

NOA I Geológico Minero  
Jefatura Tucumán  
Laboratorio Petrográfico  
Mosaico: 14-B2.

Comisión: O. González.

### DESCRIPCIÓN PETROGRÁFICA

Muestra N° 27.699.

Ubicación: Vega Antofalla.

Denominación: Granodiorita porfiroide.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris a rosado, de textura porfiroide, formada por megacristales de feldespato rosado, euhedrales, escasos, en una base granosa mediana de cuarzo translúcido, feldespato rosado y blanquecino y micas (biotita y escasa muscovita) en motas.

El tamaño de los megacristales varía entre 1cm y más de 2cm.

Descripción Microscópica:

La textura es porfiroide. Los megacristales fueron determinados a grana suelto.

Grano suelto: Microclino, argilitizado.

La base está constituida por: cuarzo en cristales anhedrales con extinción ondulosa suave; plagioclasa (andesina muy sódica) en cristales anhedrales, muy argilitizados y sericitizados, con maclas de albita y albita-Carlsbad, con inclusiones de apatita, y en algunos casos con zonalidad leve; ortosa y microclino, perfiticos, con leve alteración argilitica, escasos; biotita cloritizada parcialmente, con separación de mineral opaco; muy escasa muscovita; y escaso anfíbol (hornblenda común).

Como accesorios hay; titanita en cristales muy bien desarrollados, apatita, zircón, clinozoisita y mineral opaco.

Además hay escaso crecimiento gráfico.

Muestra N° 27.706.

Ubicación: Vega de Antofalla.

Foto: 308-14.

Denominación: Arenisca conglomerádica ¿tobácea?

Descripción Macroscópica:

Roca de color pardo amarillento a rosado, de textura clástica, formada por clastos subredondeados de cuarzo translúcido y lechoso, feldespato rosado y blanquecino, biotita, anfíbol, y rocas afíricas verdosas y también graníticas.

Los tamaños de los clastos varían entre 1mm y 2,5cm; son muy abundantes y alcanzan una proporción aproximada de 80%. La matrix es de grano muy fino.

La muestra se desagrega con mucha facilidad.

Descripción Microscópica:

Grano suelto:

Clastos: Cuarzo, microclino y ortosa argilitizados. Biotita, Albita argilitizada, Hornblenda, Anfibolitas y rocas graníticas.

Matrix: Argilitica, sericitica.

Accesorios: Zircón, apatita, mineral opaco.

Se observó además un mineral de baja birrefringencia, índice menor que el bálsamo y forma acufiada.

Muestra N° 27.710.

Ubicación: Vega de Antofalla.

Foto: 308-14.

Denominación: Granito migmatítico.

Descripción Macroscópica:

Roca de color rojizo, de textura granosa mediana, formada por cuarzo translúcido, feldespato rojizo y blanquecino, y muy escasa muscovita y biotita.

Descripción Microscópica:

La textura es granosa inequigranular allotriomorfa, formada por feldespato potásico, cuarzo, plagioclasa y biotita.

El feldespato potásico es ortosa, en cristales alterados a material arcilloso; es perfitica. Hay además escaso microclino.

El cuarzo se encuentra en cristales xenomorfos con extinción ondulosa fuerte, y numerosas inclusiones diminutas que se disponen en largos "trenes".


La plagioclasa es escasa; está en cristales sericitizados y argilitizados; las maclas son de albita y albita-Carlsbad; su composición es oligoclasa media.

Asimismo hay escasa biotita desferriada, en motas.

Como accesorios hay apatita y mineral opaco.

De acuerdo a los datos aportados por el geólogo, se deduce que esta muestra corresponde a un granito migmatítico.

Tucumán, mayo de 1972.

  
Marta Godas.  
Petrógrafa.

NOA I Geológico Minero  
Jefatura Tucumán  
Laboratorio Petrográfico  
Mosaico: 14-82.

Comisión: Dr. O. González.

### DESCRIPCIÓN PETROGRÁFICA

Muestra N° 36.393.

Ubicación: Toro Muerto.

Foto: 307-22.

Denominación: Granodiorita.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris a rosado, de textura granosa mediana, formada por cuarzo translúcido, feldespato rosado y abundante mica en notas.

