

510

IC-510

ESTUDIO PETROGRAFICO HOJA 44 a-b TREVELIN

por

Lic. Hebe Lema

1976





Ministerio de Economía
Secretaría de Estado de Minería

ESTUDIO PETROGRAFICO HOJA 44 a-b TREVELIN

por

Lic. Hebe Lema

1976



INTRODUCCION

Ministerio de Economía y Finanzas

Secretaría de Estado de Minería

El presente estudio petrográfico fue solicitado por el Lic. Miguel Haller, del Sector Carta Geológica, por Nota C.G. 483/76.

Son 22 cortes delgados con sus respectivas muestras de mano, provenientes de la región de la Hoja 14 a-b Trevelin.

No puede calcularse el tiempo que demandó la ejecución del estudio por superponerse e intercalarse con otros dos que se llevaron a cabo simultáneamente.



MUESTRA Nº T1 DIORITA CUARCIFERA *Ministerio de Geología y Minería*

Secretaría de Estado de Minería

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Es una roca de color gris a gris verdoso con estructura granosa mediana. Está compuesta principalmente por feldespatos y en menor proporción por máficos. Su fractura es irregular.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

La textura es granosa hipidomorfa a panalotriomorfa. El mineral más abundante es la andesina ácida a media que en algunos cristales desarrolla antipertitas. En partes tiene maclado polisintético combinado con estructura zonal. Está medianamente alterada a sericita, calcita y material arcilloso impregnado por opacos y en partes reemplazada por clorita.

El cuarzo y el feldespato alcalino se ubican intersticialmente, pero este último lo hace preferentemente como vainas en los contactos de plagioclasa y cuarzo. En otros lugares hay textura gráfica más o menos perfectamente desarrollada.

El feldespato alcalino reemplaza en parte a la plagioclasa, y el cuarzo a ambos feldespatos.

Primitivamente esta roca poseía anfíbol, que está ahora completamente reemplazado por biotita, clorita, calcita, opacos y titanita. Sin embargo, algunas láminas de biotita son seguramente primarias y están a su vez alteradas a los mismos minerales secundarios.

Accesorios: apatita

-----0-----

MUESTRA Nº T2 CONTACTO ENTRE MUESTRAS T1 y T3 (dato de campo)

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Es una roca de color gris y estructura granosa fina. La alteración es avanzada. Es principalmente ferruginosa y se acentúa a lo largo de fracturas que cruzan irregularmente la muestra.

En superficie fresca sólo se reconocen pequeños cristales de biotita.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

En la sección delgada se ~~observan~~ ^{observan} en contacto ~~dos~~ ^{dos} rocas de grano grueso y otra de grano fino.

Las primeras ocupan dos áreas muy pequeñas y de composiciones mineralógicas disímiles. Una consta casi exclusivamente de plagioclasa probablemente labradorítica y la otra de cristales de feldespato potásico, plagioclasa y cuarzo.

La roca de grano fino es comparable a la microdiorita de la muestra T3. Se diferencia sin embargo en 1º: la ausencia de piroxeno, aparentemente alterado a minerales secundarios (probablemente clorita y biotita verde), 2º: La presencia de porfiroblastos ameboidales poiquiloblásticos de biotita, indicadores de metamorfismo de contacto, y 3º: de cristales mayores de plagioclasa, que podrían estar relacionados genéticamente con la intrusión de la plutonita. De no ser así, indicarían mayor afinidad volcánica que hipabisal en la roca T3.



MUESTRA Nº T3 MICRODIORITA CUARCIFERA

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro y estructura granosa fina. Su fractura es irregular.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

La textura es granosa panalotriomorfa.

Se compone de andesina, cuarzo, biotita, opacos y piroxeno, en orden decreciente de abundancia.

La andesina tiene en general hábito tabular alargado. Está levemente alterada a sericita y material arcilloso.

El tamaño de los cristales de piroxeno es demasiado pequeño como para identificar la especie.





MUESTRA T8

IGNIMBRITA DACITICA

DESCRIPCION MACROSCOPICA

En esta ignimbrita se destacan fenocristales de feldespato de color gris amarillento, con un diámetro promedio de dos milímetros, y hábito generalmente tabular. La matriz es de color gris más oscuro.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Está compuesta por fenoclastos de plagioclasa y cuarzo en una matriz principalmente vítrea, actualmente recristalizada.

