

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1 8 3 0 G S E S 9 0 0 1 TPROFUNDIDAD
15PROVINCIA
CRCLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA2- DATOS DE CAMPO Sector occidental del volcán del Cerro de La Plata, en la cota 664 m.
Fragmento de una bomba.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, porfidica, con fenocristales de olivino.

4- EDAD

P L I O C E N O - P L E I S T O C E N O

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA... A
- DATACION ABSOLUTA... B
- DATACION PALEONTOLOGICA... CVALORACIÓN - BUENA... B
- PROBABLE... P
- DUDOSA... D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO PLAGIOCLASA CEBLITAS APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial o total del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales idiomórficos de olivino con el borde alterado a iddingsita y de augita zonada con borde rico en titanio, y núcleos a veces rico en titanio, otras en sodio y con frecuencia corroída. En ocasiones la augita incluye pequeños olivinos.

Matriz con augita y opacos esencialmente con plagioclasa intersticial. Apatito accesorio. Acumulaciones locales de augita y olivino.

6- CLASIFICACION

BASALTO OLIVINICO AUGITICO

ANALISIS QUIMICO 424

ANALISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	SE	ES	9002	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Sector occidental del volcán del Cerro de la Plata. Cota 664 m.
Fragmento mas masivo de una bomba.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, porfídica, con fenocristales de olivino

4- EDAD

PLIOCENO - PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA

46 99
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

AUGITA OLIVINO

154 207
208 261

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

AUGITA OPACOS OLIVINO PLAGIOCLASA APATITO CEOLITAS ANA

262 315
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial o total del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales idiomórficos o subidiomórficos de augita y olivino, en ocasiones formando acumulaciones locales. Los de augita están zonados con borde mas rico en titanio y núcleos a veces egirínico y en menor proporción rico en titanio. Los de olivino con borde alterado a iddingsita los grandes y totalmente los pequeños.

Matriz con augita, opacos y menos olivino, con plagioclasa intersticial. Analcima y ceolitas en cavidades.

Apatito accesorio

6- CLASIFICACION

BASALTO AUGITICO OLIVINICO

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☐ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

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

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 18306SES9003T
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Sector Oeste del volcán del Cerro de la Plata. Colada norte.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca porfídica, vacuolar, algo alterada

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR
 46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA
 154 207

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

AUGITA OPACOS PLAGIOCLASA OLIVINO APATITO CEOLITAS ANA
 262 315

LCIMA
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsite

OBSERVACIONES

Fenocristales subidiomórficos o idiomórficos de augita y olivino. La augita zonada con borde rico en titanio y núcleo a veces rico en titanio o sodio. Acumulaciones locales de augita y olivino. Matriz con augita, opacos, olivino iddingsitizado y plagioclasa intersticial.

Algunas vacuolas tienen analcima o ceolitas

6- CLASIFICACION

Basalto Olivínico Augítico
 370 423

ANALISIS QUIMICO
 424

ANALISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBASAL - H
 VOLCANICA - V
 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
18306SES9004T
1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Colada del sector oriental del Cerro de la Plata. Muestra de la cantera

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva con frecuentes rellenos

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO
21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VESICULAR
46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA MELILITA
154 207

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

MELILITA OPACOS NEFELINA AUGITA OLIVINO CARBONATOS SOD
262 315

ALBITA APATITO PEROVSKITA
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino y de la melilita

OBSERVACIONES

Fenocristales subidiomorficos de olivino, a veces corroídos y alterados en los bordes. De augita idiomorfica o subidiomorfica zonada con borde mas rico en titanio y núcleo a veces rico en titanio o en sodio. Microfenocristales orientados, que disminuyen hasta tamaño matriz, de melilita alterada a productos amarillentos que la isotropizan; normalmente idiomorfica en secciones perpendiculares a las basales octogonales. Nefelina en la matriz en secciones cuadrangulares, con melilita, augita, opacos, olivino y sodalita (mineral del grupo). Esta aparece en secciones subidiomorfica, llena de inclusiones pardas. Apatito y perovskita accesorio. Abundantes carbonatos en todos los vacuolas

6- CLASIFICACION

MELILITITA OLIVINICO NEFELINICA SODALITICA
370 423

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1830 GS ES 900 ST

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
CR

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Colada Suroccidental del volcán de la Cabeza de Fernan caballero.
Extremo occidental.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, gris oscura, con fenocristales de olivino y pequeños eudares con aureola de piroxenos

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

POKAFIDICA FLUIDAL MATRIZ MICROCRISTALINA VESICULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS NEFELINA BIOTITA OLIVINO APATITO CARBONA

TOS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsit

OBSERVACIONES

Fenocristales esencialmente de olivino, con borde alterado y corroídos, subidiomórfico y con cierta disposición fluidal. Matriz con microfenocristales de augita tabular y fluidal. Matriz con augita, opacos esencialmente, biotita abundante intersticial como la nefelina.

