

**MEMORANDUM N° 487-2003-DL**

AL : Ing. Manuel Paz Maidana
Director de Geología Económica y
Prospección Minera.

ASUNTO : ESTUDIO PETROMINERALOGICO

REF. : Memo. N° 338-2003-DGEPM

FECHA : Lima, 10 de Octubre del 2003.

Me dirijo a Ud., a fin de hacerle llegar adjunto al presente el Estudio Petromineralógico de 05 muestras, procedentes del AREA DE NO ADMISIÓN DE DENUNCIOS (Limamayo), a cargo del Ing. Pedro Olivares B.

Atentamente,

Ing. RUF0 PAREDES PACHECO
Director de Laboratorios
INGEMMET

Lima, 13/10/2003

Al : Ing. Pedro Olivares

Para su conocimiento y fines pertinentes.

Ing. MANUEL PAZ MAIDANA
Director de Geología Económica
y Prospección Minera
INGEMMET

**MEMORANDUM N° 487-2003-DL**

AL : Ing. Manuel Paz Maidana
Director de Geología Económica y
Prospección Minera.

ASUNTO : ESTUDIO PETROMINERALOGICO

REF. : Memo. N° 338-2003-DGEPM

FECHA : Lima, 10 de Octubre del 2003.

Me dirijo a Ud., a fin de hacerle llegar adjunto al presente el Estudio Petromineralógico de 05 muestras, procedentes del AREA DE NO ADMISIÓN DE DENUNCIOS (Limamayo), a cargo del Ing. Pedro Olivares B.

Atentamente,

Ing. RUF0 PAREDES PACHECO
Director de Laboratorios
INGEMMET

Lima, 13/10/2003

Al : Ing. Pedro Olivares

Para su conocimiento y fines pertinentes.

Ing. MANUEL PAZ MAIDANA
Director de Geología Económica
y Prospección Minera
INGEMMET

ESTUDIO PETROMINERALÓGICO

Muestra N° M-28 (03100301).

La muestra corresponde a una roca alterada, la cual contiene escasos granos de minerales metálicos.

La **pirita** se presenta como cristales anhedrales a subhedrales, diseminados en la roca. Miden menos de 0.025 mm. Se alteran a hematita en los bordes, estando ambos minerales asociados. Ocurren a nivel de trazas.

La **anatasa** se presenta en cristales anhedrales, diseminados en la ganga. Los granos miden menos de 0.04 mm. No se observa ninguna relación con los demás minerales. Están a nivel de trazas.

La **esfalerita** se presenta como trazas, en cristales anhedrales y diseminados en la ganga. Los granos miden menos de 0.02 mm. Ocurren como trazas.

Los óxidos de Hierro (**hematita – limonitas**) se presentan como relleno de intersticios, cavidades y tiñendo parcialmente sectores de la roca. De ellos la hematita altera a la pirita en los bordes.

Textura.- Diseminada

Posible secuencia de formación mineral.- Como los minerales están diseminados, la paragénesis es tentativa:

Anatasa
Pirita
Esfalerita
Hematita – Limonitas

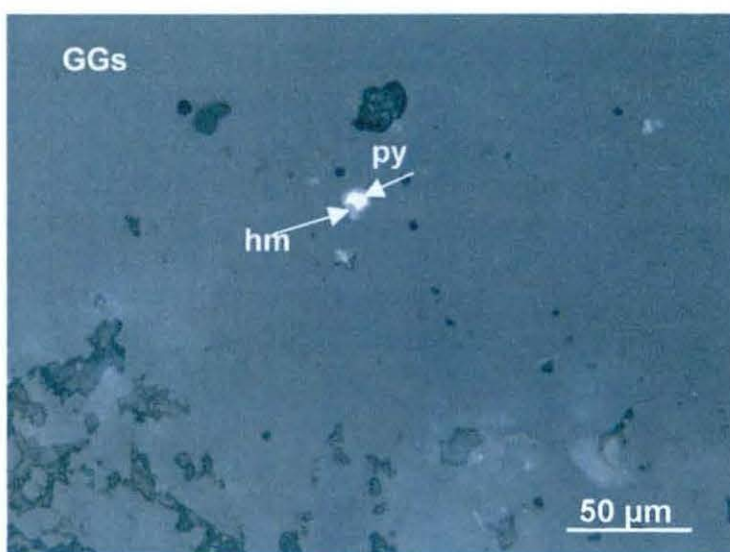


Foto N° 1.- Uno de los escasos granos de pirita (py). Se encuentra rodeado por la hematita (hm), mineral que lo altera casi completamente. Ambos minerales están diseminados en la ganga (GGs).

