pequeños cristales de biotita de la mesotaxis.

Las plagioclasas se presentan en cristales de hábitos subautomorfos con formas tabulares alargadas. Están weddadas y muestran tonados concéntricos normales o múltiples y ondulantes. En general están bastante alterados a carbonatos y posiblemente a agregados microcristalinos, que podrían corresponder a calcita.

De los fénicos solo se conservan las biotitas, existiendo abundantes agregados cloríticos y otros que parecen corresponder a serpentina, los cuales podrían proceder de la alteración de anfíboles y piroxenos.

El cuarzo es escaso, destacándose algún cristal que destaca en tamaño frente al resto de la roca, mostrando características típicas de cuartos volcánicos.

Son frecuentes pequeños opacos en toda la roca con formas weddadas o xenomorfas.

Además de clorita son muy abundantes los carbonatos en varias xenomorfas en la mesotaxis o en agregados de cristales con formas irregulares y bien conservando formas que podrían corresponder a algún mineral presente en la roca.

6- CLASIFICACION

POSIBLEMENTE DIORITA O GABRO EN ORIGEN
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V
 P 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA PROFUNDIDAD PROVINCIA CLASIFICACION EFECTUADA POR:

1507 JGG S3095 A 15 LE G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Sill volcánico - subvolcánico localizado en el ángulo suroeste de la Hoja, emplazado en la Formación Oñite. Se sitúa concretamente a 1 km aproximadamente del pueblo de Valdoré.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro con tonalidades pardo rojizas debido a alteración. Es de grano medio equiaxial y de aspecto drusoso.

4- EDAD

CAMBRIICO MED-ORDOVICICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST. LITOGRAFICA... A VALORACION - BUENA... B
- DATACION ABSOLUTA... B VALORACION - PROBABLE... P
- DATACION PALEONTOLOGICA... C VALORACION - DUDOSA... D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

INTERSECTAL

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA SEUDOMORFOS VIDRIO VOLCANICO

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

OPACOS APATITO CUARZO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, SERPENTINA, CARBONATOS, CEOLITAS (?)

OBSERVACIONES

Se caracteriza por grandes cristales de plagioclasa de hábito prismaítico largo y aislados que pueden presentar disposiciones plumeadas, veïnientos radiales a partir de un centro común o bien estar subrecristalizadas. Entre ellas se encuentran diferentes minerales secundarios procedentes de la alteración de los minerales presentes en la roca.

Como minerales secundarios se encuentran agregados de clorita con formas radiales. Posiblemente serpentina o clorita - serpentina originada por la alteración de porfiroclastos o olivinos (frecuentes en estas rocas cuando no presentan su composición mineralógica original muy alterada); así como cristales xenomorfos de carbonatos y otros secundarios que podrían corresponder a algún mineral del grupo de las zeolitas.

Se observan también fragmentos irregulares de vidrio volcánico en vías de desvitificación.

Son muy abundantes en toda la roca los minerales opacos y apatitos que pueden mostrar hábitos prismaíticos cortos o formas muy alargadas con una elevada relación longitud - anchura.

6- CLASIFICACION

DIABASA DE COMPOSICION ALKALINA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBASAL - H
VOLCANICA - V 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 0 7 J G G S 3 0 9 6
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Sill diabotánico localizado en las proximidades de cretáceas, en el ángulo SO de la hoja. Se encuentra emplazado en la formación Oñite.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

loca de grano medio-grueso de tonalidad pardo verdosa y aspecto diabásico.

4.- EDAD

CAMBRIICO MED.-ORDOVICICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST. ATIGRAFICA A
 - DATACION ABSOLUTA B
 - DATACION PALEONTOLOGICA C 44

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D 45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

INTERSEKTAL A INTERGRAMULAR
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA SEUDOMORFOS OIACOS FELDSPATO
 154 207

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

APATITO RUTILO
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

ALBITIZACION, CARBONATACION, CLORITIZACION, SERPENTINIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: ALBITA, CARBONATOS, CLORITA, SERPENTINA, LEUCOXENO,

OBSERVACIONES

La plagioclasa es el componente que alcanza mayores tamaños y el más abundante. Se trata siempre de cristales de hábitos largos con disposiciones entrecruzadas o radiales y unidas. Están parcialmente alterados a clorita, filosilicatos blancos, carbonatos y además se encuentran parcialmente albitizados. Además de las plagioclases se encuentran cristales de feldespato que también están parcialmente albitizados.

El resto de la roca está constituida por cristales que cristalizaron entre las plagioclases y que se encuentran totalmente transformados a clorita, serpentina, carbonatos. En origen podrían corresponder a piroxenos y algún cristal de olivino, ambos frecuentes en este tipo de sill.

Son muy abundantes opacos que pueden albergar apatitos y minerales secundarios procedentes de la alteración de los cristales de la roca. En algunos casos se encuentran transformados a nilo - leucoxeno.

Son también muy abundantes apatitos con hábitos hexagonales, prismales catos o prismales con elevadas relaciones longitud/anchura.

6.- CLASIFICACION

DIABASA DE COMPOSICION ALCALINA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V
 426

1.- IDENTIFICACION

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

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

LE

G. OALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Sill volcánico localizado en el ángulo SO de la Hoja, en las proximidades de la localidad de Arémer. Se encuentra emplazado dentro de la formación Oñate.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de grano medio - grueso de color gris oscuro en la que destacan cristales o agregados felícos de color blanco rosado entre una abundante fracción de anfibros.

4.- EDAD

CAMBRIICO MED-ORDOVICICO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MODERITICA DE TENDENCIA SUBOFITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA CLINOPIROXENO BIODITA OPAPOS FECAESPIATO

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

APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

ALBITIZACION, CLORITIZACION, SERPENTINIZACION, CARBONATACION, SERICITIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: ALBITA, PREHNITA, CLORITA, SERPENTINA, CARBONATOS, LEUCOXENO, SERICITA

OBSERVACIONES

Las plagioclasas son de hábito largo y muestran una disposición palmada definiendo una especie de enrejado en cuyos huecos se encuentran clinopiroxenos o minerales de origen secundario. Están parcialmente alteradas y albitizadas.

El clinopiroxeno es generalmente de menor tamaño y se encuentra confinado entre los anteriores, aunque algunos cristales muestran un gran crecimiento, llegando a superar 0,5 cm, y un aspecto poiquilítico englobando numerosas inclusiones de opacos y algunas plagioclasas. Algunas engloba pseudomorfos que podrían corresponder a otros piroxenos de menor tamaño o bien a cristales de olivino.

En otros casos los huecos entre las plagioclasas están ocupados por agregados de clorita apocrítica, prehnita, carbonatos y quizá serpiente.

Son muy abundantes opacos parcialmente transformados a leucoxeno. A estos opacos parece asociarse la biotita presente en la roca.

El apatito es un accesorio muy abundante.

6.- CLASIFICACION

DIABASA DE COMPOSICION ALCALINA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3099

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca volcánoclastica que rellena una chimenea / cráter volcánico correspondiente al de menores dimensiones de los localizados dentro de la fin. Barnas, entre Villayandre y Valdore, en el ángulo SO de la hoja.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color verde oscuro y vesículas de grano muy fino en la que destacan fragmentos astados de formas redondeadas o irregulares, de tamaño ceniza volcánica y lapilli.

4- EDAD

CAMBRO-ORDOVICICO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FRAGMENTOS DE LAPILLI Y CENIZA VIDRIO VOLCANICO

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

CUARZO FELDSPATO POTASICO CARBONATOS MATERIAL ARCILLO

SO OPACOS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y CARBONATACION INTENSAS.

OBSERVACIONES

Esta constituida por fragmentos de lapilli y ceniza principalmente vitreos enmascarados en una matriz muy probablemente volcanosedimentaria.