Frecuentes carbonatos

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA

ANALISIS QUIMICO 424

ANALISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	G	S	ES	9006T		GR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona inicial de la colada suroccidental del volcán de la Cabeza de Fernancaballero.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, fis, con fenocristales de olivino y piroxeno, algunos endaves con aureola de reacción y rellenos frecuentes.

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MICROCRISTALINA VESICULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO CEOLITAS CARBONATOS APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

ligera del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales esencialmente de olivino, subidiomorficos, corroidos por la matriz y algo alterados. Micro-fenocristales de augita que gradúan de tamaño hasta la matriz. Esta está formada por augita y opacos esencialmente con menor contenido en olivino.

Vesículas muy frecuentes rellenas de ceolitas o de ceolitas y carbonatos.

Aureolas de reacción de endaves rellenas también de ceolitas

6- CLASIFICACION

LIMBURGITA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1830 GSES 9007 TPROFUNDIDAD
15PROVINCIA
CRCLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Volcán de la Cabeza en la Sierra de Sta. María. Zona mas masiva dentro de los piroclastos.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva con frecuentes euclaves de cuarcita.

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIRICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO APATITO CEOLITAS VIDRIO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a zeolitas

OBSERVACIONES

Fenocristales idiomórfico y subidiomórfico de augita y olivino. El olivino con borde alterado a iddingsita y localmente corroído por la matriz. la augita tomada con borde rico en titanio y uides ocasionalmente mas rico en sodio (epirínico) o titanio con frecuencia corroído.

Matriz de augita y opaco esencialmente. Rellenos de zeolitas. Euclaves con arreda de reacción.

6- CLASIFICACION

LIMBUROGITA

ANALISIS QUIMICO

ANALISIS MODAL

PLUTONICA - P
HIPOBASAL - H
VOLCANICA - V

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 8 3 0 6 S E S 9 0 0 8 T

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 CR

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Volcán de la Cabeza de la Sierra de Sta. María. Zona masiva meridional.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, porfídica, con disyunción en "grano de uillo"

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS NEFELINA OLIVINO ANALCIMA CEOLITAS APATITA

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales muy abundantes de augita y olivino subidomorficos o idiomorficos. Los de augita pueden tener inclusiones de olivino, están formados, con borde rico en titanio y núcleo a veces en titanio o sodio y en ocasiones corroído.

Matriz formada por augita, opacos y olivino englobados por cristales de poiquiliticos de nefelina (plagioclase?). Existen además rellenos de ceolitas y analcima. Endares con aureola de reacción.

6- CLASIFICACION

MELANEFELINITA OLIVINICA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	GS	ES	9009	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Negizal de las Casas o Peñas Negras

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, porfídica, con grandes fenocristales de olivino y mas pequeños de piroxeno

4- EDAD

PLIOCENO - PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

POAFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA ALGO VESICULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA OPACOS

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA CARBONATOS CEOLITAS APOF

TITIO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Ligera del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales frecuentes de olivino subidiomórfico muy corroído. Mas raras y pequeños de opacos y augita subidiomórficos o alotriomórficos.

Matriz con augita, opacos, olivino y pequeños cristales cuadrangulares de nefelina.

Frecuentes rellenos de carbonatos

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1830 GSE 9010TPROFUNDIDAD
15PROVINCIA
CRCLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Colada occidental del volcán de Cerro Santo de Porzuna.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, algo vesicular, con vesículas orientadas.
Fenocristales de olivino y piroxeno. Aureolas de eudaves

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA... A
- DATACION ABSOLUTA... B
- DATACION PALEONTOLOGICA... CVALORACION - BUENA... B
- PROBABLE... P
- DUDOSA... D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA, VESICULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS NEFELINA OLIVINO CARBONATOS BIOTITA APAT

LITA CEOLITAS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales predominantes de olivino, subidiomórfico, con
borde alterado, corroídos.

Microfenocristales de augita prismática.

Matriz de augita, opacos y olivino con nefelina intersticial.

Biotita intersticial o asociada a cavidades con ceolitas y
carbonatos

6 - CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA

ANALISIS QUIMICO 424

ANALISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1830 GS ES 9011T
1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Zona mas masiva entre piroclastos, en el sector norte del volcán de las Porras de Picón.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, con pequeños fenocristales de olivino, algo alterada, con algún enclave sedimentario.

