

1- IDENTIFICACION

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

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

E-ANCOCMEA

2- DATOS DE CAMPO

Volcán de Baños

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca gris oscura, porfídica.

4- EDAD

PLEISTOCENO - 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 HOLOCRISTALINA 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 OPACOS OLIVINO NEFELINA BIOTITA CEOLITA PEROVSK
 262 315

LITA MELILITA?
 316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Iniciante del olivino

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino y augita. Los primeros subidiomórficos con golfos de corrosión, algunas inclusiones de minerales opacos y aureola de reacción pequeña de opacos y piroxeno. Los de augita idiomórficos o subidiomórficos, muy zonados con borde titanado y núcleo a veces espinélico, otros titanados; cuando es espinélico suele estar corroído.

Matriz de augita, opacos, olivino, perovskita y nefelina intersticial. La biotita, muy frecuente, desarrolla grandes cristales, a veces poiquilíticos que engloban al resto de la matriz.

Posible melilita alterada, cuya presencia confirmaría la perovskita.

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA
 370 423

POSIBLE MELILITA OLIVINICO-NEFELINICA

ANÁLISIS QUÍMICO 424

ANÁLISIS MODAL 425

PLUTONICA - P
 HIPOBASAL - H
 VOLCANICA - V 426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1930 65 ES 90 02 T
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
 E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Volcán de Baños

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca gris porfídica, masiva

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 MICROCRISTALINA HIPOCRISTALINA VESICU
 46 99

LAR AMIGDALAR FLUIDAL
 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 OPACOS MELICITA VIDRIO CEDOLITAS OLIVINO
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Incipiente del olivino, total de la melilita

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino idiomórfico o subidiomórfico con
 golfos de corrosión marcados y alteración incipiente. De augita
 idiomórfica y zonada con borde siempre mas rico en titanio
 y núcleo a veces titanado, otras sódico
 Matriz hipocristalina con opacos, augita, olivino, ~~vidrio~~ vidrio
 y escasos de melilita idiomórfica alterada.

6- CLASIFICACION

MELICITITA OLIVINICA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V
 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
19306SES9003T
1 5 7 9 13PROFUNDIDAD
15PROVINCIA
CR
19CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2.- DATOS DE CAMPO

Toba volcán de los Tiñosos

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Toba fina anaranjada

4.- EDAD

PLIOCENO - PLEISTOCENO
21 43PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA... A
- DATACION ABSOLUTA... B
- DATACION PALEONTOLOGICA... C 44VALORACIÓN - BUENA... B
- PROBABLE... P
- DUDOSA... D 45

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PIROCLASTICA
46 99

COMPOSICION MINERALOGICA

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

LITICOS, OLIVINO, AUGITA
154 207

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

MATRIZ CARBONATADA MICROCRISTALINA
262 315

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

OBSERVACIONES

Toba cinerítica gruesa formada por fragmentos de rocas vítreas o limburgitas con fenocristales de olivino y/o augita en matriz vítrea. Todos ellos muy vesiculares. Cristales sueltos de olivino y augita epiúvica. Matriz microcristalina carbonatada. El vidrio es tanto taquilita como sideromelana parda oscura.

6.- CLASIFICACION

TOBA CINERITICA GRUESA
370 423ANALISIS QUIMICO
424ANALISIS MODAL
425PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V
426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
1 9 3 0 6 5 8 5 9 0 0 4 TPROFUNDIDAD
15PROVINCIA
CRCLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Toba ~~de~~ de la base del volcán Sur de las Tiñajas
(con 9003)

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Toba de lapilli parda

4- EDAD

PLIOCENO- PLEISTOCENO

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

TIROCLASTICA

100

COMPOSICION MINERALOGICA

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

FRAGMENTOS DE LAPILLI Y CARBONATOS

208

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

MATRIZ CINERITICA

316

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

OBSERVACIONES

Toba de lapilli compuesta por fragmentos muy vesiculares de limburgitas hipocristalinas con matriz vítrea y fenocristales de olivino y augita. El vidrio es a veces traquilita y la mayor parte de las ocasiones sideromelano pardo amarillo con textura perlítica. Algunas vacuolas están rellenas de carbonatos. Fragmentos de rocas carbonatadas.