Descripción Microscópica:

La textura es granosa inequigranular allotriomorfa, formada por cuarzo, plagioclase, feldespato potásico, anfíbol y biotita.

El cuarzo se presenta en cristales xenomorfos lípidos o bien con inclusiones diminutas, con extinción ondulosa leve a suave.

La plagioclase es andesina media; se encuentra en cristales subidiomorfos, con zonación suave. Está sericitizada en forma suave a fuerte, con separación de epidoto; las maclas son de albita y del albita-Carlsbad bien definidas.

El feldespato potásico es microclino, en cristales xenomorfos con leve argilitización; posee perfitas escasas.

La biotita está en cristales subidiomorfos muy pleocroicos (amarillento a pardo verdoso) en notas sin ordenamiento, con abundantes inclusiones de zircón que producen halos pleocroicos. Se asocia frecuentemente a epidoto.

El anfíbol es hornblenda, muy pleocroica.

Como accesorios hay apatita, zircón y titanita, abundantes.

Se observó además mineral opaco, y crecimiento gráfico y mirmequitas.

Muestra N° 36.397.

Ubicación: Oda, Toro Muerto.

Foto: 307-22.

Denominación: Granite calcoalcalino.

Descripción Macroscópica:

Roca de color rosado, de textura granosa mediana, formada por cuarzo translúcido, feldespato rosado con tinción hematítica y micas escasas con aspecto alterado.

Descripción Microscópica:

La textura es granosa inequigranular allotriomorfa, formada por cuarzo, feldespato potásico, plagioclase, y biotita.

///

El cuarzo se encuentra en cristales xenomorfos con extinción ondulada suave, observándose en algunos casos inclusiones diminutas que le dan un aspecto turbio.

El feldespato potásico es microclino perfitico, con alteración suave a material arcilloso, y hematitización leve en forma de agregados pulverulentos finos.

La plagioclasa es andesina media; se encuentra en cristales subidiomorfos con sericitización suave; las maclas son de albita-Carlsbad y albita. También tienen zonalidad leve, con un núcleo más cálcico que tiene alteración más fuerte que el resto del cristal.

La mica es de dos tipos: muscovita y biotita totalmente oxidada.

Se observaron mirmequitas y crecimiento gráfico, y también mineral opaco.

Muestra N° 36.407.

Ubicación: Las Lagunitas.

Foto: 307-20.

Denominación: Anfibolita.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris verdoso oscuro, de grano muy fino, formada por máficos predominantemente, con leve orientación, muy masiva y densa.

Descripción Microscópica:

La textura es granoblástica, formada por hornblenda, cuarzo y plagioclasa (andesina cálcica) sericitizada en forma fuerte.

Los cristales son muy poiquiloblásticos.

La hornblenda se encuentra asociada a mineral opaco, en prismas con los extremos irregulares; presenta orientación leve.

Como accesorio hay apatita.

Muestra N° 36.422.

Ubicación: N del Agua Negra.

Foto: 307-22.

Denominación: Granodiorita.

Descripción Macroscópica:

Roca de color grisáceo, de textura granosa fina, formada por cuarzo translúcido, feldespato gris rosado y micas en motas diminutas.

Descripción Microscópica:

Es similar a la N° 36.393, a excepción de que el tamaño de grano es más fino, que hay menor proporción de microclino con presencia de ortosa, y que la biotita está cloritizada en forma parcial.

Muestra N° 36.433.

Ubicación: Faldeo O del Cerro Antofalla.

Foto: 307-22.

Denominación: Dacita.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris claro, de textura porfirica, con fenocristales translúcidos de cuarzo, blanquecinos de feldespato muy idiomorfos, y de un máfico de aspecto alterado, en pasta afanítica.

El tamaño de los fenocristales no sobrepasa los 5 mm, alcanzando los tamaños máximos el feldespato.

La proporción aproximada de fenocristales respecto a la pasta es de 40%.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, con fenocristales de plagioclasa, cuarzo y máficos en pasta hialopilitica.