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO
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

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA SERIADA
46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AVIGITA
154 207

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

AVIGITA OPACOS PLAGIOCLASA OLIVINO CEOLITAS BIOTITA APA
262 315

TITO
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales predominantes de olivino subidiomórficos o ~~ideo~~ - alotriomórficos ~~de~~ muy corroído y alterados en su borde.
Escasos de avigita, los mas grandes alotriomórficos y zonados, los mas pequeños, microfenocristales, mas idiomórficos y en algunos casos también zonados.
Ambos gradúan de tamaño hasta la matriz, de la que forman parte junto con microlitos de plagioclasa y minerales opacos.
Escasa biotita y apatito accesorio.
Enclaves con aureola de reacción.

6- CLASIFICACION

BASALTO OLIVINICO
370 423

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	5	7	9012	T		CR	E. ANCOCHEA
1			9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona masiva en la parte suroriental del volcán de Las Pórras de Picón.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva con fenocristales de olivino y piroxeno.

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA

100

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

208

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA APATITO CARBONATOS UDA

316

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

OBSERVACIONES

Fenocristales de augita y olivino, abundantes, idiomórficos o subidiomórficos. El olivino corroído por la matriz, la augita rodeada con borde rico en titanio, a veces con núcleos epitaxiales. En ocasiones la augita engloba olivino.

Matriz con los mismos componentes mas minerales opacos y nefelina intersticial y en parte poiquilitica.

Aureola de reacción de enclave con relleno posterior de carbonatos

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITA

370

ANÁLISIS QUÍMICO

ANÁLISIS MODAL

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1830 GSES 9013 T

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
CR

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Zona occidental del volcán de la Arzollosa.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva gris-parda, con gruesos cristales de olivino. Algunos enclaves ultramáficos.

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA NESICULAR, SERIADA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA CARBONATOS APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial o total del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino subidiomórficos alterados en el borde y corroídos. De augita subidiomórficos o idiomórficos, mas pequeños con borde rico en titanio. Ambos pasan por diseminación paulatina hasta tamaño matriz, donde con el mineral opaco constituyen la mayor parte. La nefelina se presenta intersticial, con inclusiones de apatito. El carbonato aparece tanto intersticial como rellenando vesículas.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA

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:
18306SES9014T						CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona Sur-occidental del volcán de la Arzollosa

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, gris-parda con grandes cristales de olivino

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIRIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA, ALGO VACUOLAR, SERIADA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO PLAGIOCLASA ANALCIMA CARBONATOS

APATITO BIOTITA

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial o total del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales idiomórficos o subidiomórficos de olivino alterado en el borde y algo corroído. Augita en grandes cristales escasos o en microfeno cristales con borde rico en titanio que con el olivino gradúan de tamaño hasta el de la matriz.

Matriz muy cristalina de olivino, augita y opacos incluidos en cristales poiquiliticos de plagioclase. Frecuente analcima y carbonatos.

Esporádicos apatito y biotita.

Eclaves sedimentarios con aureola de reacción.

6- CLASIFICACION

BASALTO OLIVINICO AUGITICO

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
18306SES901ST
1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Zona Sur de la Arzobispo

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, con fenocristales de olivino y grandes porfiroclastos. Algunos rellenos

4- EDAD

PLIOCENO-PLISTOCENO
21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR, ALGO FLUIDAL
46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA
154 207

208 261

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

AUGITA OPACO OLIVINO NEFELINA APATITO KEDOLITAS
262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino subidiomorfico, alterado en el borde, y corroido por la matriz. Mas escasos de augita subidiomorfica con borde rico en titanio.

Matriz con augita, opaco, olivino y escasa nefelina intersticial.

Posible plagioclasa (?) en pequeños cristales.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA
370 423

ANALISIS QUIMICO 424

ANALISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBASAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1830 GSES 9016 T

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
CR

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Zona sur del volcán de la Arzobispo

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, fenocristales de olivino y piroxeno

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTADIGRAFICA... A
- DATAION ABSOLUTA... B
- DATAION PALEONTOLOGICA... C

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA CEOLITAS APATITO BIOTIT

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales abundantes de olivino subidiomorfico, en general corroidos por la matriz y alterados en su borde. Escasos fenocristales de augita idiomorfica o subidiomorfica zonada.

Matriz con augita, opacos, olivino con intersticial nefelina, ceolitas y plagioclasa dudosa.

Apatito y biotita accesorios

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA

ANALISIS QUIMICO 424

ANALISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	SES	9017	T			CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona sur del volcán de la Arzollosa

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva con fenocristales de olivino y piroxeno. Algunos enclaves. Ligeramente alterada.

