

DIRECCION DE MINERIA Y GEOLOGIA
CENTRO EXPLORACION PATAGONIA SUR
COMODORO RIVADAVIA

DESCRIPCIONES PETROGRAFICAS
PROYECTO MINA BEATRIZ - USHUAIA

POR: DRA. MARTA GODEAS Y LIC. MARIA I.F. DE COVARO

GEOLOGAS RESPONSABLES: MARTA GODEAS Y SILVIA AMETRANO

PEDIDO N° 215

ABRIL de 1987.-

Nº G2

VAQUE ARCOSICA
METAMORFIZADA CON CATACLASIS

Ped. 215

Muestra macroscópica

Roca de color gris oscuro y textura porfiroblástica.

Los porfiroblastos ocupan aproximadamente el 15% de la muestra, y el mayor de ellos escasamente alcanza los 2 mm. La composición es cuarzo y probable feldespato.

La base es afanítica y presenta fina lineación debido probablemente a una incipiente esquistosidad.

Al microscopio

Si bien macroscópicamente la textura parece porfiroblástica, al microscopio se ve que blastopsamítica, relictica de una textura clástica modificada por metamorfismo y cataclasis. Se observa 30% de clastos relicticos de cuarzo y feldespato alcalino, en una matriz fina recrystalizada.

Los clastos son irregulares, subangulosos a subredondeados, y se suborientan.

El cuarzo aparece en clastos fracturados, de extinción ondulosa a fragmentosa, y a veces con principios de granulación. Muestra abundante cantidad de inclusiones puntuales dispersas y en "trenes" que en casos se entrecruzan. En algunos individuos hay crecimiento secundario.

El feldespato alcalino se encuentra en clastos suavemente alterados a arcillas. Se ven fracturas, extinción fragmentosa, y más raramente granulación. Algunos individuos poseen maclas de Carlsbad y pertitas. El mineral presenta a veces formas subhedrales.

La matriz se ha convertido en un agregado granolepidoblástico de cuarzo, algo de feldespato alcalino y sericita. El cuarzo y el feldespato alcalino son lípidos a ligeramente turbios. La sericita se presenta suborientada. Se observa estructura lenticular muy marcada.

En la roca se halla estilpnomelano, que aparece en agregados fibroso-radiados e individuos, ambos dispersos; también está presente en guías discontinuas, en este caso a veces asociado a mineral opaco pulverulento.

Los clastos muestran colas de presión, y se ubican con su mayor dimensión en forma paralela, oblicua y perpendicular a la orientación general de la roca.

Se observan agregados de cuarzo granular mediano a grueso, irregulares, que se estima son producto de silicificación. Al cuarzo se asocia un mineral micáceo castaño verdoso, probablemente una clorita; este mineral también se halla muy escasamente, formando parte de la matriz recristalizada. En mucha menor proporción, la silicificación se manifiesta también como venillas de cuarzo transversales y oblicuas respecto al clivaje pizarreño; estas venillas están cortadas y desplazadas según microfallas.

El mineral opaco se encuentra en las siguientes formas:

1) diseminado en granos anhedrales y cristales euhedrales, a veces limonitizados; los granos anhedrales en casos forman agregados; 2) pulverulento en agregados compactos, guías discontinuas y nubes.

Hay escasos epidotos salpicando la roca.

Se ven muy escasos litoclastos irregulares y alargados de pelitas impregnadas con mineral opaco.

Minerales accesorios: Circón, titanita.

Observaciones: Por el tamaño de grana, los clastos se puedan ubicar entre las arenas medianas a gruesas (entre 0,35 y 1 mm de mayor diámetro, excepcionalmente 2,75 mm), definiendo un pasaje hacia las sabulitas.

Nº G7

TOBA RIOLITICA
SILICIFICADA
METAMORFIZADA CON CATACLASIS

Muestra macroscópica

Roca de color gris claro con pátinas limoníticas pardo oscuras, de textura porfiroblástica.

Los porfiroblastos ocupan un 10% de la muestra correspondiendo a cuarzo y feldespato. El mayor de ellos mide 3 mm.

La base es afanítica.