Los fragmentos son principalmente vesiculares con formas irregulares o cuspidas, debido posiblemente al escape de gases de las burbujas mas externas del fragmento, las cuales pueden estar rellenas de la matriz. Todos los fragmentos estan alterados a clorita o carbonatos debido a la alteracion hidrotermal sufrida por la roca. Las vesículas suelen ser esféricas o elípticas y estan rellenas de clorita, carbonatos y feldspato K. Tanto las vesículas como los fragmentos pueden mostrar coronas externas enriquecidas en opaco o cuarzo. Algunos fragmentos exhibian porciones de vidrio volcánico laminado.

La matriz es microcristalina y contiene abundantes granos de feldspato K y cuarzo. Parte del cuarzo parece de origen sedimentario, pero existen granos con formas de tendencia globosa que parecen de origen volcánico.

6- CLASIFICACION

Toba

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JGG 3104

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Posible núcleo de una lava de escaso espesor intercalada en las tobas que rodean la chimenea / cráter volcánicos de menores dimensiones de las localizadas ante Villagrande y Valdeoré, en el ángulo SO de la Hoja, emplazados en la formación barnés.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color verde oscuro con una mesotaxis de grano fino de la que destacan multitud de vesículas esféricas o de tendencia elipsoidal rellenas de cuarzo y carbonatos.

4- EDAD

CAMBRIO-ORDOVICICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST. HISTORICA A
 - DATACION ABSOLUTA B
 - DATACION PALEONTOLOGICA C

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VESICULAR

100

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CARBONATOS CUARZO CLORITA FELDSPATO POTASICO MATERIAL

ARCILLOSO

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

OPACOS

316

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATACION, CLORITIZACION.

OBSERVACIONES

Presenta una elevada alteración de tipo hidrotermal. La roca se caracteriza por presentar una mesotaxis microcristalina constituida fundamentalmente por carbonatos, clorita, material arcilloso, feldespato K y cuarzo, además de pequeños opacos.

De la mesotaxis destacan en tamaño abundantes vesículas con formas esféricas, elipsoidales o globosas, rellenas por: cuarzo y feldespato K; carbonatos; carbonatas y feldespato K; cuarzo. En algunos casos también están rellenas por opacos xanomorfos. Cuando están rellenas por más de un mineral es típico que los carbonatos, o en su caso el cuarzo constituyan la parte central de la vesícula, mientras que el feldespato potásico suele rellenas las zonas externas. El cuarzo suele presentar disposición radial.

Existen además algunas fisuras o venillas rellenas de los mismos minerales que rellenan las vesículas.

6- CLASIFICACION

LAVA VESICULAR MUY ALTERADA

ANÁLISIS QUÍMICO

ANÁLISIS MODAL

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3107 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Toba de una chimenea o cráter volcánico que corresponde al afloramiento de conos de cenizas de las localizadas entre Villagandue y Valderé, en el ángulo SO de la hoja, emplazados en la provincia Barrios.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris claro verdoso y grano muy fino en la que destacan en tamaño fragmentos generalmente inferiores a 1 mm de color verde oscuro casi negro, con formas redondeadas, alargadas o irregulares angulosas.

4- EDAD

CAMBRO-ORDOVICICO

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FRAGMENTOS DE CENIZA VOLCANICA FRAGMENTOS DE LAPILLI

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

PROBABLEMENTE CENIZA VOLCANICA

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y CARBONATACION.

OBSERVACIONES

A excepción de un fragmento de carbonatos todos los fragmentos son de origen volcánico y muestran como característica común un alto contenido en leucóxeno que enmascara todo el fragmento a no ser los micropenocristales presentes en algunos de ellos, vesículas rellenas de clorita, carbonatos, cuarzo y en menor proporción feldespato K. Muchos de los fragmentos están en contacto directo de ellos siendo en muchas casos difíciles de individualizar a no ser por ciertas variaciones texturales o grado de contenido en leucóxeno. La matriz cuando existe es escasa y parece asimismo de origen volcánico, posiblemente cenizas volcánicas.

Los micropenocristales están totalmente pseudomorfosados a clorita y por las formas que conservan podrían corresponder a minerales de piroxeno o de olivino.

Toda la roca está afectada por una intensa alteración hidrotermal.

Existen pequeñas piezas, cavidades o huecos rellenos por carbonatos, cuarzo, feldespato K y clorita.

6- CLASIFICACION

TOBA HOLOVOLCANICA RICA EN LEUCOXENO

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBASAL - H
 VOLCANICA - V

V

426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1507IGGS3130

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

15

19

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea de escaso espesor emplazada en el Grupo Páramo de edad Namuriense - Bashkirienense.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris verdoso, de grano fino en la que destacan abundantes máficos en formas muy finas y alargadas, con disposición plumosa, entre la fracción leucocrata. Tiene un aspecto gabroide.

4- EDAD CARBONIFERO SUP-PERMIICO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN POSIBLEMENTE HIPIDIOMORFICA DE TENDENCIA
PORFIDICA O IMEQUIGRANULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

ANFIBOL MARRON PLAGIOCLASA SEUDOMORFOS DE PIROXENO
BIOTITA

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

CUARZO APATITO OPACOS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION,

MINERALES SECUNDARIOS % CLORITA (+ ESFENA), CARBONATOS, PREHNITA, CLORITA-SERPENTINA (?) (+ CARBONATOS)

OBSERVACIONES

Esta constituida por una alta proporción de plagioclasas de muy pequeños tamaños, entre las que destacan anfíboles de color marrón de mayor tamaño que las anteriores. Los anfíboles muestran hábitos de tendencia idiomorfa y aunque su crecimiento puede ser solapado con el de las plagioclasas, comienzan su cristalización con posterioridad a éstas, ya que pueden englobar pequeñas inclusiones de plagioclasas. Con posterioridad al anfíbol cristalizan las biotitas ya que engloban al primero. Las biotitas muestran una fuerte alteración a clorita mas esfena.

Se observan pseudomorfos que podrian estar constituidos por una red de clorita-serpentina (?) cuya procedencia podria resultar de la desestabilización de piroxenos ya que algunos de ellos se originan en el interior de cristales de anfíbol guardando formas definidas y contactos netos entre el pseudomorfo y el cristal de anfíbol.

En la fracción leucocrata (plagioclasas) son muy abundantes apatitos de hábitos sumamente largos que podrian ser interpretados como sintaxiticos de una cristalización rápida, al menos en alguna etapa de cristalización de la roca.

Son frecuentes además otros minerales secundarios como carbonatos y prehnita en cristales de hábitos radiales.

El cuarzo es muy escaso, tardío e intersticial.

6- CLASIFICACION

GABRO O DIORITA HORNBLENDICO-PIROXENICO

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 507 JGGS 3131A
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea de grano espesor emplazada en el Grupo Anzo, de edad Namurienne - Bashkirienne.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris como algo verdosa. Es de grano medio, aspecto dolerítico y en ella destacan en tamaño (1-3 mm) cristales o agregados con conchas reaccionales.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

DOLERITICA O INTERSERTAL

46

99

100

153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA SEUDOMORFOS

154

207

208

261

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

CUARZO OPACOS BIOTITA APATITO

262

315

316

369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION, SERPENTINIZACION (?)

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, SERPENTINA (?), CEOLITAS (?), CUARZO.

OBSERVACIONES

Muestra una intensa alteración que afecta a la mayor parte de sus componentes originales a excepción de las plagioclasas que se encuentran parcialmente frescas. Estas últimas parecen ser el componente mayoritario en la roca. Se encuentran en cristales subantiformes de hábito largo y en una disposición pluvada, formando una especie de enrejado entre los huecos se encuentran principalmente minerales secundarios originados por alteración. Suelen estar asociados y presentan zonados concéntricos oscilantes.