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR SERIADA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO CEOLITAS ANALCIMA APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales sobre todo de olivino idiomórficos o subidiomórficos algo corroídos y alterados en el borde. Ras escasos y en su mayor parte microfeno cristales de augita, los mas grandes zonados, que gradúan de tamaño hasta la matriz y con cierta disposición fluidal.

Matriz con los mismos minerales mas mineral opaco.

Escasas ceolitas y analcima.

6- CLASIFICACION

LIMBURGITA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	SES	9018	T			CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Colada inferior, zona Este de Piedrabuena.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, con algunos enclaves

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA PLAGIOCLASA BIOTITA OPAKOS OLIVINO CARBONATOS

EOLITAS APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Total del olivino a carbonatos y óxidos

OBSERVACIONES

Roca muy alterada con fenocristales de olivino transformados en carbonatos y óxidos, subidiomórficos. De augita escasos, frescos, y subidiomórficos.

La matriz con opacos y augita, está formada por plagioclasa intersticial y poiquilitica que también rellena venas. Asociada a biotita muy frecuente, tardía también y en ocasiones de considerable tamaño.

Fuertas rellenas de carbonatos

Aureolas de enclaves

6- CLASIFICACION

BASALTO OLIVINICO

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306SES9019T						CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona Este de Piedrahíta: colada superior

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, parcialmente alterada

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HIPOCRISTALINA PORFIDICA VESICULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA PLAGIOCLASA CARBONATOS BIOTITA CEOLITAS OPACOS

ANALCIMA OLIVINO VIDRIO APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial delo olivino a carbonatos

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino mayoritarios, alterados parcial o totalmente a carbonatos, subidiomorficos. ~~Olivino~~ Augita fresca, subidiomorfica, mas escasa, algo zonada.
Matriz con opacos, augit-, olivino, cristales fragmentos de biotita. Plagioclasa tardia. Ceolitas y analcima en rellenos.
Anreolas de reaccion de enclaves
Biotita grande y abundante de cristalizacion tardia

6- CLASIFICACION

BIASALTO OLIVINICO

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	S	E	S	9020T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Colada, zona sur. Area de volcanes de Piedrabuena

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, bastante alterada, con muchos fenocristales de olivino. Algo vacuolar

4- EDAD

P 410 CENO - PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA NEFELINA OPACOS OLIVINO BIOTITA APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsite

OBSERVACIONES

Fenocristales mayoritarios de olivino subidiomorfico, alterado en los bordes y comido por la matriz. De augita mas escasos, tambien subidiomorficos, con bordes mas ricos en titanio.

Matriz con augita, opacos y olivino englobados por nefelina poiquilitica.

Biotita y apatito accesorios

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
18306SES9021T
1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Zona Este de Piedrahíta. Zona masiva alterada

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, porfídica, alterada.

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO
21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA SERIADA MATRIZ MICROCISTALINA, ALGO VESICULAR
46 99

R
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO
154 207

208 261

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

ANGITA OPACOS NEFELINA OLIVINO BIOTITA APATITO CEOLITA
262 315

S
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Total o parcial del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino idiomorfo o subidiomorfo, bastante alterado y en ocasiones corroído, que gradúan de tamaño hasta la matriz.

Matriz de angita, opacos y olivino con nefelina poiquilitica e intersticial.

Apatito y biotita accesorios comunes

Relenos de ceolita

Anreolas de reaccion de enclaves

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA
370 423

ANALISIS QUIMICO
424

ANALISIS MODAL
425

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1830 GSES 9022 TPROFUNDIDAD
15PROVINCIA
CRCLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Zona Sur del área volcánica próxima a Piedrahíta.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, vacuolar, algo porfídica y alterada

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA... A
- DATACION ABSOLUTA... B
- DATACION PALEONTOLOGICA... CVALORACIÓN - BUENA... B
- PROBABLE... P
- DUDOSA... D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS PLAGIOCLASA OLIVINO CEOLITAS APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales casi exclusivos de olivino subidiomórfico o idiomórfico algo corroído y alterado en su borde. Plenos frecuentes de augita, mas bien microfenocristales y cristales grandes zonados a veces con olivino incluido.

Matriz con augita, opacos, olivino, microlitos de plagioclasa y plagioclasa intersticial.

Relenos de ceolitas y arreolas de reacción de enclaves

6- CLASIFICACION

BASALTO OLIVINICO

ANÁLISIS QUÍMICO

ANÁLISIS MODAL

PLUTÓNICA - P
HIPOBÁSAL - H
VOLCANICA - V

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	SES	9023	T			CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona oriental del conjunto volcánico de Piedralbena

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca porfídica, con fenocristales pequeños. Algo alterada

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

PROCEDIMIENTO	- POSICION ESTRATIGRAFICA... A	- BUENA... B
- DATACION ABSOLUTA... B	A	B
- DATACION PALEONTOLOGICA... C	44	45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

AUGITA OLIVINO

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA APATITO CEOLITAS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales muy abundantes idiomórficos o subidiomórficos de augita y olivino. Los de augita a veces machados, normalmente con tonado visible con núcleo en ocasiones mas rico en sodio y titanio y borde en general mas titanado. Olivino con borde alterado y con golpes de corrosión.