La plagioclasa está en fenocristales euhedrales, con nacías de albita-Carlsbad y albita muy mal definidas, difusas y acufiadas, con zonalidad marcada. La composición es andesina media; presenta también cribas e inclusiones de opacos y apatita. Los contornos están corroídos por la pasta.

El cuarzo es muy escaso; se presenta en fenocristales idiomorfos limpidos, con los contornos corroídos.

Los máficos son anfíbel y biotita, totalmente reemplazados por mineral opaco.

Muestra N° 36.443 (A).

Ubicación: Cabecera de quebrada.

Foto: 308.

Denominación: Andesita.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris verdoso claro, de textura porfirica, con fenocristales de feldespato blanquecino de aspecto alterado y de máficos, en pasta afanítica.

El tamaño de los fenocristales no sobrepasa los 5 mm, estimándose su porcentaje aproximado respecto a la pasta en un 30%.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, con fenocristales de cuarzo, plagioclasa, piroxeno y biotita, en pasta pilotáxica.

Los fenocristales de cuarzo son escasos, muy euhedrales y limpidos, con corrosión en los contornos.

La plagioclasa es andesina media; se presenta en fenocristales muy euhedrales con cribas muy finas que se disponen como reborde o bien en el núcleo de los cristales; las nacías son de albita y albita-Carlsbad, escasas y acufiadas; se observan zonalidad suave.

El piroxeno es augita, en fenocristales euhedrales.

La biotita se encuentra en fenocristales pleocroicos con resorción magnética parcial a total, estando reemplazada por mineral opaco y gránulos de piroxeno; en algunos casos el reemplazo es total.

La pasta es pilotáxica, con tablillas de plagioclasa en mesostasis microgranosa muy fina; la plagioclasa está acompañada por augita.

Se observan acumulaciones de augita en cristales de menor tamaño que los fenocristales.

El accesorio común es apatita.

Hay además cavidades y huecos rellenos de un mineral fibroso radiado de color pardusco, de baja birrefringencia.

Es probable que los fenocristales de cuarzo no sean tales, sino en realidad menocristales incorporados, pues en la mayoría de los casos se encuentran rodeados de un anillo de reacción de piroxeno (augita).

La muestra posee abundante mineral opaco.

Muestra N° 36.443 (B).

Ubicación: Cabecera de quebrada.

Foto: 308.

Denominación: Andesita alterada.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris amarillento a violáceo muy claro, de textura porfirica con fenocristales de feldespato blanco y de máficos, en pasta afanítica.

Los fenocristales tienen un tamaño que no sobrepasa los 3 mm. La proporción aproximada respecto a la pasta es de 30%.

La muestra se encuentra alterada, los fenocristales de feldespato a material arcilloso-sericítico y los de máficos a óxido de hierro pardo amarillento y rojizo.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, con fenocristales de cuarzo escaso, de plagioclasa completamente argilitizada y de máficos (anfíbol y biotita, reconocidos por secciones basales) alterados en forma total a óxido de hierro, acompañado por material arcilloso, en una pasta probablemente pilotáxica con tablillas de plagioclasa completamente argilitizadas en una mesostasis de material arcilloso y óxido de hierro.

En esta muestra, es similar el origen del cuarzo al de la n° 36.443 (B).

Alteración: Argíltica total; oxidación de máficos.

Muestra N° 36.445.

Ubicación: Faldeo sur del Cerro Telín Grande.

Foto:

Denominación: Andesita.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris claro, de textura porfirica, con fenocristales de feldespatos blanco y máficos en pasta afanítica.

El tamaño de los fenocristales no es mayor de 5 mm, alcanzando los tamaños máximos el feldespatos. La proporción aproximada respecto a la pasta es de 50%.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, con fenocristales de plagioclasa, anfíbol, piroxeno y biotita, en pasta hialopilitica.

La plagioclasa es andesina media; se presenta en fenocristales euhedrales, con nacías escasas de albíta y albíta-Carlsbad, mal definidas y acufiadas. También poseen cribas finas como reborde de los cristales. En algunos se observa zonalidad difusa.

El anfíbol es hornblenda parda, en cristales muy pleocroicos a veces resorbidos en forma parcial.

El piroxeno es augita; se presenta en fenocristales euhedrales que se agrupan en acumulaciones de varios cristales; también hay escasa enstatita.