Se observan en la muestra además, formas lenticulares afaníticas, de coloración distinta a la de la roca. En esta ocasión las lentes presentan secciones de hasta 35 x 7 mm.

Presencia de pirita finamente diseminada y relativamente escasa.

Al microscopio

Si bien macroscópicamente la textura parece porfiroblástica, al microscopio se ve que es reliéctica de una textura cristaloclástica muy modificada por metamorfismo y cataclasis. Se encuentra 20% de cristaloclastos de cuarzo, plagioclasa y feldespató alcalino, en una matriz fina recrystalizada.

El cuarzo se halla en cristaloclastos subangulosos a subredondeados, fracturados, y de extinción ondulosa a fragmentosa. Se ven inclusiones puntuales alineadas y en "trenes". Algunos individuos tienen bahías de corrosión. Raramente el cuarzo muestra tendencia euhedral. A veces se observa granulación y disgregación, en este último caso con separación de los fragmentos. En ocasiones muestra lamellas de Böhmer.

La plagioclasa se encuentra en cristaloclastos subhedrales a subangulosos, muy alterados a arcillas y sericita, y escasamente maclados según albita-Carlsbad. La composición se determinó como andesina sódica.

El feldespató alcalino es subhedral a subanguloso. Tiene extinción fragmentosa y maclas de Carlsbad y en enrejado. Se observa alteración arcillosa suave. Ocasionalmente presenta granulación. Algunos individuos están reemplazados por cuarzo.

Los cristaloclastos muestran colas de presión.

De la matriz original sólo quedan como relictos muy escasas trizas reemplazadas por cuarzo. El resto de la matriz se ha convertido en un agregado lepidoblástico a lepidogranoblástico, constituido por mica, cuarzo, plagioclasa y feldespató alcalino. Predomina ampliamente la mica, que es una sericita presente en escamillas orientadas. El cuarzo, la plagioclasa y el feldespató alcalino se encuentran en granos xenoblásticos, siendo el cuarzo el más abundante; los tres minerales se disponen en forma intersticial entre las láminas de sericita. También se observan agregados lenticulares de cuarzo y plagioclasa, dispuestos según el clivaje pizarreño y salpicados por laminillas de sericita. La base tiene estructura lenticular bien marcada, y bandeado grosero en el que alternan bandas micáceas con otras compuestas por mica y minerales leucocráticos.

Se observa estiplonmelano, en individuos y en haces fibroso-radiados, ambos dispersos por toda la roca.

Hay muy escasos litoclastos subredondeados formados por cuarzo policristalino.

Los cristaloclastos se disponen con su mayor dimensión en forma paralela, oblicua y perpendicular al clivaje pizarreño.

El mineral opaco se presenta en diversas formas: 1) el más abundante, pulverulento, en nubes, agregados y guías discontinuas, en estas últimas asociado a estiplonmelano; 2) en granos anhedrales, como individuos diseminados y en agregados.

En la roca se ve silicificación, que se manifiesta por la presencia de escasos agregados irregulares de cuarzo, salpicados por escamillas de sericita.

Minerales accesorios: Circón, titanita.

Nº G8

TOBA RIOLITICA
SILICIFICADA
METAMORFIZADA CON CATACLASIS

Muestra macroscópica

Roca de color gris oscuro, con pátinas limoníticas pardo rojizos y verdosas por minerales oxidados de Cu, de textura porfiroblástica.

Los porfiroblastos se hallan en escasa cantidad (5%) y su composición corresponde a feldespato. El tamaño para los porfiroblastos alcanza 1 mm.

La base es finamente esquistosa y con ligero brillo sedoso.

Se intercalan en la muestra lentes de cuarzo, de hasta 8 mm de espesor.

Se observa también pirita diseminada, conformando parches irregulares asociados a las lentes de cuarzo.

Al microscopio

Si bien macroscópicamente la textura parece porfiroblástica, al microscopio se ve que es relíctica de una textura cristaloclástica, modificada por metamorfismo y cataclasis.

Se observa 10% de cristaloclastos de cuarzo y muy escaso feldespato alcalino, en una matriz recristalizada fina.