La plagioclasa tiene una composición cercana a Anortita 30 y está considerablemente reemplazada por epidoto, carbonato, titanita, material arcilloso, opacos y sericita.

El cuarzo está notablemente corroído por la pasta. Por tal razón un cristal puede tener simultáneamente bordes rectos (caras cristalinas) y engolfados.

En la matriz, las trizas - sólo medianamente soldadas - se han transformado casi totalmente en cuarzo y plagioclasa. También abundan en la matriz los minerales secundarios ya mencionados.

-----0-----

MUESTRA Nº T15

LEUCOGABRO (1)

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Est una roca de color gris claro y estructura granosa mediana a gruesa. Esta compuesta principalmente por plagioclasa -en partes con hábito tabular alargado - y máficos en menor proporción.

DESCRIPCION MACROSCOPICA

La textura es granosa anisométrica pues algunos cristales de plagioclasa alcanzan un diámetro netamente superior al promedio de la roca.

La plagioclasa es labradorítica (fue determinada por el método de



el método de Albita-Carlsbad), pero su composición no es homogénea y aisladamente desarrolla rebordes albiticos. Está sólo parcialmente alterada a material arcilloso impregnado por opacos y a sericita. Excepcionalmente está reemplazada por clorita.

Los intersticios entre cristales de plagioclasa están ocupados por cuarzo, asociado en partes a feldespato potásico en textura micrográfica.

Los máficos representan aproximadamente el 25% de la roca. Predomina la augita, avanzadamente alterada a anfíbol, clorita, biotita, y moscovita. Biotita y clorita también reemplazan a los minerales de mena, que no son muy abundantes.

Hay también varios cristales de apatita de tamaño semejante al de los mafitos.

(

(1) Se hace necesario aclarar que considero leucogabros a aquellos gabros que poseen menos del 35% de minerales máficos.

-----0-----

MUESTRA Nº T16

GABRO

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris y estructura granosa gruesa.

Está compuesta principalmente por cristales tabulares alargados de plagioclasa y máficos intersticiales de menor tamaño.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Su textura es granosa hipidiomorfa.

Está compuesta por labradorita, piroxeno, muy escaso anfíbol, cuarzo, opacos y biotita deutérica acompañada por algo de clorita, y apatita en cantidades menores.

Los cristales de mayor tamaño son los de labradorita, que es, a la vez, el mineral más abundante. Sólo está parcialmente alterada, principalmente a material arcilloso.

El piroxeno (augita o diopsido) a veces tiene contorno cristalino propio y otras veces ocupa espacios intersticiales adquiriendo en estos casos mayor tamaño, lo que recuerda una textura ofítica. Algunos cristales están frescos y de o-



tros sólo quedan relictos.

El anfíbol es escasísimo a causa de la intensa actividad deutérica, que lo afecta a la par que al piroxeno, reemplazándolos por biotita, en menor proporción por clorita, con excedente de óxido de hierro.

El cuarzo es obviamente intersticial y los opacos primarios parecen haber sido también presas de idéntica actividad deutérica que los otros máficos.

-----0-----

MUESTRA N° T18 CONTACTO ENTRE TOBA ARENISCOSA Y ROCA GRANITICA

DESCRIPCION MACROSCOPICA

En la muestra de mano ^{está} en contacto una roca granítica de color rosado y grano mediano con una toba areniscosa de color negro. El contacto es neto.

La sección delgada se ha efectuado sobre la toba, quedando excluida la otra unidad.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Está compuesta principalmente por litoclastos de vulcanitas, los que a veces exceden el tamaño ceniza. Predominan las vulcanitas mesosilícicas en cuyas pasta abundan las microlititas tabulares alargadas de plagioclasa.

Los cristaloclastos son escasos y generalmente más pequeños. Algunos son de cuarzo, otros de plagioclasa epidotizada y otros están reemplazados por clorita y biotita o epidoto.

La matriz es de grano sumamente fino y, al igual que los litoclastos está bastante alterada a clorita, material carbonático y arcilloso.

-----0-----



MUESTRA T19

ADAMELLITA

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Es una roca granítica de color rosa grisáceo claro y estructura granosa mediana.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

La textura es granosa panalotriomorfa y está compuesta principalmente por cuarzo, plagioclasa de composición muy cercana a An30 y feldespato potásico peritítico.