La biotita es escasa, y se la encuentra en cristales muy pleocroicos algo resorbidos.

La pasta es hialopilitica, con tablillas de plagioclasa en mesostasis vítrea desvitrificada.

Como accesorios hay apatita y escasos zircón.

Es abundante el mineral opaco.

Se observaron cavidades rellenas de probable tridimitas.

Muestra N° 36.450.

Ubicación: Borde izquierdo de quebrada del Toro.

Foto: 308.

Denominación: Andesita.

Descripción Macroscópica:

Macroscópicamente es similar a la n° 36.445.

Descripción Microscópica:

Es similar a la n° 36.445, pero con menor proporción de opacos.

Se observó un xenocristal de cuarzo con un anillo de reacción de piroxeno, (augita).

La pasta es también hialopilitica, pero la mesostasis no está desvitrificada.

Muestra N° 36.458.

Ubicación: Qda. del Chorro.

Foto: 309-14.

Denominación: Andesita.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris oscuro, de textura porfirica, formada por fenocristales de plagioclasa blanquecinos y máficos alterados a un material pardo amarillento, en pasta afanítica.

El tamaño de los fenocristales no sobrepasa los 5 mm, alcanzando el feldespato los tamaños máximos.

La proporción estimada de fenocristales respecto a la pasta es de 50%.

Descripción Microscópica:

Es similar a la n° 36.445. La mesostasis de la pasta no está desvitrificada.

Muestra N° 36.494.

Ubicación: Qda. del Toro.

Foto: 310-17.

Denominación: Andesita alterada.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris verdoso claro, con ocres de óxido de hierro, de textura porfirica, formada por fenocristales de feldespato blanquecino y máficos, en pasta afanítica.

El tamaño de los fenocristales no sobrepasa los 4 mm, estimándose su proporción aproximada en 30% respecto a la pasta.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, con fenocristales de plagioclasa, anfíbol y piroxeno, en pasta hialopilitica.

Los fenocristales de plagioclasa son cuhbrales, con zonalidad leve, y cribas escasas con preferencia en el reborde; las naclas son de albíta y albíta-Carlsbad, muy mal definidas y acufiadas. Se trata de andesina media. Los contornos están corroídos.

El anfíbol se encuentra totalmente transformado en óxidos de hierro, reconociéndose sólo por las secciones basales.

El piroxeno es augita, que se presenta en cristales muy cuhbrales de aspecto turbio.

La pasta es hialopilitica, con tablillas de plagioclasa acompañadas de augita en mesostasis vítrea. Se encuentra impregnada de un material amarillento de débil anisotropía.

El mineral opaco es muy abundante.

Se observaron también cavidades rellenas de scolita.



Muestra N° 36.509.

Ubicación: Qda. El Toro.

Foto: 309-16.

Denominación: Dacita alterada.

Descripción Macroscópica:

Roca de color pardusco claro, de textura porfirica, con fenocristales de feldespato totalmente alterado a material arcilloso blanco y de máficos también reemplazados en forma total por óxidos de hierro, en pasta afanítica.

El tamaño de los fenocristales no sobrepasa los 4 mm; se estima su porcentaje aproximado en 40% respecto a la pasta.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, con fenocristales de cuarzo muy escasos y límpidos, de plagioclasa totalmente argilitizada y de máficos (anfíbol y biotita) alterados, en forma total a óxidos de hierro, en una pasta muy fina que probablemente fue vítrea y que se encuentra ahora alterada a material arcilloso, con escasa sericita y mineral opaco.

Se observó además escaso zircón y algunas cavidades rellenas de zeolitas.

Muestra N° 36.518.

Ubicación: Qda. El Toro.

Foto: 309-16.

Denominación: Brecha alterada.

Descripción Macroscópica:

Roca de color pardo amarillento a rojizo claro, de textura brechosa, con clastos subangulosos de rocas alteradas, en matrix afanítica.

El tamaño de los clastos llega hasta 3 cm; estos últimos son trozos de otros mayores.

La muestra tiene aspecto alterado, no pudiéndose distinguir la textura de clastos y matrix por esa razón.