Matriz esencialmente de augita y minerales opacos, con menor proporción de olivino y nefelina intersticial. Geolitas y posible plagioclasa. Aureolas de reacción de enclaves

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	GS	ES	9024	T		CR	E. ANCO CHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Colada superior con disyunción en lajas al Norte de Piedrabuena.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, gris clara, porfídica, con olivinos alterados

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

Holocristalina porfídica matriz microcristalina

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS NEFELINA OLIVINO APATITO CEOLITAS BIOTIT

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino casi exclusivamente idiomórficos o subidiomórficos, alterados y con golpes de corrosión.

Microfenocristales de augita zonada, idiomórficos, con borde rico en titanio

Matriz con augita, opacos y olivinos con nefelina intersticial y poiquilita.

Apatito frecuente, en ocasiones de tamaño microfenocristal.

Boleros de ceolitas

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	S	E	S902	ST		CR	E-AN COCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Dique N-S en el cerro de Nauoteras, volcán de Piedrabuena

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, gris-parda, con fenocristales pequeños de olivino y piroxeno

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA, ALGO ☒

ACOLAR ☐

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA ☐

☐

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

AUGITA NEFELINA OPACOS OLIVINO APATITO Biotita ☐

☐

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales abundantes de augita y olivino idiomórficos o subidiomórficos. Los de olivino corroídos por la matriz y alterados en el borde. Los de augita muy zonados con borde mas rico en titanio y núcleo a veces rico en titanio o en sodio; con frecuencia incluye olivino y tiene el núcleo corroído. Algunas augitas están machacadas.

Matriz con augita, nefelina con tendencia a secciones cuadrangulares, olivino y opacos.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA ☐

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☐ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

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

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	GS	ES	9026T			CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Depósitos del anillo del maar de Las Casas (zona occidental)

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca volcánica, vesicular de los depósitos hidromagmáticos.

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HIPOCRISTALINA PORFIDICA MATRIZ VITREA VACUOLAR Y VESICULAR

CULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

VITRIO AUGITA CARBONATOS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales esencialmente de olivino idiomórfico o subidiomórfico, a veces alterados, otras corroídos.

Microfenocristales de augita idiomórfica, prismática.

Matriz vítrea ~~para~~ fundamentalmente.

Por zonas vesículas de carbonatos.

Eclaves metamórficas

6- CLASIFICACION

LIMBURGITA

ANALISIS QUIMICO ☐ 424

ANALISIS MODAL ☐ 425

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

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	6	S	ES9027	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Pequeño afloramiento volcánico, de rocas esencialmente masiva

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, gris, con frentes fenocristales de olivino y menos de piroxeno

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCISTALINA VESICULAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA MELILITA

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

AUGITA OLIVINO OPACOS MELILITA CEOLITAS CARBONATOS

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino y de la melilita

OBSERVACIONES

Fenocristales fundamentalmente de olivino subidiomórfico o idiomórfico muy corroído por la matriz.
Microfenocristales de melilita prismática y augita.
Matriz con augita, gran cantidad de opacos, y melilita alterada y olivino.
Frente relleno de carbonatos y ceolitas, a veces de los dos con carbonatos en la parte mas externa y ceolitas en las internas.

6- CLASIFICACION

MELILITITA OLIVINICA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	G	S	9028	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Depósitos hidromagmáticos al Norte del maar de La Celada.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca piroclástica hidromagmática

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PIROCLASTICA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FRAGMENTOS DE ROCAS VOLCANICAS, NO VOLCANICAS Y CRISTAL

ES

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

CEMENTO CARBONATICO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

OBSERVACIONES

Fragmentos de rocas volcánicas, metamórficas y cristales cementados por carbonatos

Fragmentos volcánicos de limburgita, con fenocristales de olivino idiomórfico y proxeno (avpita espinélica) en una matriz vítrea con frecuencia falopuntizada.

Fragmentos de rocas no volcánicas pizarroso-arenoso, a veces incluidos en los volcánicos.

Todos los fragmentos angulosos

Por disminución de tamaño aparecen cristales sueltos de olivino, avpita, cuarzo o de vidrio exclusivamente.