El cuarzo y el feldespato alcalino esbozan en algunos lugares una rudimentaria textura gráfica. También es común la disposición envolvente del feldespato potásico alrededor de la plagioclasa. Ambos están alterados a material arcilloso impregnado por opacos, y la plagioclasa en algunos casos también a sericita o epidoto.

Los minerales máficos están total o casi totalmente alterados, principalmente a clorita, opacos y epidoto. Asociado a ellos aparece ocasionalmente biotita, sobre cuya naturaleza relíctica o secundaria no se puede decidir.

Hay pocos cristales de apatita y circon.

-----0-----

MUESTRA T21

TOBA ARENISCOSA SEMEJANTE A LA DESCRIPTA EN T18.

-----0-----

MUESTRA Nº T23

RIOLITA (?) ALTERADA

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Es una roca de estructura porfírica. Hay fenocristales de feldespato alterado, de color rosado, hábito tabular y con un diámetro máximo de 3-4 mm. Los hay también de cuarzo, de menor tamaño y en menor proporción.



DESCRIPCION MICROSCOPICA

La textura es porfírica con fenocristales de cuarzo y feldespato.

El cuarzo puede presentarse corroído, engolfado o más raramente con caras cristalinas.

Los cristales de feldespatos están muy alterados. Algunos son fácilmente identificables como oligoclasa alterada a material arcilloso impregnado por óxido de hierro. Otros, en cambio, a esa alteración-ya de por sí más avanzada - suman alteración caolítica. Podrían ser de feldespato potásico.

La pasta también tien un avanzado grado de alteración. Muy probablemente consista de cuarzo y feldespato en gran medida intercrecidos, reemplazados por los minerales secundarios ya mencionados, especialmente, y masivamente, por óxido de hierro.

-----0-----

MUESTRA No 724

BASALTO

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Roca negra de grano fino en la que se destacan escasos fenocristales translúcidos.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

La textura es porfírica. Los fenocristales son de plagioclasa y la pasta tiene una textura del tipo ofítica fina, donde entre las tablillas de plagioclasa se ubica titanaugita y en menor proporción opacos. Más abundante que el piroxeno, sin embargo, es la biotita secundaria, de hábito fibroso fino, que también se dispone entre las microlitas de plagioclasa.

-----0-----

-8-

MUESTRA Nº T25

BASALTO

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color morado grisáceo oscuro con estructura porfírica.

Los fenocristales son principalmente de plagioclasa, con hábito tabular alargado y colores grises, con tintes verdosos por alteración. Su diámetro mayor puede superar el medio centímetro.

La pasta, afanítica, da el color morado a la roca.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

La textura es porfírica.

Los fenocristales son en su mayoría de labradorita, raras veces zonal. También los hay de augita o diopsido. Ambos están reemplazados por ópalo, calcedonia, clorita y ceolitas. El reemplazo comienza por vetas o guías que logran luego fracturar totalmente el cristal. La sustitución progresa luego masivamente hasta que sólo quedan relictos del mineral primario.

La pasta está integrada por microlitas de plagioclasa en una mesostasis de minerales opacos, donde también abundan los minerales secundarios ya mencionados, siempre asociados, y rellenando espacios de formas irregulares.

-----0-----

MUESTRA Nº T26

VARIEDAD DE LA TOL

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Esta roca es una variedad de la Tol, de la que se diferencia por color gris, y por la textura que, aunque porfírica, presenta mayor número de fenocristales. Su alteración es más avanzada.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Al microscopio se advierten diferencias mineralógicas: falta el piroxeno y hay cuarzo.



La aparición de cuarzo probablemente está acompañada por acidificación de la plagioclasa. De hecho, la única sección satisfactoria tiene un ángulo de extinción de maclas correspondiente a una plagioclasa andesinica.

-----0-----

MUESTRA Nº T27 VARIEDAD DE LA T26

Se
Semejante a la anterior, pero más fresca.
Difiere en el índice de color, que es algo menor.
En cambio, el cuarzo es sumamente escaso y hay relictos de fenocristales de clinopiroxeno (no titanaugita) reemplazados en gran parte por la biotita secundaria.
Lamentablemente, no hay buenas secciones de plagioclasa para su identificación.

-----0-----

MUESTRA Nº T28 ARCILLITA CON ALTERACIONES ARENISCOSAS

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Es una roca algo friable de color gris amarillento pálido y estructura laminada dada por la alternancia de pelitas y areniscas gruesas.