6- CLASIFICACION

TOBA DE LAPILLI

ANALISIS QUIMICO

ANALISIS MODAL

PLUTONICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA				EMP REC		Nº MUESTRA				TA
1	9	3	0	6	5	5	9	0	5	T
1				5		7		9		13

PROFUNDIDAD

--	--	--	--

15

PROVINCIA

C	R
---	---

19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCHA

2.- DATOS DE CAMPO

Volcán de Las Tiñosas. Sur

3.-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca vesicular porfídica.

4 - EDAD

PLIOCENO-PLEISTOCENO

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

46 PORFIDICA HIPOCRISTALINA, MATRIZ MICROCRISTALINA Y VITRE 95

A VESICULAR Y AMIGDALAR

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVIND AUGITA

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

AUGITA OPACOS OLIVINO BIOTITA CARBONATOS NEFELINA

A horizontal number line with 31 tick marks. The first tick mark is labeled $\frac{3}{6}$ and the last tick mark is labeled $\frac{31}{6}$.

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Incapiente del olivino a iddingsita

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino subidiomórfico, corroído, algo alterado y en menor proporción augita, zonada con núcleo epidómico y borde titano-
do, también corroída y subidiomórfica.

Matriz formada esencialmente por cristales de augita y opacos, con menor contenido de olivino. Destaca por su abundancia relativa la biotita a veces resorbida. La nefelina es muy escasa. Algunas vacuolas e intersticios están rellenos de carbonatos.

6 - CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINICA

ANALISIS QUIMICO ☐ 424ANALISIS MODAL ☐ 425

PLUTONICA - P	☒
HIPOBISAL - H	
VOLCANICA - V	426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 1930 GS ES 90 06 T
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

E. ANCOCHEA

2- DATOS DE CAMPO

Volcán de Las Tierras Sur.

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca mas masiva 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 MICROCRISTALINA, ALGO VESICULAR
 46 99

100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AVGITA
 154 207

208 261

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

AVGITA OPACOS OLIVINO BIOTITA NEFELINA APATITO
 262 315

316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Parcial del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales subidiomórficos de olivino corroídos y esquelético, alterado a iddingsita en el borde. Mas raros de avgita, subidiomórficos a idiomórficos, zonados, con borde rico en titanio y núcleo mas rico en titanio o espinela.

Matriz formada esencialmente por microlitos de avgita, a veces madada y opacos, con menor proporción de olivino y rara nefelina. Biotita mas abundante de lo normal para estas rocas

6- CLASIFICACION

NEFELINITA OLIVINITICA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTONICA - P
 HIPOBISAL - H
 VOLCANICA - V
 426

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA
193	06	55	9007	T
1	5	7	9	13

PROFUNDIDAD

--	--	--	--

15

PROVINCIA
CR
19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:
E. ANCOCKEA

2- DATOS DE CAMPO

Volcán de Las Tiñosas Norte

3.-DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, 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 HIPOCRISTALINA MICROCRISTALINA, AMÍGDA 99

L A R

COMPOSICION MINERALOGICA

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

DLIVINO AUGITA 154 20

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

262 AUGITA OPACOS NEFELINA OLIVINO BIODITA CEOLITAS APATIT 31

O CARBONATOS VÍDRIO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Serpentinización parcial del olivino.

OBSERVACIONES

Fenocristales alterados y corroídos solidiomórficos de olivino y
menos frecuentes solidiomórficos zonados y macledos de augita;
con borde más rico en titanio y núcleo a veces más rico en sodio;
en estos casos suele estar corroído con rellenos de carbonatos y zeolitas.
La augita gradúa de tamaño hasta la matriz, donde es el
principal constituyente, con los opacos y la nefelina intersticial.

La Biotita es frecuente y se asocia a cavidades, con ceolitas en muchas ocasiones

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
193065ES9008T
1 5 7 9 13PROFUNDIDAD
15PROVINCIA
CR
19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

E. ANCO CHEA

2- DATOS DE CAMPO

Volcán de Las Tiñosas Norte

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca masiva, porfídica, amigdalar

4- EDAD

P4IOKENO-PLEISTOCENO
21 43PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA... A
- DATACION ABSOLUTA... B
- DATACION PALEONTOLOGICA... C 44VALORACIÓN - BUENA... B
- PROBABLE... P
- DUDOSA... D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA, MATRIZ HIPOCRISTALINA MICROCRISTALINA, AMIGDALA
46 99LAR.
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO AVGITA
154 207
208 261

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

AVGITA OPACOS VIDRIO OLIVINO CARBONATOS BIOTITA APATITA
262 315O
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Inapiente del olivino a iddingsita.