El cuarzo se halla en cristaloclastos subhedrales a subangulosos, a veces con profundas bahías. Se observa escasa fracturación y algunas inclusiones puntuales dispersas y en "trenes". La extinción es ondulosa.

El feldespató alcalino se encuentra en cristaloclastos subhedrales a veces subángulosos, maclados según Carlsbad y alterados suave a moderadamente a arcillas, Muestra leve reemplazo por cuarzo.

Los cristaloclastos tienen colas de presión.

De la matriz original solo quedan como relictos muy escasas trizas reemplazadas por cuarzo. El resto ha recristalizado a un agregado muy fino de carácter granoblástico, ^{o escasamente lepidoblástico} compuesto por cuarzo y sericita. El cuarzo es turbio, y la sericita se halla en escamillas diminutas suborientadas.

Se observa escaso estilpnomelano, en agregados fibroso-radiados y más raramente en guías discontinuas junto con mineral opaco pulverulento.

Hay venas de cuarzo, notablemente potentes, que avanzan en forma concordante según la orientación general de la roca. El cuarzo tiene tamaño heterogéneo debido a cataclasis, observándose extinción fragmentosa, fracturación, disgregación y aplastamiento de los granos y los fragmentos. En el cuarzo abundan las inclusiones puntuales dispersas y en "trenes". Al cuarzo se asocian limonitas intergranulares, jarosita, estilpnomelano, escamillas de sericita y mineral opaco algo limonitizado, todos escasos; el mineral opaco es anhedral y se presenta en agregados al igual que las limonitas, la jarosita y el estilpnomelano, mientras que la sericita lo hace en individuos. El cuarzo descrito se considera producto de silicificación premetamórfica, proceso que se manifiesta también como agregados irregulares y venillas concordantes, con escamillas dispersas de sericita; en estos casos, el grano es fino.

Los cristaloclastos se disponen paralela, oblicua y perpendicularmente a la orientación general de la roca.

El mineral opaco se encuentra en las siguientes formas: 1) el más abundante, en nubes y guías discontinuas y sinuosas; 2) asociado a la silicificación; 3) en granos anhedrales dispersos y en agregados. La proporción total se estima en 1%.

Hay limonitas como tinción y como venillas concordantes.

Minerales accesorios: Titanita.

TOBA DACITICA
Nº G9
METAMORFIZADA CON CATACLASIS

Al microscopio

La textura es cristaloclástica muy modificada por metamorfismo y cataclasis. Se observan 30% de cristaloclastos de cuarzo, plagioclasa y feldespato alcalino, en matriz recristalizada.

El cuarzo se encuentra en cristaloclastos subangulosos a subredondos, a veces subhedrales con extinción ondulosa a fragmentosa marcada y láminas de Bñhm incipientemente definidas. El mineral está fracturado y muchas veces los fragmentos se encuentran separados o unidos entre sí con cuarzo microgranular límpido. A veces las fracturas aparecen rellenas por limonitas. Hay inclusiones puntuales abundantes dispersas y en "trenes". También se ve corrosión de los bordes y engolfamiento.

La plagioclasa aparece en cristaloclastos anhedrales, de extinción fragmentosa notable; a veces está triturada, y se ven sombras de maclas disturbadas. El mineral muestra también notable reemplazo en parches por feldespato alcalino. Se observa alteración suave a moderada a sericita y arcillas. Los índices de refracción son mayores que el del bálsamo. Se observan algunas inclusiones de titanita.

El feldespato alcalino se presenta en muy escasos cristaloclastos anhedrales de extinción fragmentosa marcada, y en casos extremos trituración. El mineral muestra alteración suave a moderada a arcillas y sericita.

Los cristaloclastos poseen colas de presión.

La matriz original ha sufrido recristalización casi total, por lo cual está convertida en un agregado muy fino de cuarzo y sericita, con escasísimo feldespato alcalino. La sericita se halla en escamillas en parte suborientadas, y forma esporádicamente haces suborientados, todo en suborientación coincidente. La base posee estructura lenticular bien marcada. Se advierten escasísimas trizas reemplazadas por cuarzo.

En la base se hallan escasos parches de cuarzo granular, producto de silicificación, acompañado por algunas escamillas orientadas de sericita.