6- CLASIFICACION

Toba Hidromagmática

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	SE	ES	9029	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona Norte del volcán de Sedano.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, vacuolar, ligeramente esoriacea

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

POAFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA MESICULAR Y VACUOLAR

SERIADA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS NEFELINA BIOTITA OLIVINO CEOLITAS APATITO

O

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial o total del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino subidiomorficos, corroídos por la matriz y alterados en el borde o totalmente cuando son mas pequeños.

Fenocristales de augita también frecuentes, zonados, a veces machados, con tendencia a dar prismas alargados idiomorficos, que disminuyen de tamaño hasta el de la matriz.

Matriz con augita, opacos, nefelina intersticial, biotita frecuente, olivino totalmente alterado y apatito.

Vesicular con ceolitas

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1830 GSES 9030 T

PROFUNDIDAD
15

PROVINCIA
CR

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Zona suroccidental del volcan de Sedano

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, gris, porfidica, con esclavos

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA CEOLITAS APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial o total del olivino a iddiapsita

OBSERVACIONES

Fenocristales mayoritarios de olivino alterados en su borde, o en la totalidad cuando son mas pequenos; idiomorficos o subidiomorficos.

Fenocristales de augita, subidiomorfica, zonada, con borde mas rico en titanio

Matriz con augita, opacos, olivino iddiapsitizado, nefelina intersticial y fragmentos ceolitas

Esclavos con aureola de reaccion.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	G	S	ES 9031	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona oriental del volcán de Sedano

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, porfídica, algo vacuolar

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VESICULAR SERIADA

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

154 207

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA CARBONATOS CEOLITAS A.P.A.

262 315

TITO

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Escasa del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales subidiomorficos o idiomorficos de olivino, algo corroídos y alterados y de augita algo touados, a veces con inclusiones de olivino, tendencia a dar prismas alargados.

Matriz de augita, opacos, nefelina intersticial y olivino.

Vacuolas redondeadas rellenas de carbonatos.

Eudares con aureola de reaccion.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITA

370 423

ANALISIS QUIMICO

ANALISIS MODAL

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	6	5	9032	T		CR	E. ANCO CHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona mas alta del volcán de la Eucelbra'

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, porfídica.

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA SERIADA ALVUDAL

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS NEFELINA OLIVINO CEOLITAS APATITO BIOTIT

PLAGIOCLASA

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Fuente del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino fundamentalmente subidiomórfico, alterado a iddingsita parcialmente en los cristales grandes y totalmente en los pequeños.

Mas raros los de augita, tonade, con inclusiones ocasionales de olivino y subidiomórfico. Algo orientada.

Matriz de augita, opacos, olivino alterado, nefelina y posible plagioclasa intersticial.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA-BASANITA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	G	S	ES 9033	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona mas masiva de la parte suroccidental del volcán de la Encabrida

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, gris.

4- EDAD

PLIOCENO - PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIRICA MATRIZ MICROCRISTALINA NUCLEAR FLUIDAL

46 99
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

154 207
208 261

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

AUGITA NEFELINA OPACOS OLIVINO BIOTITA APATITO

262 315
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial o total del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales dominantes de olivino subidiomórfico o idiomórfico con borde alterado y corroído. Escasos fenocristales de augita zonada, subidiomórfica.

Matriz con augita y olivino orientados, opacos y nefelina cuadrangular e intersticial.

Alguna aureola de reacción de esclaves

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA

370 423

ANALISIS QUIMICO ☐ 424

ANALISIS MODAL ☐ 425

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

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	G	S	ES9034	T		CR	E. Ancochea
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona mas masiva, en la parte suroccidental del volcán de la Encelra

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, gris

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA ALGO VACUOLAR

46 99
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO

154 207
208 261

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA APATITO CEOLITAS CARBON

262 315
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Fuente del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales practicamente exclusivos de olivino, subidromórfico en su mayoria, bastante alterados y algo corroídos

Matriz con augita, opacos, olivino y nefelina.

Ceolitas muy frecuentes intersticiales y en cavidades; carbonatos mas raros.

Alguna aureola de reaccion de enclaves

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☐ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

PLUTÓNICA - P ☒
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	GS	ES	903	ST		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Zona central del área volcánica de Piedrahíta.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, con disyunción en bolas, alterada

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA SERIADA

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO PLAGIOCLASA CECILITA APATITO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Los Fenocristales subidiomórficos de ~~augita~~ olivino, alterados en su borde a iddingsita

Fenocristales idiomórficos o subidiomórficos de augita, zonada con borde mas rico en titanio.

Ambos fenocristales gradúan de tamaño hasta la matriz de la que con opaco forman la mayor parte, englobados en plagioclasa ~~mat~~ poiquilitica.