Además de las plagioclasas se distinguen pequeños cristales de biotita frescos.

El resto de la roca está constituida por carbonatos, clorita, así como otros minerales secundarios que en unos casos podrían corresponder a ceolitas y en otros a serpentina. Esta última podría derivar de la alteración de piroxenos a los que recuerdan las formas conservadas a pesar de la alteración. Los carbonatos forman masas xenomorfas; la clorita suele ir acompañada de abundantes opacos (posiblemente ilmenita).

Se encuentran además pseudomorfos constituidos por carbonatos y cuarzo, que recuerdan a posibles piroxenos.

6- CLASIFICACION

DOLERITA O GABRO

370

423

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JG GS 3141 A
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

La muestra corresponde a un canto de toba inmerso en una matriz volcánica, generalmente toberna, de la parte inferior de un cráter o diatema volcánica con una marcada forma de embudo localizada en las proximidades del Alto de Bardiales, dentro de la formación Barrios.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Toba de color gris muy oscuro en la destacan fragmentos volcánicos de color verde o negro inmersos en una escasa matriz de tonalidad marrón.

4- EDAD

CAMBRIO-ORDOVICICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA FRAGMENTOS

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

LAPILLI CENIZAS VOLCANICAS
 154 207

208 261

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

VOLCANICA
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y CARBONATACION INTENSAS.

OBSERVACIONES

Esta constituida por fragmentos volcánicos correspondientes mayoritariamente a lapilli inmersos en una matriz arenosa volcánica y que podría corresponder a cenizas volcánicas que enfoban los fragmentos anteriores. Entre los fragmentos y la matriz quedan huecos o finas vetillas principalmente de clorita y carbonatos, y quizas feldspato K.

La mayor parte de los fragmentos presentan texturas vesiculares, traquíticas o mezcla de ambas; por otra parte es frecuente la presencia de microfenocristales totalmente transformados a clorita y carbonatos, pero que por la forma que conservan algunos podrían corresponder a piroxenos e incluso algún cristal de olivino. Además de los microfenocristales la mayor parte de los fragmentos muestran una intensa alteración hidrotermal apareciendo cloritizados y transformados a carbonatos. En los fragmentos vesiculares las vetillas están arenosas rellenas de clorita y carbonatos, y algún cristal de feldspato K.

Una característica común en muchos fragmentos es una alta proporción de opacos y cloritosos que forman una masa entre la que destacan vesículas, microfenocristales y microlitos. Además de como componente de la matriz de los fragmentos también son muy abundantes opacos en cristales o pegados xenomorfo de mayor tamaño que la matriz, o en el núcleo de las vesículas.

6- CLASIFICACION

Toba K O L O V O L C A N I C A
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

426

1- IDENTIFICACION

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

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Enclave de diabasa englobado en las tobas que rellenan una chimenea o crater dentro de la Formación Barrizos, en las proximidades del Pto de Burdiales, en el ángulo SO de la Hoja. Probablemente corresponde a un endere del sill de diabasa emplazado en la formación Onile y que es cortado por las chimeneas volcánicas.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca granuda de grano medio bastante equigranular. Es de color verde y pardo rojizo debido a alteración. Tiene un aspecto diabásico, con abundantes máficos uniformemente distribuidos entre la fracción leucocrata.

4- EDAD

CAMBRIO-ORDOVICICO

21

43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA A

- DATACION ABSOLUTA B

- DATACION PALEONTOLOGICA C

A

B

C

VALORACION - BUENA B

- PROBABLE P

- DUDOSA D

A

B

C

44

45

46

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

INTERSEKTAL

46

99

100

153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA SEUDOMORFOS

154

207

208

261

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

BIOTITA CUARZO APATITO OPACOS

262

315

316

369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION, SAUSURITIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CLORITA-SERPENTINA, CARBONATOS, ALBITA, FELDSPATO POTASICO

OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por plagioclasis micadas y de habitus prismatico largo, con una disposicion palmada o entrecruzada, entre las que se encuentran pseudomorfos o agregados xenomorfos de minerales secundarios derivados de los maficos originalmente presentes en la roca. Las plagioclasis se encuentran alteradas parcialmente a sercita, clorita y carbonatos y en los bordes parecen estar algo albitizadas.

Los pseudomorfos estan constituidos por clorita o clorita-serpentina y en su mayoria deban proceder de la alteracion de piroxenas, aunque no se puede descartar la presencia de algun cristal de olivino, frecuente en este tipo de rocas.

Ademas de plagioclasis y pseudomorfos de piroxenas son abundantes los opacos y pequenos cristales de biotita no alterada y asociada a los anteriores. El cuarzo y el plidapato K. son escasos e intersticiales. Un accesorio frecuente es el apatito en sectores basales o prismaticos de habitus muy largo.

Repartidos por toda la roca existen agregados xenomorfos de clorita con frecuente disposicion radial y de carbonatos.

6- CLASIFICACION

DIABASA

370

423

ANALISIS QUIMICO

424

ANALISIS MODAL

425

PLUTONICA - P

HIPOBASAL - H

VOLCANICA - V

P

426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3141 C

PROFUNDIDAD

PROVINCIA

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

15

19

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Canto de toba englobado en una matriz asinuisa tobácea en la parte inferior o apical de una chimenea o cráter volcánico en una warada porosa de cenizas, explotada en la Formación Barridos, en las proximidades del alto de Burdiales, en el ángulo SO de la Hoja.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Toba constituida por una matriz de color pardo en la que destacan fragmentos volcánicos de tamaños variables (ceniza y lapilli), de color verde claro o negro y con formas redondeadas, alargadas o irregulares.

4- EDAD

CAMBRIO-ORDOVICICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST. LITOGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA

46 99
 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA FRAGMENTOS

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

FRAGMENTOS DE CENIZA VOLCANICA FRAGMENTOS DE LAPILLI

FRAGMENTOS DE VIDRIO VOLCANICO

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

VOLCANICA

262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION.

OBSERVACIONES

Esta constituida por fragmentos volcánicos de tamaños correspondientes a ceniza volcánica y lapilli, con formas que varían desde subredondeadas a alargadas y frecuentemente irregulares y angulosas; algunos de los fragmentos muestran morfologías típicas de "glass shards". Los fragmentos están inmersos en una matriz asinuisa volcánica y muy enriquecida en opacos. Todos los fragmentos están afectados por una intensa alteración encontrándose cloritizados y transformados a carbonatos. Además de la alteración, al igual que ocurre con la matriz, buena parte de los fragmentos muestran un alto contenido en opacos y leucoxeno, destacando entre los anteriores resíduos rellenos de drita, urano, carbonatos y feldspato K; microlitos y microporositades totalmente alterados, además de algunas porciones de vidrio desvitrificado.

Desde el punto de vista textural muchas de los fragmentos son altamente vesiculares, con resíduos esféricos o elipsoidales que pueden mostrar anillos intermedios o coronas externas de opacos o leucoxeno. Otros fragmentos muestran texturas perfoliadas destacando pseudomorfos cloríticos que deben proceder de los primitivos vapores presentes en el fragmento, principalmente proxenos y quizás algún cristal de olivino. También se encuentran algunos fragmentos de textura lagunitica que pueden ser o no además irregulares.

6- CLASIFICACION

TOBA HOLONOVOLCANICA MUY RICA EN OPACOS

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3141 D
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Canto de roca volcánica (posible bomba volcánica) englobada en una matriz también volcánica. La muestra corresponde a la parte inferior o ápice de una chimenea o cráter volcánico dentro de la formación Bargas, en las proximidades del Alto de Bardales, en el ángulo SO de la floja.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro y grano fino, muy homogénea, en la que destacan vesículas esféricas con un tamaño variable desde inferior a 1 mm hasta 3-4 mm, parte de las cuales están rellenas de carbonatos.