Se observa estilpnomelano, presente en individuos y en agregados fibroso-radiales, todos diseminados en la roca. También aparece en guías discontinuas ubicadas en parte según la orientación general, y en parte en forma oblicua.

Los cristaloclastos se disponen con su mayor dimensión en forma paralela, oblicua y perpendicular al clivaje pizarreño.

El mineral opaco se encuentra en las siguientes formas: 1) pulverulento, en nubes y guías irregulares y discontinuas; 2) en granos anhedrales discretos, diseminados por toda la roca; 3) en granos anhedrales muy pequeños que se reúnen en agregados y que se asocian a cuarzo de silicificación.

Minerales accesorios: Titanita en notable cantidad, en individuos y agregados; apatita y allanita fracturadas; circón. El circón mide hasta 0,16 mm en su mayor diemnsión. La allanita produce un halo cataño claro a su alrededor.

Nº G10

TOBA RIODACITICA
SILICIFICADA
METAMORFIZADA CON CATACLASIS

Muestra macroscópica

Roca de color gris-oscuro de textura escasamente porfiroblástica.

Los porfiroblastos corresponden a cuarzo, alcanzando como máximo tamaño de 1 mm.

La base es afanítica.

La muestra presenta además intercalación de lentes de cuarzo abundantes, de disposición aproximadamente paralela entre sí, y que tienen dimensiones de hasta 15x5 mm. Se estima que estas lentes ocupan un 30% de la roca.

Al microscopio

Si bien macroscópicamente la textura parece porfiroblástica, al microscopio se ve que es cristaloclástica muy modificada por metamorfismo y cataclasis.

Se observa 10% de cristaloclastos de cuarzo y feldespatos, en matriz recristalizada fina.

El cuarzo se presenta en cristaloclastos subangulosos a subredondeados, con algunos engolfamientos. Se ven fracturas, y se esbozan láminas de Bñm. Muestra abundantes inclusiones puntiformes alineadas y dispersas. En casos se aprecia granulación parcial. Algunos individuos tienen crecimiento secundario.

Entre los feldespatos se reconocen plagioclasa y feldespato alcalino.

La plagioclasa es subhedral a anhedral, y está maclada escasa y defectuosamente según albita-Carlsbad y Carlsbad. Las maclas muestran planos irregulares debido a presiones. La cataclasis también produce granulación intensa, fracturación y extinción fragmentosa marcada. Ocasionalmente se ve crecimiento secundario. El mineral está alterado moderadamente a arcillas y sericita. Los índices de refracción son uno igual y otro menor que el del bálsamo.

El feldespato alcalino se encuentra en cristaloclastos anhedrales, de extinción fragmentosa y con alteración suave a arcillas.

Los cristaloclastos muestran colas de presión.

La matriz original está totalmente convertida en un agregado granoblástico a granolepidoblástico de cuarzo, feldespato alcalino, plagioclasa y micas. Los tres minerales leucocráticos son límpidos; la plagioclasa se ve inmaclada, y sus índices de refracción son similares a los de los cristaloclastos. Las micas se distribuyen en escamillas subparalelas; se identifican sericita y muy escasa clorita.

Las micas a veces se distribuyen en lentes y guías.

Se observa en la base estructura lenticular muy bien marcada. Los cristaloclastos se ubican con su mayor dimensión en forma paralela, oblicua y perpendicular al clivaje pizarreño.

En la roca se distingue silicificación, que se manifiesta como agregados irregulares, lentes, venillas y venas de cuarzo. Tanto los agregados irregulares como las lentes se componen de cuarzo de grano heterogéneo por cataclasis y muy enturbiado por la presencia de abundantes inclusiones puntuales dispersas y en "trenes"; los individuos de cuarzo están elongados según el clivaje pizarreño. En ambos casos se ven escamillas de sericita paralelas a la orientación de la roca. Las lentes se disponen paralela y oblicuamente a la mencionada orientación. Las venas están constituidas por cuarzo grueso a mediano, muy turbio por abundantes inclusiones puntuales dispersas y en "trenes"; se disponen oblicuamente respecto al clivaje pizarreño. Por último, se encuentran las venillas de cuarzo límpido fino, oblicuas respecto a la orientación; ellas están a su vez cortadas y desplazadas por microfallas que coinciden con los planos del clivaje pizarreño. En las venillas se observa que los fragmentos adoptan formas lentiformes, dando en conjunto el aspecto de una serie de lentes orientadas según el recorrido de las venillas; sin embargo la observación más cuidadosa permite determinar que se trata de venillas microfalladas.