OBSERVACIONES

Fenocristales de olivino idiomórficos o subidiomórficos, con algunas inclusiones de opacos, con frecuencia corroídos. De avgita zonada, con borde titanado y nucleos, a veces, ejirínico, parcialmente corroído y con rellenos de carbonatos.

Matriz constituida por avgita y opacos fundamentalmente. Biotita frecuente, asociada a rellenos de carbonatos esporádicamente.

6- CLASIFICACION

LIMBURGITA
370 423ANÁLISIS QUÍMICO
424ANÁLISIS MODAL
425PLUTÓNICA - P
HIPOBISAL - H
VOLCANICA - V
426

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
19	30	GSRM	9008	T1		CR	Un. RESUMIR
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Afloramiento en KM 6 CARRETERA CARRION A FERNAN CABALLERO
APARENTEMENTE INTERESTRATIFICADO EN CALIZAS

3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

EDIFICIO VOLCANICO FORMADO POR COLADAS Y PIROCLASTOS. ROCAS
PORFIDICAS.

4- EDAD

PLIOCENO SUP

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

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

PORFIDICA VITREA, FLUIDAL

46 99
100 153

COMPOSICION MINERALOGICA

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

OLIVINO, CLINOPIROXENO, OPACOS

154 207
208 261

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

VITRICO

262 315
316 369

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

LIGERA EN LOS BORDES DEL OLIVINO A IDdingsita
LOCAL DESVITRIFICACION DE LA MATRIZ.

OBSERVACIONES

- FENOCRISTALES IDIO Y SUBIDIMORFOS DE OLIVINO CON BORDES Y FISURAS INREGULARMENTE ALTERADOS A IDdingsita.
- FENOCRISTALES IDIO Y SUBIDIMORFOS DE CLINOPIROXENO TIPO AUGITA, FRECUENTEMENTE ZONADO, CON NUCLEO VERDOSO (sódico) y BORDES INCOLORES A PARDOS.
- MICROLITOS DE CLINOPIROXENO.
- LOCALMENTE, NODULOS DE ACUMULADOS DE CLINOPIROXENO Y MAS RARAMENTE DE CLINOPIROXENO-OLIVINO (PROBABLES GEMULOS)

6- CLASIFICACION

CLIMBURNOLITA

370 423

ANÁLISIS QUÍMICO ☐ 424

ANÁLISIS MODAL ☐ 425

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

1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA
 19 30 6 5 4 9 0 0 8 T 1
 1 5 7 9 13

PROFUNDIDAD
 15

PROVINCIA
 CR 19

CLASIFICACION EFECTUADA POR:

Un. AGUILAR-2

2.- DATOS DE CAMPO

AFLORAMIENTO EN KM 6 CARRETERA CARRION A FERNAN CABOILERO
 APARENTEMENTE INTERESTRATIFICADO EN CALIZAS

3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

EDIFICIO VOLCANICO FORMADO POR COLADAS Y PIROCLASTOS. ROCAS
 PORFIDICAS.

4.- EDAD

PLIOCENO SUP
 21 43

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

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

5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

70 46 100 153
 PORFIDICA VITREA, FLUIDAL

COMPOSICION MINERALOGICA

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

154 207 208 261
 OLIVINO, CLINOPIROXENO, OPACOS

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

262 315 316 369
 VIDRIO

ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

LIBERA EN LOS BORDES DEL OLIVINO A IDDINGSITA
 LOCAL DESVITIFICACION DE LA MATRIZ.

OBSERVACIONES

- FENOCRISTALES IDIO Y SUBIDIOCRISTALINOS DE OLIVINO CON BORDES Y FISURAS. IRREGULARMENTE ALTERADOS A IDDINGSITA.
- FENOCRISTALES IDIO Y SUBIDIOCRISTALINOS DE CLINOPIROXENO TIPO AUGITA, FRECUENTEMENTE ZONADO, CON NUCLEO VERDOSO (SODICO) Y BORDES INCOLOROS A PARDOS.
- MICROLITOS DE CLINOPIROXENO.
- LOCALMENTE, NODULOS DE ACUMULADOS DE CLINOPIROXENO Y MAS RARAMENTE DE CLINOPIROXENO-OLIVINO (PROBABLES FENOCITOS)

6.- CLASIFICACION

CLIMBURNGITA
 370 423

ANÁLISIS QUÍMICO
 424

ANÁLISIS MODAL
 425

PLUTÓNICA - P
 HIPOBÁSAL - H
 VOLCÁNICA - V
 426