4- EDAD

CAMBRIO-ORDOVICICO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

46 99
 100 133

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA OPACOS SEUDOMORFOS
 154 207
 208 261

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

CUARZO
 262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA, SERPENTINA, CELADONITA (?), SERICITA.

OBSERVACIONES

La mesotaxis está constituida mayoritariamente por plagioclasas automorfas o subautomorfas (en outgen) con hábitos prismáticos muy largos y productos secundarios procedentes de la alteración de los minerales originalmente presentes en la roca y que corresponden mayoritariamente a carbonatos xenomorfos, clorita y otros minerales fibrosos que por sus características podrían corresponder en algunos casos a minerales del grupo de la serpiente y en otros quizás a un mineral del grupo de la glauconita, posiblemente celadonita (colores de interferencia desde verde azulado a verde intenso con tintes azules), además de algo de cuarzo. Por otro lado la mesotaxis es muy rica en opacos en cristales o agregados más o menos xenomorfos o en pequeños cristales de hábitos muy alargados.

De la mesotaxis destacan en tamaño xenomorfos constituidos, al igual que ocurría en la mesotaxis, por carbonatos, cuarzo y posiblemente serpiente y celadonita, que por las formas que presentan pueden corresponder a piroxenos y en otros casos a cristales de olivino.

Existen además vesículas o cavidades esféricas rellenas de carbonatos, plagioclasas alteradas, opacos, celadonita (?) y clorita.

6- CLASIFICACION

POSIBLE BOMBA VOLCANICA DE COMPOSICION BASALTICA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBASAL - H
 VOLCANICA - V

426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 I G G S 3142
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Toba de una chimenea o cráter volcánico localizada en las proximidades del Arbo de Burdiales, dentro de la formación Barras. La muestra corresponde a la parte inferior o apical del cráter que tiene una pronunciada forma de embudo. Dentro de la toba parecen existir cantos centimétricos de rocas graníticas tobáceas.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca volcanodástica constituida por fragmentos de diferentes tamaños, predominando los fragmentos de lapilli, generalmente de color verde con formas redondeadas o irregulares angulosas. La matriz entre los cantos parece ser de color blanquecino.

4.- EDAD

CAMBRO-ORDOVICICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST. LITOGRAFICA A
 - DATACION ABSOLUTA B
 - DATACION PALEONTOLOGICA C 44

VALORACIÓN - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D 45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA FRAGMENTOS

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

LAPILLI CENIZA VOLCANICA
 154 207

208 261

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

CARBONATOS
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y CARBONATACION INTENSAS.

OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por fragmentos volcánicos de tamaño lapilli y ceniza volcánica afectados por una intensa alteración hidrotermal encontrándose totalmente transformados a clorita y carbonatos. Parte de los fragmentos estan en contacto directo unos con otros, mientras que en otros casos los fragmentos estan bordeados por carbonatos y clorita.

Predominan los fragmentos vesiculares con vesículas redondeadas o elipsoidales más o menos alargadas, lo que muchas veces está condicionado por la forma externa del fragmento. Generalmente estan rellenas de clorita y carbonatos y pueden mostrar una corona externa de leucóxeno. Algunos fragmentos muestran un cierto desarrollo de microclitos. Una característica común a muchos fragmentos es su alto contenido en opacos y leucóxeno que llegan a enmascarar la totalidad del fragmento en el que puede llegar a distinguirse únicamente las vesículas y los microclitos.

Algunos fragmentos contienen microfaculitas que aparecen como pseudomorfos generalmente constituidos por clorita y que por la forma que conservan deben proceder de los vapores presentes en el fragmento, piroxenos e incluso olivino, en otros casos parecen corresponder a antiguas plagioclitas. Son frecuentes cristales feldspáticos en la matriz entre los fragmentos y rellenando algunos vesículos.

6.- CLASIFICACION

Toba de Lapilli
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 I G G S 3143 A

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Canto volcánico empobado en una matriz arcillosa volcánica. La muestra corresponde a la parte inferior o apical de una chimenea o cráter volcánico localizado en la Formación Barnos, en las proximidades del Arco de Burdiales, en el ángulo SO de la Hoja.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Toba o brecha volcánica constituida por fragmentos de diferentes formas, tamaños y de color verde inmersos en una matriz escasa de color claro que aparece como una especie de venillas entre los fragmentos.

4- EDAD

CAMBRO-ORDOVICICO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA Y BRECHOIDE

COMPOSICION MINERALOGICA FRAGMENTOS

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

LAPILLI CENIZA VOLCANICA

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

CARBONATOS CUARZO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION, SERPENTINIZACION.

OBSERVACIONES

Se trata de una toba constituida totalmente por fragmentos volcánicos de tamaño lapilli y en menor proporción de tamaño ceniza inmersos en una matriz escasa y de origen arcilloso volcánico y muy rica en opacos y azufre. Además existen huecos entre los fragmentos y venas rellenas de carbonatos que además de bordear a los fragmentos, con frecuencia los atravesan y dividen en varios fragmentos de menor tamaño.

Los fragmentos muestran mayoritariamente texturas vesiculares y traquíticas, están muy dentados y en muchos casos son muy azos en opacos y leucoceno de manera que pueden estar totalmente sumergidos, distinguiéndose en este caso únicamente los vesículos y los microlitos (en los fragmentos de textura traquítica). Algunos fragmentos contienen micropenocristales totalmente transformados a clorita o serpentina y que por la forma que conservan podrían corresponder a antiguos cristales de piroxeno o de olivino. Los vesículos de los fragmentos vesiculares suelen estar rellenos de carbonatos, clorita y azufre.

6- CLASIFICACION

TOBA DE LAPILLI MUY RICA EN OPACOS

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JAGS3144B

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Toba situada en la parte superior de una chimenea o cráter volcánico localizada en las proximidades del Alto de Burzales, dentro de la Formación Barras

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Toba de color verde en la que destacan fragmentos volcánicos aislados de color verde muy oscuro casi negro, variables en tamaño y con formas irregulares en ocasiones con morfologías típicas de "glass shards".

4- EDAD

CAMBRIO-ORDOVICICO
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA A
 - DATACION ABSOLUTA B
 - DATACION PALEONTOLOGICA C 44

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA FRAGMENTOS

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

FRAGMENTOS DE LAPILLI FRAGMENTOS DE CENIZA VOLCANICA
 154 207

208 261

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

CENIZAS VOLCANICAS CUARTO CARBONATOS
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y CARBONATACION INTENSAS.

OBSERVACIONES

Aunque existen algunos fragmentos de morfologías redondeadas, predominan los que presentan formas típicas de "glass shards" con bordes irregulares y con muchas zonas cóncavas debidas a posible escape de gases que rellenaban las vesículas de la parte más externa del fragmento. Tanto estas huecos dejados por las vesículas más externas como en general la periferia de los fragmentos están constituidos o muy enriquecidos en opacos, posiblemente ilmenita parcialmente transformada a whit y clausenite.

Muchos de los fragmentos muestran una textura vesicular y al igual que en sus zonas externas pueden estar enriquecidos en opacos dispersos en la matriz del fragmento, rellenando vesículas o como coronas externas alrededor de las vesículas, que normalmente están rellenas de clorita, carbonatos, uranio y feldespatos potásicos. Algunos fragmentos muestran un cierto desarrollo de microclitas y algunos microfenocristales totalmente sendo morfotizados.

Los fragmentos parecen estar inmersos en una matriz volcánica, posiblemente cenizas volcánicas muy ricas en opacos. Por otra parte existen huecos y pequeñas fisuras entre los fragmentos rellenos de carbonatos, clorita en agregados con disposiciones radiales y posiblemente feldespatos potásicos.