Hay escasísimo estipnomelano, asociado a algunas guías de sericita de la base.

El mineral opaco es muy escaso, y aparece en las siguientes formas: 1) pulverulento en nubes irregulares y guías; 2) en granos anhedrales discretos diseminados por toda la roca; 3) escasísimo, en granos anhedrales de tamaño fino, agrupado en agregados. Algunos granos del tipo 2) están cortados y desplazados por las venillas descritas. La variación en la proporción del tipo 1) define bandas que a veces se acúan.

Es notable la cantidad de titanita en agregados que presenta la roca. A veces el mineral se asocia a la silicificación.

Minerales accesorios: Apatita fracturada, titanita abundante .

Observaciones: La roca fue denominada como toba por el aspecto de la textura, a pesar de la ausencia de trizas.

RIOLITA SILICIFICADA
METAMORFIZADA CON CATACLASIS

Nº G11

Muestra macroscópica

Roca de color blanquecino con pátinas limoníticas pardas, con textura de aspecto porfírico.

Los fenocristales se hallan en escasa cantidad (<<5%) y corresponden a cuarzo. El mayor de ellos mide 4 mm .

La pasta es afanítica probablemente silicificada, y se ve atravesada por líneas irregulares y finas (menor 1 mm), algunas con limonitas y otras con un material oscuro.

Al microscopio

La textura es blastoporfírica, relictica de una textura porfírica modificada por metamorfismo y cataclasis. Los fenocristales relicticos forman el 10% del total de la roca, y se reconocen cuarzo y plagioclasa.

El cuarzo se encuentra en fenocristales anhedrales a subhedrales de extinción ondulosa a fragmentosa. Se observa fracturación y en casos penetración de la pasta a través de las fracturas. Algunos individuos poseen abundantes inclusiones puntuales dispersas y en "trenes" a veces entrecruzados. Ocasionalmente se ve crecimiento secundario.

Los fenocristales de plagioclasa son subhedrales a anhedrales; están fracturados, y a veces tienen principios de granulación. Se encuentran maclados

escasa y defectuosamente según albita-Carlsbad. Se observa alteración suave a arcillas y sericita, y más raramente escaso reemplazo por cuarzo granular. Por los índices de refracción se la puede ubicar como andesina sódica; se halla acidificada parcialmente.

De la pasta original sólo quedan algunos relictos de agregados microgranosos muy finos de cuarzo y feldespatos alcalinos. El resto se ha convertido en un agregado, también muy fino, de cuarzo y sericita. El cuarzo se presenta en granos entrubiados algo elongados; la sericita se halla en laminillas suborientadas y guías.

La roca muestra penetración silíceas, bajo la forma de venillas anastomosadas de cuarzo. En ellas, el mineral posee un tamaño de grano mayor que el promedio de la roca; además el grano es heterogéneo. El cuarzo está muy entrubiado por inclusiones puntuales, y afectado por cataclasis (extinción ondulosa a fragmentosa, fracturación, aplastamiento de los granos con la mayor dimensión paralela a orientación general de la roca). En estas venillas se observan agregados de titanita. Las venillas están cortadas oblicuamente por otras de cuarzo de tamaño similar, algo más límpido y sin cataclasis; además son portadoras de muy escaso mineral opaco limonitizado. Las venillas de la primera generación se encuentran a su vez cortadas y desplazadas por microfallas.

Se observa escaso estilpnomelano, en individuos dispersos, agregados radiales y guías discontinuas. Su coloración es cataño oscura y castaño verdosa.

El mineral opaco se halla en exigua cantidad, en agregados de individuos anhédrales y euhedrales limonitizados, y en agregados pulverulentos irregulares, estos últimos escasísimos.

Las limonitas forman agregados pulverulentos y guías.