Algunas de las láminas tienen un grado de oxidación notable y adquieren coloraciones ocres semejantes a las de las pátinas de meteorización.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Al microscopio se confirma la repetida alternancia de láminas pelíticas con láminas de areniscas - mas exactamente paralititas feldespáticas.

Los clastos de la paralitita, subangulares, están en muchos casos bastante alterados, lo que dificulta su identificación. No obstante, predominan notablemente los líticos y le siguen en mucha menor proporción^{los} de plagioclasa. La matriz, abundante, se compone principalmente de material micáceo.

-----0-----



MUESTRA N° 29 ✓

TOBA FINA VITREA

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Se trata de una roca afanítica de color blanco con pátinas pardo oscuras de meteorización.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Es una toba de grano muy fino, compuesta principalmente por vitroclastos de índice menor que el bálamo, y en menor proporción por cristaloclastos, en su mayoría de plagioclasa.

-----0-----

MUESTRA N° 31 ✓

BASALTO

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris y estructura granosa, fina, con fractura irregular.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

La textura es porfírica, con cierta seriación en el tamaño de los fenocristales. Estos son en su gran mayoría de labradorita relativamente fresca. Los restantes corresponden a mafitos, entre los que predomina el piroxeno.

La pasta -mas alterada- se compone de plagioclasa, piroxeno, opacos y minerales secundarios, y tiene textura granosa.

-----0-----

MUESTRA N° 33 ✓

IGNIMBRITA RIOLITICA

DESCRIPCION MACROSCOPICA

La roca es de color rosado.

En una base afanítica se destacan numerosas "fiames" isorientadas de hasta un centímetro de largo y no mas de 2 milímetros de ancho.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Las "fiames" son los elementos de mayor tamaño y el material vítreo que originalmente las constituía se ha transformado totalmente, principalmente en cuarzo. Todas presentan una orla de minerales opacos (formados probablemente por reacción con la matriz). Hay fenocristales de andesina, aislados

o en glomérulos. Están bastante reemplazados por minerales arcillosos y opacos.

Menos abundantes son los fenocristales de cuarzo, notablemente reabsorbidos por la matriz.

Esta está totalmente transformada en agregados de cuarzo y feldespato alcalino intercrecido, y tablillas de plagioclasa. No falta la alteración arcillosa y clorítica, ni los diminutos minerales opacos.

-----0-----

MUESTRA Nº T34 y T35 - LAPILLITAS ALTERADAS

DESCRIPCION MACROSCOPICA

Se trata de sendas rocas piroclásticas profusamente alteradas a óxidos de hierro, material arcilloso y carbonático.

Los litoclastos, y en menor medida los cristaloclastos, son de mayor tamaño en la T34.

DESCRIPCION MICROSCOPICA

Se compone de litoclastos y cristaloclastos en una matriz totalmente obliterada.

Resaltan los primeros por sus mayores dimensiones. Son de tipos basáltico y andesítico.

Los cristaloclastos son en su mayoría de plagioclasa. Los de cuarzo, sumamente escasos, están intensamente corroídos por la matriz y por eso su tamaño es considerablemente menor.

El material de la matriz no se puede determinar con exactitud, en parte debido al grano fino y en parte por el avanzado reemplazo sericítico, carbonático, arcilloso y en menor medida silíceo, a los que se suma (especialmente en la T34) abundante mineral opaco.

El reemplazo se extiende a los cristaloclastos y litoclastos, a los que llega a modificar totalmente.

-----0-----



MUESTRA Nº T36 y T37 TOBAS CRISTALOVITREAS

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Son rocas estratificadas de colores grises, en las que se destacan cristaloclastos blancos de feldespatos e incoloros de cuarzo. En la muestra T37 son de mayor tamaño (hasta dos milímetros).

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Son tobas vitrocrystalinas de composición tonalíticas y considerablemente alteradas. Están compuestas por cristaloclastos de cuarzo y plagioclasa, vitroclastos y muy escasos litoclastos.

La plagioclasa es oligoclástica y en muchos lugares está reemplazada por epidoto y calcita. En menor proporción se alteró a sericita.

Algunos vitroclastos de tamaño equiparable al de los cristaloclastos se hallan totalmente reemplazados por arcillas (montmorillonita?), óxidos de hierro y en algunos lugares también clorita, sericita o biotita.

La base vítrea está totalmente alterada a material arcilloso, clorítico y ocasionalmente silíceo.

Otro mineral secundario presente es la titanita.

Lic. Hebe Lema