Toda la roca está afectada por una intensa alteración hidrotermal.

6- CLASIFICACION

Toba Holo Volcanica
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V
 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507JGGS31S1B

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Toba de una chimenea cónica volcánica, localizado en las proximidades del Ato de Burdazales, dentro de la cuanilla de Barnas.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color verde claro en la que destacan fragmentos generalmente angulosos y de tamaño variable, de color verde más oscuro.

4- EDAD

CAMBRO-ORDOVICICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST. ATIGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FRAGMENTOS DE LAPILLI FRAGMENTOS DE CENIZA VOLCANICA

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

CARBONATOS CUARZO FELDSPATOS CEOLITAS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION, INTENSAS.

OBSERVACIONES

Esta constituida por fragmentos principalmente de tamaño lapilli y en menor proporción de ceniza, en formas muy variables, desde subredondeados, alargados o irregulares. Todos los fragmentos están afectados por una intensa alteración hidrotermal de manera que están totalmente cloritizados y transformados también a carbonatos.

Se distinguen dos tipos principales de fragmentos: fragmentos vítreos altamente reticulados y fragmentos de textura de tendencia microcristalina en los que destacan pseudomorfos cloríticos de posibles microcristales de piroxenos inmersos en una matriz microcristalina vítrea en la que puede haber un cierto desarrollo de microcristos. Estos últimos pueden ser también algo reticulados. Algunos fragmentos son extremadamente opacos y gruesos, de manera que solo se distinguen entre la masa opaca las vesículas y pseudomorfos. Por otra parte la mayor parte de los fragmentos también muestran coronas externas enriquecidas en opacos. Las vesículas están rellenas principalmente de clorita, carbonatos y yeso. La matriz entre los fragmentos está constituida por carbonatos, cuarzo, feldspatos y posiblemente algunos zeolitos. Generalmente son los feldspatos los que se sitúan en el borde de los fragmentos.

6- CLASIFICACION

TOBA DE LAPILLI

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	J	G	S3154	B		LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Roca volcánoclastica localizada en el ángulo SO de la hoja, en las proximidades de Corniero. La roca constituye el relleno de una chimenea volcánica dentro de la Formación Barriles, que presenta una marcada forma de embudo. Todo el relleno de la misma consiste en material volcánoclastico en el que pueden encontrarse niveles areníticos con mayor o menor participación de fragmentos volcánicos.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca volcánoclastica constituida por una matriz arenítica de color blanco rojizo en la que destacan frecuentes volcánicos de tamaño lapilli y ceniza. Los fragmentos son de color verde y presentan formas irregulares, redondeados o afilados de "glass shards".

4- EDAD

CAMBRO-ORDOVICICO	
21	43

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA	99
-----------------	----

100	153
-----	-----

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FRAGMENTOS DE CENIZA VOLCANICA FRAGMENTOS DE LAPILLI	207
--	-----

154	261
-----	-----

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

CUARTZO CENIZAS VOLCANICAS OPACOS OXIDOS DE HIERRO	315
--	-----

SERICITA	369
----------	-----

316	
-----	--

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y CARBONATACION

OBSERVACIONES

Esta constituida por fragmentos volcánicos de diferentes tamaños correspondientes a cenizas volcánicas y lapilli. Aunque hay algún fragmento redondeado la mayor parte de los mismos son angulosos, irregulares y en ocasiones con morfologías típicas de "glass shards". En general están afectados por una intensa alteración hidrotermal apareciendo totalmente cloritizados o transformados a carbonatos. Predominan los fragmentos vesiculares con mesotaxis microcristalina, encontrándose otros de textura irregular. Algunos muestran texturas de flujo alrededor de las vesículas, o de cristales de cuarzo correspondientes posiblemente a grutas de origen sedimentario emplazados en el fragmento volcánico. Los vesículos pueden ser de formas elipsoidales o irregulares y suelen estar rellenos de clorita con disposición radial o de carbonatos presentando en este caso coronas extensas de opacos.

La matriz entre los fragmentos volcánicos está constituida mayoritariamente por cuarzo posiblemente de origen sedimentario, aunque se encuentran cristales que por su morfología parecen de origen volcánico. Pueden ser anhédricos, redondeados y suelen mostrar señales de deformación como estrías ondulantes y poligonizaciones. Además se encuentran abundantes opacos, agregados xomorfos sericiticos y algunos feldspatos. Parte de los fragmentos volcánicos parecen amoldar sus bordes a los cristales de la matriz evidenciando un posible estado viscoso durante su depósito.

6- CLASIFICACION

TIOBA DE LAPILLI	423
------------------	-----

370	
-----	--

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 IG GS 3154C
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca volcánodástica localizada en el ángulo SO de la Hoja, en las proximidades de Corniero. La roca corresponde al relleno de una chimenea volcánica, dentro de la Formación Barras, que presenta una variada forma de embudo. Corresponde a la chimenea volcánica de mayores dimensiones de la Hoja.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca volcánodástica constituida por una matriz porfiroítica en la que destacan abundantes fragmentos volcánicos, generalmente de color verde oscuro, con formas redondeadas o angulosas y tamaños de ceniza y lapilli.

4- EDAD

CAMBRIO-ORDOVICICO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FRAGMENTOS DE LAPILLI Y DE CENIZAS VOLCANICAS
 154 207

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

CUARZO Y MATERIAL VOLCANICO
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION.

OBSERVACIONES

Contiene una elevada proporción de fragmentos de naturaleza volcánica que según sus tamaños corresponden a fragmentos de cenizas volcánicas y de lapilli. Los fragmentos presentan formas variadas, predominando las de formas angulosas y algunas con morfologías típicas de "glass shards". Todos ellos muestran fuertes alteraciones hidrotermales apareciendo totalmente cloritizados o transformados a carbonatos.

Entre los fragmentos se distinguen algunos de textura traquítica y otros muy vesiculares. Las formas de las vesículas son variadas, redondeadas, elipsoidales o más irregulares y pueden estar rellenas de claita, carbonatos y opacos además de cuarzo. Algunas muestran coronas externas de claita o de opacos; asimismo el exterior del fragmento volcánico puede mostrar coronas de ennegrecimiento en opacos y leucóxenos. Existen además algunos fragmentos de vidrio volcánico en vías de desilificación.

El resto de la roca está constituida por granos de cuarzo cementados por material volcánico, y algunos fragmentos de rocas sedimentarias. Entre los granos de cuarzo individuales, se distinguen cuarzos sedimentarios y otros que por su morfología podrían tener un origen volcánico. Tanto unos como otros pueden mostrar extinciones ondulantes y señales de poligonización.

6- CLASIFICACION

Toba de Lapilli
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCÁNICA - V

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	IG	CS	3163	A	15	19	G-GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Probable Bomba volcánica englobada en las rocas volcanoclásticas que rellenan la chimenea/cráter volcánico localizado en las proximidades de Corniero, dentro de la formación Barrios.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color pardo verdoso, de grano muy fino en la que destacan pequeños cristales o agregados de color más oscuro de tamaño generalmente inferior a 1 mm.

4- EDAD	PROCEDIMIENTO	POSICION ESTRATIGRAFICA	VALORACION
CAMBRO-ORDOVICIICO	- DATACION ABSOLUTA	A	- BUENA
	- DATACION PALEONTOLOGICA	C	- PROBABLE
			- DUDOSA

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

TRACUITICA	PORFIRICA		
------------	-----------	--	--

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASAS	SEUDOMORFOS	CUARZO	
--------------	-------------	--------	--

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

OLIVINO			
---------	--	--	--

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION DE POSIBLES PIROXENOS

CARBONATACION, + CLORITA, + IDdingsita DE OLIVINO.