Descripción Microscópica:

La textura es brechosa. Clastos: Subangulosos. Se encuentran alterados en forma total a alunita-cuarzo, alunita, sericita-cuarzo, cuarzo granular fino y material arcilloso; otros clastos son de cuarzo en cristales enteros. Predominan los alterados a alunita-cuarzo. En muchos de ellos hay mineral opaco.

Matrix: Mezcla muy fina de material arcilloso con abundante mineral opaco, y escasos cuarzo y alunita.

Como accesorio hay zircón.

Alteración: Silicificación, argilitización, alunitización, preferentemente en clastos.

Sólo en dos de los clastos se observó textura porfirica relictica, con fenocristales de feldespato argilitizado y un máfico oxidado, en pasta microgranosa fina.

Muestra N° 36.520.

Ubicación: Cda. El Toro.

Foto: 309-16.

Denominación: Dacita alterada.

Descripción Macroscópica:

Loca de color parduzco rosado claro, de textura porfirica, con fenocristales de feldespato totalmente alterado a material arcilloso blanco, de cuarzo translúcido y de un máfico oxidado en pasta afeanítica.

El tamaño de los fenocristales no sobrepasa los 4 mm, estimándose un porcentaje aproximado de 40% respecto a la pasta.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, con fenocristales de cuarzo, de plagioclasa totalmente reemplazada por material arcilloso, sericita y alunita, y de máficos (biotita y anfíbol, reconocidos por clivajes y secciones basales) totalmente alterados a óxido de hierro, con reemplazo parcial de alunita.

La pasta es una mezcla fina de material arcilloso y mineral opaco, con parches de alunita.

Se observó zircón escaso como accesorio.

Alteración: Argilitización, sericitización, alunitización.

Muestra N° 36.525.

Ubicación: Cda. El Toro.

Foto: 309-16.

Denominación: Brecha alterada.

Descripción Macroscópica:

Loca de color gris claro, de textura brechosa, con clastos pequeños (no mayores de 5 cm, aunque algunos alcanzan hasta 2 cm como parte de otros mayores) cuya textura no puede definirse, en una matrix afeanítica.

La muestra se encuentra muy alterada. Por sectores se vuelve rojiza por tinción hematítica.

Descripción Microscópica:

La textura es brechosa.

Clastos: Subangulosos. Cuarzo; rocas andesíticas, de textura porfirica, con fenocristales de feldespato totalmente argilitizados y alunitizados, y de máficos (anfíbol y biotita) alterados a óxido de hierro, con escaso reemplazo alunitico o cuarzo fino, en pasta microgranosa fina, con cuarzo, sericita y alunita. La matrix es también porfirica, con fenocristales de feldespato reemplazados por cuarzo, o bien alunita, en pasta formada por material arcilloso, sericita y alunita, con abundante mineral opaco fino.

Como accesorio hay escaso zircón.

Alteración: Silicificación, alunitización, sericitización, argilitización. Predomina silicificación y alunitización.

Muestra N° 36.528.

Ubicación: Qda. El Toro.

Foto: 309-16.

Denominación: Dacita alterada.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris claro, teñida con óxido de hierro pardo rojizo, de textura porfirica, con fenocristales de feldespatos blanquecinos, escasos de cuarzo translúcido, y de máficos de aspecto alterado, en pasta afanítica.

El tamaño de los fenocristales no sobrepasa los 4 mm, estimándose su porcentaje aproximado en 30% respecto a la pasta.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, con fenocristales orientados de cuarzo, plagioclasa y máficos, en pasta vítrea.

El cuarzo se encuentra en fenocristales de contornos corroídos y formas irregular, muy lípidos.

La plagioclasa es andesina media; se presenta en fenocristales euhedrales, algo corroídos, con zonación leve, y escasas nacías mal definidas de albita y albita-Carlsbad.

Los máficos son de dos tipos: anfíbol y biotita; la biotita se encuentra fresca o bien algo alterada a óxido de hierro, como reborde o según las líneas de clivaje. El anfíbol se encuentra totalmente alterado a un material de aspecto sericitico, pero de color amarillento pardusco e índice menor que el bálsamo, en algunos casos acompañado de óxido de hierro.