La titanita se presenta en agregados de granos diminutos.

Hay escasos apatita fracturada y circón.

Observaciones: El estilpnomelano se presenta también en exigua cantidad en algunas de las venillas de cuarzo de primera generación.

Nº G14

VAQUE DE CUARZO
CONGLOMERADICA
METAMORFIZADA CON CATACLASIS

Muestra macroscópica

Roca de color gris oscuro, con pátinas limoníticas pardo oscuras, de textura porfiroblástica.

Los porfiroblastos integran un 10% de la muestra reconociéndose entre ellos feldespato, cuarzo y probable mineral máfico. El mayor de los porfiroblastos alcanza los 2 mm.

La base es afanítica, con brillo sedoso e incipiente esquistosidad.

Al microscopio

Si bien macroscópicamente la textura parece porfiroblástica, al microscopio se ve que la textura es blastopsamítica, relictica de una textura clástica modificada por metamorfismo y cataclasis. Se observa 40% de clastos (monominerales y líticos) en matriz fina totalmente recrystalizada.

Los clastos son irregulares, subangulosos a subredondeados, y ligeramente elongados; en general muestran suborientación.

Entre los clastos monominerales (30%) se reconocen cuarzo y plagioclasa y escasísimo circón.

El cuarzo se halla en clastos fracturados y de extinción ondulosa marcada a fragmentosa. Ocasionalmente posee granulación marginal. Algunos individuos muestran crecimiento secundario. Se ven escasas inclusiones puntuales diseminadas y en "trenes".

La plagioclasa se presenta en clastos fracturados en general inmaclados o maclados según albita-Carlsbad. Tiene alteración suave a arcillas. Su composición se determinó como andesina sódica a oligoclasa cálcica. Se subordina en proporción respecto al cuarzo.

Se encuentra también ~~escasísima~~ muscovita en láminas flexuradas.

Los clastos muestran colas de presión.

Entre los litoclastos se observan los siguientes tipos litológicos:

- Agregados policristalinos de cuarzo cataclástico, muy enturbiado por inclusiones puntuales.
- Pizarras, compuestas por agregados de sericita orientada y cuarzo microcristalino intergranular.
- Agregados granosos de cuarzo y plagioclasa, de aspecto ígneo, enturbiados por sericita. Posiblemente se trate de tonalitas.

- Limolitas metamorizadas, constituidas por agregados de cuarzo microgranular acompañado por menor proporción de sericita y clorita en laminillas diminutas orientadas. Están atravesadas por venillas de cuarzo límpido, y salpicadas por limonitas y mineral opaco.

Los litoclastos constituyen el 10% de la roca, y están más redondeados que los monominerales. También muestran colas de presión.

La matriz original se ha convertido en un agregado lepidoblástico a lepidogranoblástico, compuesto por mica y cuarzo. La mica corresponde a sericita-muscovita de tonalidad verde muy claro, presente en laminillas suborientadas. El cuarzo es turbio y microgranular. Se observa escasísima clorita.

Resulta notable la proporción de minerales de Ti, que se hallan diseminados y en agregados.

El mineral opaco se presenta en las siguientes formas: 1) pulverulento, abundante, en agregados, nubes y guías; 2) asociado a lenticulas de cuarzo. Las lenticulas se orientan según el clivaje pizarreño; son portadoras de mineral opaco en granos anhedrales discretos y puntual en agregados. Los granos discretos poseen colas de presión. Las lenticulas están salpicadas por minerales de Ti; 3) en granos anhedrales diminutos dispersos y en agregados.

Las limonitas tiñen la roca, y además forman bandas y guías.

Observaciones: Por el tamaño de grano, los clastos se ubican de la siguiente forma: 1) monominerales: entre 0,2 y 1 mm (arena mediana); 2) líticos: entre 3 y 12 mm (sábulo y grava fina).

RIOLITA SILICIFICADA
CON CATACLASIS

Nº E1

Muestra macroscópica

Roca de color gris claro, con pátinas limoníticas pardo claras y otras verdosas, de textura porfiroblástica.

Los porfiroblastos (menor 5%) corresponden a cuarzo, y su mayor dimensión alcanza 1 mm.

La base es afanítica.