OBSERVACIONES

La muestra está constituida principalmente por plagioclasas de hábito microcristalino, generalmente mal cristalizadas, opacas y cantidades menores de cuarzo.

La roca ha sufrido una intensa alteración de cuarzo que las plagioclasas y el cuarzo son los únicos minerales originales que se conservan. Los microfenocristales están totalmente transformados, existiendo pseudomorfos cloríticos que por la forma que conservan podrían corresponder a antiguos piroxenos. Por otra parte existen abundantes pseudomorfos o agregados de carbonatos e iddingsita, con cantidades menores de clorita que por la forma que asimismo conservan, en algunos casos, parecen corresponder a microfenocristales de olivino.

6- CLASIFICACION

ROCA DE COMPOSICION BASALTICA O TRACUITICA BASALTICA
--

ANÁLISIS QUÍMICO

☐

ANÁLISIS MODAL

☐
PLUTONICA - P
HIPOBISAL - M
VOLCANICA - V
☒

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA PROFUNDIDAD PROVINCIA CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 1907 JGGS 3164 15 LE G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ignea ácida localizada al sur de Riaño, en las proximidades de la red de fallas asociadas a la falla de Leon. Incluye en el cuerpo laudo de edad westfaliense SD. Muestra contactos irregulares con las rocas encajantes, a las que puede explotar como xenolitos de un tipo o uélnico.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color blanco y aspecto micropelídico, constituida por una mesotaxis de grano fino en la que destacan microxenocristales de 1-2 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A VALORACION - BUENA... B
 - DATACION ABSOLUTA... B VALORACION - PROBABLE... P
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C VALORACION - DUDOSA... D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRIOMORFICA DE GRANO

FINO

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO PLAGIOCLASA SEUDOMORFOS DE BIOTITA MOSCOVITA

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

APATITO CIRCON OPACOS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITACION, CARBONATACION, INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA - MOSCOVITA, CARBONATOS, ILMENITA, RUTILO, ESTENA

OBSERVACIONES

Se trata de una roca micropelídica constituida por una mesotaxis de grano fino, equigranular, en la que predominan los cristales de cuarzo xenomorfo, con extinciones normales u ondulantes; cristales de plagioclasa xenomorfo o subautógenos sericitizados y pequeños cristales de moscovita. Además son frecuentes carbonatos xenomorfo procedentes de la alteración de la roca.

De la mesotaxis destacan microxenocristales, predominando las plagioclases en cristales individuales o en agregados de dos o tres cristales, con hábitos subautógenos y apilados por una intensa alteración a sercita - moscovita y carbonatos. Además de las plagioclases destacan en tamaño pseudomorfo constituido por carbonatos y moscovita, acompañados de ilmenita, rutilo y estena, que parecen proceder de la alteración de antiguos microxenocristales de biotita.

6- CLASIFICACION

PORFIDO GRANITICO MUY RICO EN CUARZO

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGGS 3172
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

chimenea volcánica de vapores dimensiones de la Roca, localizada en el ángulo SO en las proximidades de Corniero, dentro de la cuartita de Barrios. Está constituida aparentemente por niveles alternantes de rocas sedimentarias con fragmentos volcánicos y niveles de tobas.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca volcanoclástica con una laminación marcada tanto por la facción sedimentaria como por la disposición de los fragmentos volcánicos. Estos últimos presentan tamaños y formas variables algo alargados según la laminación.

4- EDAD

CAMBRO-ORDOVICICA
 21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA... A
 - DATACION ABSOLUTA... B
 - DATACION PALEONTOLOGICA... C 44

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FRAGMENTOS DE CENIZA VOLCANICA FRAGMENTOS DE LAPILLI
 154 207

FRAGMENTOS DE ROCAS SEDIMENTARIAS Y DE DIABASAS
 208 261

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

CUARZO MATERIAL VOLCANICO OPACOS FELDSPATIOS TURMALINA
 262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION

OBSERVACIONES

Se distinguen diferentes fragmentos volcánicos de tamaños y morfología variados. Predominan los fragmentos angulosos que en muchos casos muestran coronas externas de opacos. Todos los fragmentos están muy cristalizados y algunos arrinconados en opacos. La textura puede ser microcristalina, vesicular y a veces de tendencia traquítica. En los fragmentos vesiculares las vesículas varían de morfología de acuerdo con la forma del fragmento, siendo de tendencia esférica en los fragmentos poco alargados y elípticas en los fragmentos de formas alargadas; las vesículas están constituidas por densa y opacos. Algunos fragmentos son ricos en cristales de granito peraltado.

Además de los fragmentos anteriores se encuentra un fragmento de diabasa que posiblemente corresponde a una porción de las tallas de diabasas localizadas en la Fin. Oille.

El resto de la roca está constituida por granos de cuarzo, algún fragmento de rocas sedimentarias, feldspato y opacos. El cuarzo, aunque en buena medida sea de origen sedimentario, presenta en ocasiones una morfología y características típicas de cuartos volcánicos o subvolcánicos. Se encuentran también cristales de feldspato potásico aunque más esporádicos.

6- CLASIFICACION

Toba de Lapilli
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 507 IGG 53176
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca volcanoclástica que rellena un crater o chimenea volcánica en las proximidades de Corniero, en el ángulo SO de la Hoja. Corresponde al afloramiento de mayores dimensiones localizado en la Hoja y que se encuentra emplatado en la Formación Barrios.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Toba con matriz de color rojo en la que destacan en tamaño abundantes fragmentos volcánicos de color verde. Los fragmentos presentan tamaños variables entre ceniza volcánica y lapilli y formas irregulares, angulosas, en ocasiones con morfología típica de "glass shard".

4- EDAD

CAMBRIO-ORDOVICICO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

VOLCANOCLASTICA
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA FRAGMENTOS

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

FRAGMENTOS DE CENIZA VOLCANICA FRAGMENTOS DE LAPILLI
 154 207

FRAGMENTOS DE ROCAS SEDIMENTARIAS
 208 261

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

CUARZO FELDSPATO POTASICO CARBONATOS OPACOS TURMALINA
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION GENERALIZADA, CARBONATACION.

OBSERVACIONES

Los fragmentos volcánicos varían en tamaño desde ceniza volcánica hasta lapilli. Aunque algunos de ellos presentan formas de tendencia redondeada con vértices frías los fragmentos angulosos con formas irregulares, alargadas y en algunos casos con morfologías típicas de "glass shard". Se encuentran muy fragmentados y en menor proporción transformados a carbonatos. Es común que presenten un borde externo enriquecido en opacos.

Las texturas pueden ser irregulares, regulares, o una combinación de ambas. Los vesículos son de formas variables y en general están constituidos por lava con disposición radial o bien por carbonatos con una corona externa de lava. Parte de los fragmentos muestran evidencias de flujo al amoldarse los microlitos a cristales de mayor tamaño, algunos de claro origen sedimentario, englobados por el fragmento, y por la morfología y disposición de los vesículos las cuales amoldan sus formas a las formas, más o menos alargadas, adquiridas por el fragmento dentro de la roca.

La matriz está constituida mayoritariamente por cuarzo, que aunque en muchos casos sea de origen sedimentario, en otros, muestra características típicas de cuarcos volcánicos o subvolcánicos. Además de extinciones oscilantes puede mostrar otras señales de deformación como intentos poligonizaciones con formación de pequeños subgranos. Junto con el cuarzo, aunque en menores proporciones, se encuentran feldespato K, material microclino, carbonatos, opacos y turmalina.