6- CLASIFICACION

BASALTO OLIVINICO AUGITICO

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	SES	9036	T			CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Pequeño afloramiento en el barranco de Medialegua

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva gris

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HOLOCRISTALINA PORFIDICA, MATRIZ MICROCRISTALINA

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

154 207

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

AUGITA, OPACOS, OLIVINO, NEFELINA, CEOLITAS, APATITO, BIOTITA

262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial o total del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales fundamentalmente de olivino, subidiomórfico, algo corroído y alterado en los bordes a iddingsita. Augita menos frecuente en grandes cristales subidiomórficos, zonados, con borde titanado y núcleo sódico, corroído; también en pequeños fenocristales tabulares que gradúan de tamaño hasta la matriz. Matriz constituida esencialmente por augita y opacos; olivino y nefelina en menor proporción. La nefelina en acciones de tendencia cuadrangular, intersticial, escasa y alterada a veces a ceolitas. Apatito y biotita accesorios.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA

370 423

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA
1830	G	S	9037	T
1	5	7	9	13

PROFUNDIDAD

--	--	--	--

15

PROVINCIA

C	R
---	---

19

CLASIFICACION EFECTUADA POR
E. ANCOCHEA

2.- DATOS DE CAMPO

Cerro volcánico al Noroeste de Picón. Zona mas masiva.

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca massiva, gris, porfídica

4-EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

46 PORFÍDICA MATRIZ MICROCRISTALINA, ALGO VESICULAR 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

Olivino AUGITA

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

MINERALES ACCESÓRIOS (MAYOR, SI SE TRATA DE ROBOS VOLCANARIOS O SUBVOLCANARIOS)

AUGITA	OPACOS	NEFELINA	OLIVINO	BIOTITA	APATITO	CEOLITA
--------	--------	----------	---------	---------	---------	---------

262 315

316 365

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales dominantes de olivino subidiomórfico o idiomórfico, algo corroído y alterado en el borde a iddingsite, con cierta tendencia fluidal. Menos abundantes fenocristales de augita, subidiomórfica, zonada, con borde más rico en titanio y en ocasiones incluyendo olivino.

Matriz constituida por un entramado de augita y opacos, con olivino mas raro y nefelina y liotita intersticiales

Arredos de endares.

6 - CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA

ANÁLISIS QUÍMICO ☐ 424ANALISIS MODAL ☐ 425

PLUTONICA - P	☒
HIPOBISAL - H	
VOLCANICA - V	426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	6	5	ES9038	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Cerro volcánico al Noroeste de Picoñ.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca porfídica, vacuolar

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

154 207

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

AUGITA NEFELINA OPACOS OLIVINO BIOTITA CEOLITAS APATIT

262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino y augita subidiomórficos esencialmente. Mas frecuentes de olivino, alterados en el borde y algo corroídos. Mas raros de augita zonada.

Matriz constituida fundamentalmente por augita, opacos y nefelina intersticial con hábito cuadrangular; olivino y biotita menos abundantes.

Enclaves con aureola de reacción.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA

370 423

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1830	GS	ES	9040	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Cerro volcánico al Este del maar de Romani

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva gris con vena pegmatóide de aproximadamente 1 cm. de ancho

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA

46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

154 207

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

AUGITA OLIVINO OPACOS NEFELINA APATITO BIOTITA CEOLITA

262 315

S 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Alteración casi total del olivino a iddingsita y parcial de la nefelina a ceolitas

OBSERVACIONES

Se trata de una roca volcánica con una vena pegmatóide. La roca volcánica está formada por fenocristales de olivino subidomorfo alterado y rara augita; con una matriz de opacos, augita, olivino y nefelina intersticial y poiquilítica en algunos casos. Placas locales poiquilíticas de biotita. Apatito accesorio. La vena pegmatóide es una ijolita constituida esencialmente por fenocristales idiomórficos de nefelina y opacos de gran tamaño. Apatito y augita también en grandes cristales aunque menos abundantes. Biotita accesorio. Ceolitas.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINA CON VENA DE IJOLITA

370 423

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18	30	GS	ES	9041	T	CR	E. ANCOHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Fragmento volcánico suelto en el anillo de tobas del maar de Romani

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, suavicea, con enclaves y fenocristales frecuentes

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HIPOCRISTALINA, PORFIDICA, MATRIZ VITREA, VACUOLAR

46 99
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

154 207
208 261

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

VITRIDO OPACOS AUGITA OLIVINO APATITO

262 315
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales de tendencia idiomorfica de augita zona con borde y núcleo (a veces) mas rico en titanio y olivino. En ocasiones el núcleo de la augita es verdoso (esfirínico). Localmente aparecen acumulados de augita. En la matriz, esencialmente vítrea aparecen también olivino y augita. Frecuentes enclaves de roca metamórfica.