Al microscopio

Si bien macroscópicamente la textura parece porfiroblástica, al microscopio se ve que es porfírica. Se observa 5% de fenocristales fluidales de cuarzo y plagioclasa, en pasta fina alterada y afectada por cataclasis.

El cuarzo se presenta en cristales subhedrales y anhedrales con bordes corroídos. Muestra además profundos engolfamientos. Su extinción es ondulosa a fragmentosa, y a veces se ven fracturas. Hay inclusiones puntuales dispersas y en "trenes" a veces entrecruzados. Muchos individuos poseen crecimiento secundario discontinuo.

La plagioclasa se encuentra en cristales subhedrales a anhedrales, maclados escasa y defectuosamente según albita-Carlsbad y Carlsbad. Está levemente alterada a arcillas. Sus índices de refracción son uno ligeramente mayor y otro igual a ligeramente menor que el del bálsamo. En casos se ve crecimiento secundario. Raramente muestra extinción fragmentosa.

Ambos tipos de fenocristales poseen colas de presión.

La pasta es microgranosa fina, y se compone de un agregado de cuarzo y feldespatos alcalinos. Ambos se hallan en granos anhedrales a veces aplastados y orientados según su mayor dimensión. Salpican la pasta escasísimas las minillas de sericita sin orientación definida.

Se observa silicificación moderada, dada por la presencia de agregados lenticulares de cuarzo granular; los individuos tienen un tamaño de grano mayor que el promedio de la pasta, y están enturbiados. Los agregados se orientan con su mayor dimensión paralelamente entre sí. Los granos de cuarzo son de tamaño heterogéneo y su extinción fragmentosa. En los agregados se ven escamillas dispersas y diminutas de sericita.

Hay coincidencia entre la orientación de los fenocristales y la de los agregados lenticulares, aunque algunos fenocristales se ubican con su mayor dimensión perpendicular y ligeramente oblicua a la orientación mencionada.

Además de los agregados lenticulares de cuarzo, se hallan escasísimas venillas de este mineral paralelas a la orientación descripta.

El mineral opaco se disemina en granos anhedrales y euhedrales en muy exigua cantidad.

Hay agregados de titanita microcristalina.

Minerales accesorios: Apatita fracturada, circón.

Observaciones: Es probable que la silicificación siga líneas de fluidalidad en la pasta. Resulta dificultoso explicar por qué la silicificación se presenta exclusivamente bajo la forma de lentes orientadas.

IGNIMBRITA DACITICA SILICIFICADA

Nº E2

METAMORFIZADA CON CATACLASIS

Muestra macroscópica

Roca de color gris oscuro, afanítica, con ligero brillo sedoso e incipiente esquistosidad.

La muestra presenta intercalación de lentes de cuarzo de disposición concordante o transversal a la esquistosidad, y que llegan a un espesor de 8 mm como máximo.

Al microscopio

La roca está muy intensamente penetrada por venillas de cuarzo, proceso que oblitera la textura original. Se trataría por la apariencia de una textura cristaloclástica, modificada por metamorfismo, cataclasis y silicificación.

Se observa 5% de cristaloclastos de cuarzo y plagioclasa, en una matriz fina casi totalmente recrystalizada.

El cuarzo aparece en cristales anhedrales, a veces subangulosos, y en general corroídos y fracturados. Muestra abundantes inclusiones puntuales dispersas y en "trenes. La extinción es ondulosa a fragmentosa. Algunos individuos tienen crecimiento secundario.

La plagioclasa se presenta en cristales subhedrales a anhedrales defectuosamente maclados según albíta-Carlsbad. Está alterada suave a moderadamente a arcillas y sericita, y muestra a veces reemplazo en los bordes por cuarzo granular fino límpido. La extinción es ondulosa a fragmentosa. La composición se determinó como oligoclasa cálcica a andesina sódica. Se observa extinción fragmentosa, y las maclas están disturbadas.

Los cristaloclastos tienen colas de presión incipientes.