6- CLASIFICACION

Toba de lapilli rica en cuarzo
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V

426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JG GS 3302

PROFUNDIDAD

15

PROVINCIA

LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Sill volcánico o subvolcánico de escaso espesor interestratificado en la Formación Huesgas. Se encuentran dos o tres intercalaciones, correspondiendo la muestra a la más inferior. El afloramiento se localiza en el sector SO de la hoja, en las proximidades de Algeje.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris claro verdoso constituida por una mesotaxi de grano fino y homogénea, ligeramente microporfidica, destacando pequeños cristales (inferiores a 1 mm) de color más oscuro que la mesotaxi.

4- EDAD

DEVONICO-CARBONIFERO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN POSIBLEMENTE HIPIDIONOMORFICA DEBILMENTE MICRO
 46 99
 PORFIDICA
 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA BIOTITA
 154 207
 208 261

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

CUARTO OPACOS APATITO OXIDOS DE HIERRO
 262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION Y CARBONATACION MUY INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, RUTILO - LEUCOXENO

OBSERVACIONES

La alteración que afecta a la roca ha borrado casi totalmente su textura y composición mineralógica original. La mayor parte de la roca está constituida por carbonatos xenomorfos y agregados dentados de manera que sólo se conservan parcialmente fósforos o se adivinan formas de plagioclasas y biotitas, además de escasas cantidades de un xenocono, a no ser un micromineral que muestra características típicas de un xenocono volcánico o subvolcánico.

Se encuentran, además de los secundarios xenomorfos, pseudomorfos de mayor tamaño que el resto de los componentes de la roca, por lo que en origen podría ser una roca microporfidica.

Las plagioclasas parecen ser el componente mayoritario de la mesotaxi presentándose en cristales de hábito prisma largo y con disposiciones entrecruzadas o pleocadas, la biotita se encuentra en pequeños cristales parcialmente alterados.

6- CLASIFICACION

LA ALTERACION NO PERMITE UNA CLASIFICACION PRECISA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO

424

ANÁLISIS MODAL

425

PLUTONICA - P

HIPOBISAL - H

VOLCANICA - V

426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1507 JGGS 3304

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Sill intercalado en la formación Huergas, localizado en el ángulo SO de la Hoja, en las proximidades de Alje. Dentro de esta formación se encuentran dos o tres niveles de escudo espesor; la muestra corresponde al nivel superior.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris, grano fino y muy homogénea.

4- EDAD

DEVONICO-CARBONIFERO

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

VALORACION - BUENA B
- PROBABLE P
- DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN POSIBLEMENTE HIPIDIOMORFICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA BIOTITA ANFIBOL-PIROXENO (?) CUARZO

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

OPACOS APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATACION

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, RUTILO-LEUCOXENO, OXIDOS DE HIERRO.

OBSERVACIONES

El componente mayoritario parecen ser las plagioclasas que se presentan en cristales de hábito automorfo o subautomorfo con formas prismáticas largas. Aunque están bastante alterados aún se conservan o se adivinan unidades y un tamaño considerable.

La roca es rica en vetrosos, biotita y otros totalmente alterados que podrían corresponder, por las formas que conservan, a anfíboles o piroxenos. La biotita está asimismo parcial o totalmente alterada y suele estar acompañada de óxidos de hierro y rutilo en agregados o cristales xenomorfos.

El cuarzo es más escaso y muestra un carácter intersticial y un hábito xenomorfo. Suele mostrar extinción ondulante.

Los accesorios son escasos y además de opacos son abundantes apatitos de hábitos largos.

6- CLASIFICACION

LA ALTERACION NO PERMITE UNA CLASIFICACION PRECISA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507IGGS3305

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Intercalación volcánica interestratificada en la formación fluergas. Se encuentran dos o tres niveles intercalados, correspondiendo la muestra a nivel más inferior. Se localizan en el sector SO de la Hoja, en las proximidades de Alje.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

4.- EDAD

DEVONICO-CARBONIFERO
 21 43

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P
 - DUDOSA D 45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

EN ORIGEN POSIBLEMENTE HIPIDIOMORFICA DEBILMENTE PORFIRICA
 46 99
 DICA 100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA BIOTITA
 154 207
 208 261

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

OPACOS APATITO CUARZO
 262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATACION, CLORITIZACION INTENSAS.

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA, EUTIZO

OBSERVACIONES

Presenta un alto estado de alteración lo que provoca que a excepción del cuarzo presente en la roca y algunos cristales de plagioclasa que se conservan parcialmente pero ya no se reconoce ningún mineral original en la roca.

Los plagioclasas aunque muy alterados conservan en algunos casos su forma original reconociéndose cristales de tendencia idiomorfa con hábitos prismaticos largos.

La matriz se encuentra como agregados de cristales con disposición radial dispersos en la arenistas o como cristales de hábito muy largo que podrían corresponder en origen a biotita. Generalmente la matriz suele estar asociada con opacos o roble a cristales o agregados xenomorfs. El resto de la arenistas está constituida por carbonatos xenomorfs y escasas cantidades de cuarzo. Los carbonatos forman pequeños agregados xenomorfs que destacan en tamaño respecto al resto de los componentes de la arenistas, lo que parece coincidir con zonas donde los plagioclasas presentan un mayor tamaño y disposiciones subrectangulares.

Más raramente los minerales secundarios se encuentran como xenomorfs que conservan las formas de los cristales originales. Son escasos, de mayor tamaño que el resto de los componentes de la roca y posiblemente correspondan a algún mineral totalmente transformado.

6.- CLASIFICACION

LA ALTERACION NO PERMITE UNA CLASIFICACION PETROGRAFICA
 370 423

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1507	IGH	C1004				LE	G. GALLASTEGUI
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

loca ignea intruida en el Grupo Lera (Formación Bachende) de edad Karínense Superior - Rodolskiense.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro algo verdosa. La mesostasis es de grano muy fino, destacando abundantes microfenocristales de color más oscuro y con tamaños que oscilan desde 2 mm hasta menos de 1 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP- PERMIICO

PROCEDIMIENTO - POSICION EST. HISTORICA... A - BUENA... B - VALORACION - PROBABLE... P - DUDOSA... D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICIA SERIADA

46 99

100 133

COMPOSICION MINERALOGICA

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

PLAGIOCLASA SEUDOMORFOS

154 207

208 261

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

OPALOS BIOTITA

262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CARBONATACION, CLORITIZACION, SERPENTINIZACION (?)

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA, SERPENTINA (?), ANFIBOL,

OBSERVACIONES

Esta constituida magníticamente por plagioclasis parcialmente alteradas, las cuales se encuentran tanto como componentes de la mesostasis como formando microfenocristales. Se presentan como cristales subautocristalinos y en ocasiones con débil esbozo concéntrico oscilante. Los microfenocristales pueden estar constituidos por un único cristal o bien por agregados de dos o tres cristales. Los cristales de la mesostasis muestran formas muy alargadas de tipo arado, en disposiciones subparalelas y a veces radiales.

El resto de la roca está constituida por minerales, que a excepción de biotitas de escaso tamaño, se encuentran alterados a carbonatos, filossilicatos, posibles mezclas de filossilicatos y serpentina, o serpentina, conservando formas que podrían corresponder a piroxenos e incluso algún cristal de olivino. Algunos cristales de piroxeno, parecen estar parcialmente alterados a un anfíbol de color verde muy pálido, casi incoloro.

Dentro de los accesorios destacan diminutos y muy abundantes cristales de opacos repartidos homogéneamente en toda la roca.

Asociados a algunos pseudomorfos de piroxenos se encuentran cristales o agregados de muy pequeño tamaño que podrían corresponder a algún mineral del grupo de las espinelas.