6- CLASIFICACION

LIMBURGITA

370 423

ANALISIS QUIMICO ☐ 424

ANALISIS MODAL ☐ 425

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

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
18306	SE	ES	9042	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Roca volcánica suelta proxima a Peralvillo Alto. Plancha no cartografiada

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca negra, algo vesicular, con fenocristales de olivino

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO
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

PORFIDICA	MATRIZ	MICROCRISTALINA	VACUOLAR
46			99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO	AUGITA
154	207

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

AUGITA	OLIVINO	OPACOS	APATITO
262			315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino idiomorfo o subidiomorfo con inclusiones de opacos, corroido y en parte alterado. De augita idiomorfo en escasos cristales grandes y abundantes microfeno cristales. Matriz con los mismos componentes: augita, opacos y escaso olivino totalmente alterado. Apatito accesorio

6- CLASIFICACION

LINBURGITA
370 423

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 8 3 0 6 S R M 9 0 1 0 T
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

E. ANCO CHEA

2- DATOS DE CAMPO

Afloramiento volcánico masivo al Este de Lopez.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca gris ~~masa~~ con fenocristales, algo vesicular

4- EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA, MATRIZ MICROCISTALINA, VESICULAR
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA
 154 207

208 261

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

AUGITA OPAKOS OLIVINO PLAGIOCLASA CEOLITAS APATITO VLD
 262 315

Rio
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial o total del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino subidiomórfico o idiomórfico bastante alterado. Fenocristales de augita idiomórfica, zonada, con borde más rico en titanio. Matriz de augita, opacos, olivino iddingsitizado y muy escasos microlitos de plagioclasa. Apatito accesorio. Frecuentes vesículas rellenas de ceolitas.

6- CLASIFICACION

BASALTO OLIVINICO AUGITICO
 370 423

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:
1830	65	RM	9015	T		CR	E. ANCOCHEA
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Volcán al Norte de Picoín

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca gris porfídica, vesicular

4- EDAD

PLEISTOCENO - PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA MATRIZ MICROCRISTALINA VACUOLAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA APATITO BIOTITA

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Fuerte del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales casi exclusivos de olivino subidiomórfico fuertemente alterados a iddingsita que gradúan hasta la matriz en su tamaño. Microfenocristales idiomórficos de augita. Matriz con augita, opacos y olivino englobados en nefelina poiquilitica e intersticial. Apatito y biotita accesorios. Frecuentes enclaves y aureolas de reacción.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
183065RM9020T
1 5 7 9 13PROFUNDIDAD
15PROVINCIA
CR
19CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCO CHEA

2- DATOS DE CAMPO

Volcan del Este del maar de Romani.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca gris-negra, porfídica, vesicular

4- EDAD

P L I O C E N O - P L E I S T O C E N O
21 43PROCEDIMIENTO - POSICION ESTIGRAFICA... A
- DATACION ABSOLUTA... B
- DATACION PALEONTOLOGICA... C 44VALORACION - BUENA... B
- PROBABLE... P
- DUDOSA... D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

HIPOCRISTALINA PORFIDICA VESICULAR
46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO
154 207

208 261

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

AUGITA OPACOS OLIVINO NEFELINA VIDRIO APATITO BIOTITA
262 315CARBONATOS CEOLITAS
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Casi total del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales subidiomórficos de olivino alterado a iddingsita.
Matriz de augita, opacos, vidrio y olivino con localmente neptuna.
Biotita y apatito accesorios.
Vacuolas rellenas de carbonatos o parcialmente de ceolitas.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA
370 423ANALISIS QUIMICO
424ANALISIS MODAL
425PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V
426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1 8 3 0 6 5 R M 9 6 2 1 +
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Volcán al Norte del gradinau

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva muy porfídica, frecuentes enclaves

4- EDAD

P L I O C E N O - P L E I S T O C E N O
 21 43

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

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

P O R F I D I C A M A T R I Z M I C R O C R I S T A L I N A
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

O L I V I N O A U G I T A
 154 207

208 261

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

A U G I T A O P A C O S O L I V I N O C A R B O N A T O S P L A G I O C L A S A V I D R I O C E
 262 315

O L I T A S A P A T I T O
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Ligera del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales idiomórficos de augita redondeada, con borde algo mas rico en titanio, y ~~mas~~ nucleos a veces ricos en sodio o titanio.

Fenocristales subidiomórficos de olivino con borde alterado

Matriz con vidrio, augita y opacos esencialmente. Olivino y plagioclasa esporádicos.

Frecuentes enclaves y areolas de reacción.

Relenos de carbonatos

6- CLASIFICACION

B A S A L T O A U G I T I C O O L I V I N I C O
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCÁNICA - V
 426