De la matriz original sólo quedan escasísimos relictos irregulares de cuarzo y plagioclasa sódica, probablemente como áreas de desvitrificación. El resto de la matriz ha sido convertido en un agregado granoblástico de cuarzo y micas (sericita y clorita). El cuarzo se halla en granos turbios algo elongados y es el mineral más abundante. Entre las micas, predomina ampliamente la sericita en escamillas suborientadas.

La penetración silíceá se manifiesta como venillas concordantes de cuarzo granular, de tamaño de grano mayor que el promedio de la matriz, y más límpido que esta última. Estas venillas avanzan en parte sobre la roca, inundándola; son portadoras de escasas titanita y pumpellyita en agregados. En las venillas se observa además la presencia de escamillas de sericita sin orientación.

El mineral opaco se encuentra en exigua cantidad, como material pulverulento diseminado y en agregados, y como cristales subhedrales a anhedrales limonizados y con colas de presión.

Hay titanita en agregados microcristalinos.

IGNIMBRITA DACITICA

Nº E3

METAMORFIZADA CON CATACLASIS

Muestra macroscópica

Roca de color gris oscuro y textura porfiroblástica.

Los porfiroblastos son escasos (menor 5%) y corresponden a cuarzo. El mayor observado mide 3 mm.

La base es afanítica con ligero brillo sedoso e incipiente esquistosidad. Por sectores las líneas de esquistosidad presentan ligeras flexuras.

Al microscopio

Si bien macroscópicamente la textura parece porfiroblástica, al microscopio se ve que es cristaloclástica muy modificada por metamorfismo y cataclasis. Se observa 10% de cristaloclastos de cuarzo, plagioclasa y mineral máfico.

El cuarzo se halla en cristaloclastos subangulosos a subredondeados, aunque algunos tienen tendencia euhedral. Se ven engolfamientos y raramente crecimiento secundario. El mineral está algo fracturado. La extinción es ondulosa a fragmentosa. Hay inclusiones puntuales dispersas y en "trenes".

La plagioclasa aparece en cristaloclastos anhedrales maclados escasa y defectuosamente según albita-Carlsbad; a veces hay maclas en tablero de ajedrez. El mineral está fracturado, y a veces granulado; raramente se ve disgregación. La plagioclasa se encuentra alterada suave a moderadamente a arcillas y sericita. La composición se determinó como andesina sódica. En ocasiones los planos de macla son sinuosos debido a la cataclasis. Algunos individuos poseen inclusiones de apatita y titanita, y esporádicamente están reemplazados por cuarzo granular.

El mineral máfico es muy escaso; se halla convertido totalmente en clorita, epidotos y titanita.

De la matriz original aún quedan algunos relictos, tales como trizas y fiammes totalmente reemplazados por cuarzo. El resto de la matriz ha recristalizado en un agregado fino granoblástico a ligeramente lepidoblástico, compuesto por cuarzo, muy escasa plagioclasa, y menor proporción de micas. El cuarzo aparece límpido, o bien enturbiado. La plagioclasa se encuentra maclada según albita-Carlsbad. Las micas son sericita y clorita; se hallan en laminillas suborientadas que definen un clivaje pizarreño difuso. Algunas fiammes están desvitrificadas a cuarzo y plagioclasa.

Los cristaloclastos tienen colas de presión. Se disponen con su mayor dimensión en forma paralela, oblicua y perpendicular a la orientación general de la roca.

Hay clastos líticos (menor 5%), subredondeados a subangulosos, constituidos por agregados policristalinos de cuarzo, a veces acompañados por clorita vermiforme y mineral opaco.

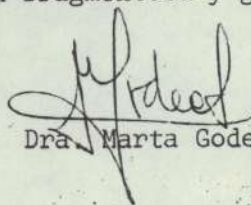
Se observa tinción limonítica.


Hay pumpellyita salpicando escasamente la matriz.

El mineral opaco se presenta en las siguientes formas: 1) pulverulento, en nubes y guías discontinuas y sinuosas; 2) granos anhedrales diseminados y en agregados; a veces están limonitizados. La proporción alcanza el 2%.

Minerales accesorios: Apatita, titanita, circón.

Observaciones: Se halló un solo cristaloclasto de feldespatos alcalinos, con extinción fragmentosa y granulación.


Dra. Marta Godeas


Lic. María I.F. de Covaro