6- CLASIFICACION

GABRO O DIORITA

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
HIPOBÁSAL - H
VOLCÁNICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGHC 1034 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea emplazada en el Grupo Pontón de edad Cantabriense Inferior. Se encuentra en las proximidades de Horrales, al SO de la localidad de Baño.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris claro con tonalidades verde-amarillentas por alteración. Es de aspecto micropédico con una mesotaxis de grano fino en la que destacan microfenoistales de 1-2 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 21 43

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

VALORACION - BUENA B
 - PROBABLE P 45
 - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

MICROPORFIDICA CON MESOSTASIS ALOTRICHOMORFICA
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO PLAGIOCLASA
 154 207
 208 261

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

OPACOS RUTILO CIRCON
 262 315
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

ALTERACION DE PLAGIOCLASAS A CAOLIN(?)

OBSERVACIONES

Esta constituida por una mesotaxis equigranular constituida mayoritariamente por cuarzo xenomorfo.

Los microfenoistales estan totalmente alterados, aunque en ocasiones conservan su forma original. Una buena parte de ellos deberian corresponder a plagioclasas alteradas a un agregado microcristalino o bien cristales fibrosos, que parecen corresponder a caolín.

Los filossilicatos se encuentran totalmente alterados, conservándose solamente restos de bridas de exfoliación enriquecidas en opacos.

Son muy abundantes opacos en formas finas y alargadas que pueden mostrar disposiciones subrectangulares o en redes.

Destaca además en tamaño un microfenoistal de cuarzo con morfología de cuarzo volcánico o subvolcánico.

6- CLASIFICACION

PORFIDIO
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 5 7 9 13
 1507 JGH C 103 SA

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca localizada al norte de Horcadas que intruye en el Grupo Maraña de edad Westfaliense D sup - Cantabriense según una falla del grupo de fallas que hay entre la falla de León y la falla de Tarna.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro verdoso, grano fino a medio en la que destacan abundantes urapras de tamaño variable entre menos de 1 mm a 3-4 mm.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO
 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

HIPIDIDIOMORFICA DE TENDENCIA DOLERITICA O INTERSERTAL
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCISTALES, 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)

OPACOS APATITO
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, TRANSFORMACION A PREHNITA, SERICITIZACION, SAUSURITIZACION.

MINERALES SECUNDARIOS: CLORITA, CARBONATOS, PREHNITA, ESPENA, LEUCOXENO, SERPENTINA (?)

OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por plagioclasas, anfíbol y biotita, con cantidades menores de cuarzo y abundantes minerales secundarios que evidencian la intensa alteración sufrida por la roca.

Las plagioclasas muestran una disposición entrecruzada o palmeada y son principalmente subhedral de hábito largo.

El anfíbol es de color pardo aunque está parcialmente decolorado por alteración. En esta se originan clorita, carbonatos y espina. Esta última se origina asimismo por alteración de prehnita.

La biotita está también muy alterada a clorita junto con espina o bien solo está decolorada.

El cuarzo es escaso, anhedral e intersticial. Puede enjober parcialmente plagioclasas y anfíboles durante su cristalización.

Destacan en tamaño frente al resto de los componentes de la roca agregados de clorita (+ carbonatos, + espina) procedentes de la alteración de los fénicos originales de la roca. Además son muy abundantes carbonatos y prehnita radial o columnar.

6- CLASIFICACION

CUARZO DIORITA - CUARZO GABRO
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V
 P 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1507 JGH C1035 B

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 LE

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 G. GALLASTEGUI

2.- DATOS DE CAMPO

Roca localizada al norte de Horcadas que intruye en el Grupo Navarra de edad Westfaliense D Superior - Cantabriense, según una falla del grupo de fallas que hay entre la falla de León y la falla de Tarna.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro verdoso, de grano fino a medio, muy rica en máficos de aspecto idiomorfo y laminares de hasta 2 mm.

4.- EDAD

CARBONIFERO SUP-PERMIICO

PROCEDIMIENTO: POSICION EST: ATIGRAFICA... A
 DATACION ABSOLUTA... B
 DATACION PALEONTOLOGICA... C

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PIRIDOMORFICA A DOLERITICA

COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (KENOGRISTALES; SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASA ANFIBOL BIOTITA CUARZO

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

OPACOS APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

CLORITIZACION, CARBONATIZACION, SAUSURITIZACION

MINERALES SECUNDARIOS: CARBONATOS, CLORITA, RUTILO - ESFENA (+ LEUCOXENO), SERICITA, CEOLITAS (?)

OBSERVACIONES

La fracción leucocrata consiste principalmente de plagioclasas subhedral de hábito largo uñadas y con zonados concéntricos normales. La alteración es variable en intensidad y suele afectar más intensamente al núcleo de los cristales. Presentan bordes corroídos en contacto con unaflo. Este último es escaso, cristaliza en los intersticios entre las plagioclasas en cristales aislados o en agregados de cristales generalmente anhedral.

Los máficos son muy abundantes, predominando en proporción el anfíbol pardo sobre la biotita. Ambos pueden encontrarse en secuencias desde euhedrales hasta anhedral. El anfíbol está principalmente alterado a clorita y carbonatos además de rutilo - esfena (+ leucoxeno). Engloban opacos y a veces plagioclasas adquiriendo un aspecto porfiroclítico. La biotita, al contrario de lo que ocurre en la mayoría de las rocas de la zona, se encuentra fresca o sólo parcialmente alterada; presenta un pleomorfismo intenso, desde unaflo pálido a castaño oscuro. Engloba opacos, apatito y anfíbol.

Los productos de alteración, clorita y carbonatos, pueden encontrarse dispersos en la roca o bien forman agregados de tendencia esférica o elíptica, destacando en tamaño frente al resto de los componentes originales de la matriz.

6.- CLASIFICACION

CUARZODIORITA - CUARZOGABRO

* Según la composición de las plagioclasas.

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
15 07 JG HC 1046
1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
LE
19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
G. GALLASTEGUI

2- DATOS DE CAMPO

Roca ígnea localizada al nte de Riezu. Se encuentra emplazada en el Grupo Maraña, de edad Westfaliense D Superior - Cantabriense. Contiene abundantes mineralizaciones.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color blanquecino con tonalidades pardo amarillentas debido a la alteración. Contiene abundantes mineralizaciones diseminadas o concentradas.

4- EDAD

CARBONIFERO SUP- PERMICO
21 43

PROCEDIMIENTO - POSICION EST: ATIGRAFICA A A
- DATACION ABSOLUTA B
- DATACION PALEONTOLOGICA C 44

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

A LOTRIO MORFICA INEQUIGRANULAR
46 99

100 133

COMPOSICION MINERALOGICA

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

CUARZO MOSCOVITA FELDSPATOS ALTERADOS
154 207

208 261

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

OPALOS APATITO RUTILO
262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION, CARBONATACION, CLORITIZACION,

MINERALES SECUNDARIOS: SERICITA, CARBONATOS, CLORITA, ILMENTA, RUTILO, OXIDOS DE HIERRO,

OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por cristales de cuarzo xenomorfos y de tamaño variable. En menor proporción existen cristales feldspáticos casi totalmente sericitizados. El cuarzo muestra extinciones normales y ondulantes, a veces pequeños cristales de feldspato sericitizados que en ocasiones muestran disposiciones concéntricas dentro del cristal de cuarzo.

Como feldspatos se encuentran moscositos que muy frecuentemente muestran un hábito radial. Se encuentran abundantes cristales de ilmenita y zircón granular dispuestos según sus brachios de extinción. Se encuentran además algunos cristales de clorita junto con zircón que puede ser segonítico.

La roca está atravesada por venas de cuarzo y en menor proporción carbonatos. En este caso el cuarzo se encuentra como cristales de bordes rectos, con extremos ondulantes y débil polygonización.

Se abundantes opacos que generalmente desarrollan tamaños superiores a los del resto de los componentes de la roca y que frecuentemente muestran un hábito cúbico.

6- CLASIFICACION

GRAMITOIDE MUY RICA EN CUARZO
370 423

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426