La pasta es vítrea, con abundante mineral opaco, y parches del mineral de alteración del anfíbol.

Como accesorio hay escaso zircón.

Alteración: Desalbitización; mineral de aspecto sericitico.

Muestra N° 36.534.

Ubicación: Qda. El Toro.

Foto: 309-16.

Denominación: Dacita alterada.

Descripción Macroscópica:

Roca de color amarillento con sectores rojizos, de textura porfirica, con fenocristales diminutos de cuarzo translúcido, de feldespatos totalmente alterado a material arcilloso amarillento, y de máficos de aspecto alterado en pasta afanítica.

El tamaño de los fenocristales no sobrepasa los 2 mm.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, con fenocristales de cuarzo lípido con contornos corroídos, plagioclasa totalmente alterada a material arcilloso de color amarillento (probablemente por tinción), con un leve reemplazo de cuarzo fino, y de escasa zeolita, y de máficos totalmente transformados en óxido de hierro, con escasos material arcilloso amarillento y cuarzo fino, en una pasta hislopilitica

con tablillas de plagioclasa alteradas en forma similar a la de los fenocristales, en mesostasis vítrea; la pasta posee también parches de material arcilloso amarillento y de cuarzo fino.

Alteración: Argilitización fuerte, silicificación menor. Presencia de opacos.

Muestra N° 36,536.

Ubicación: Oda. El Toro.

Foto: 309-16.

Denominación: Brecha alterada.

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris amarillento claro, de textura de aspecto brechoso, formada por clastos grisáceos de aparente textura porfirica (fenocristales de feldespato alterado en pasta afanítica), escasos, cuyo tamaño mínimo observado en la muestra de mano es de 3,5 cm, en una matrix de aspecto afanítico, con abundantes cavidades rellenas de limonita pulverulenta pardo amarillento y rojizo oscuro.

La muestra se encuentra fuertemente argilitizada.

Descripción Microscópica:

La textura tiene aspecto brechoso.

Clastos: Irregulares; de cuarzo, y otros de rocas totalmente reemplazados por mineral opaco y mineral de arcilla, este último en parches redondos. En uno de estos clastos se observó textura relicta porfirica con fenocristales de un feldespato totalmente argilitizado y de un máfico totalmente oxidado, en pasta afanítica argilitizada.

Matrix: Fuertemente argilitizada, con abundante mineral opaco; el mineral de arcilla está en algunos casos como parches redondos, y en otros como pseudomorfo de formas cúbicas, que probablemente se trate de feldespato.

Alteración: Argilitica muy avanzada; mineral opaco abundante.

Muestra N° 36,537.

Ubicación: Oda. El Toro.

Foto: 309-16.

Denominación: Dacita (con pasta vítrea).

Descripción Macroscópica:

Roca de color gris claro, de textura porfirica, con fenocristales fluidales de feldespato blanquecinos y máficos, en una pasta afanítica de aspecto tobáceo.

El tamaño de los fenocristales no es mayor de 5 mm, estimándose su porcentaje en 30% respecto a la pasta.

La pasta está alterada a un material pulverulento de color amarillento.

Descripción Microscópica:

La textura es porfirica, formada por fenocristales de:

Cuarzo: Subredondeado por corrosión, con profundas bahías, muy límpido, y con agujeros rellenos de material de la pasta.

Plagioclasa: En fenocristales muy cuhbrales, con escasas neclas de albita y albita-Carlsbad, muy difusas y mal definidas, con algo de zonahdad, y escasas crihas. Su composición es:

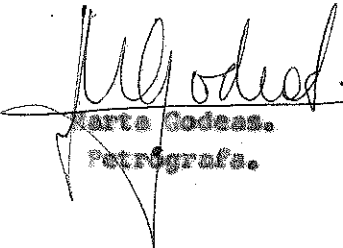
Biotita: en fenocristales muy pleocroicos.

Anfibol: es hornblenda parda, algo alterada a clorita.

Pasta: vítrea vesicular fluidal, alterada a un material de aspecto clorítico, color verdoso amarillento.

Además hay apatita, zircón y mineral opaco.

Tucumán, diciembre de 1972.

  
Marta Godas.  
Petrografa.