Muestra 2761.- 03100303.-

La muestra corresponde a una mineralización masiva, en la cual se puede apreciar abundante magnetita y óxidos de Fe.

La **magnetita** es el mineral más abundante en la muestra y se presenta en forma masiva. Se le observa fracturada, lo que es aprovechado por la hematita y limonitas para alterarlo. Tiene porosidades, algunas de las cuales están rellenas por pirrotita y/o calcopirita, minerales a los cuales está asociado. Su porcentaje llega al 80 %.

La **pirrotita** se presenta en cristales anhedrales, tomando la forma de la porosidad que rellena, las cuales son diminutas, llegando a medir menos de 0,02 mm. Algunas veces junto a la calcopirita rellenan una de las porosidades, siendo posible que la calcopirita la reemplace. Ambos minerales están asociados. Ocurre como trazas.

La **calcopirita** se presenta como cristales anhedrales, menores a 0.01 mm. Rellena algunas de las escasas porosidades de la magnetita, ya sea en forma individual o asociada a la pirrotita y bornita. Parece reemplazar a la pirrotita. Ocurre como trazas. La bornita es muy escasa y solo se ha observado relleno algunas porosidades de la magnetita y asociada a la calcopirita. Está como trazas.

Los óxidos de Fe (**hematita y limonitas**) se presentan como alteración de la magnetita, observándoseles en los bordes, fracturas y planos de clivaje. Esta alteración es relativamente escasa, aunque en sectores se hace más intensa, debido a un incremento en las microfracturas. Su porcentaje llega al 5 %.

Textura.- Masiva y relleno de fracturas.

Posible secuencia de formación mineral:

Magnetita
Pirrotita
Calcopirita, Bornita
Hematita, Limonitas

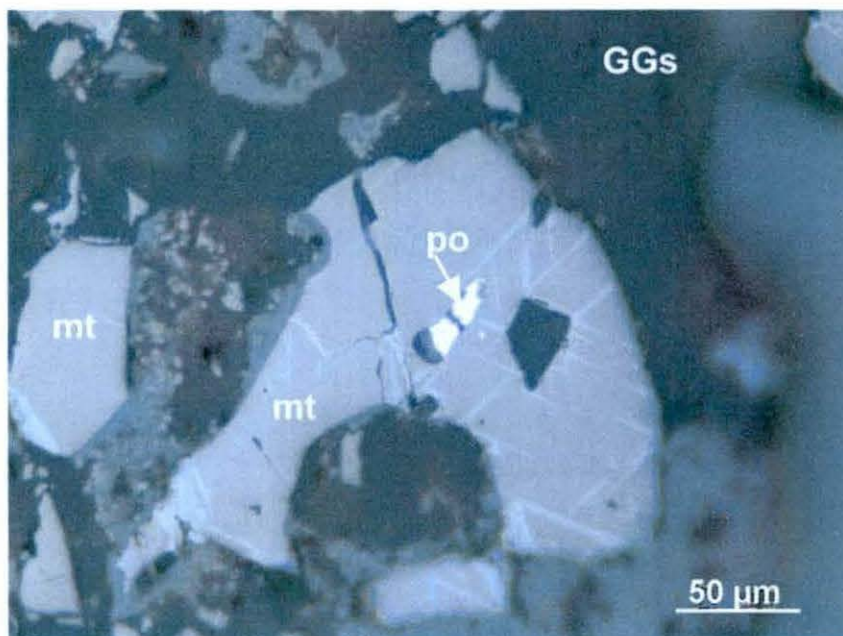


Foto N° 2.- Granos de pirrotita (po) relleno de porosidad en la magnetita (mt). Hematita (hm) alterando a la magnetita a través de los planos de clivaje. La parte oscura corresponde a la ganga (GGs).

Muestra N° 2763 (03100304).

La muestra se encuentra muy oxidada y no se observa a simple vista, ningún mineral metálico.

La **magnetita** se presenta como cristales anhedrales, residuales, con tamaños inferiores a 0.2 mm. Se encuentran completamente rodeados por la hematita, mineral que lo altera casi en su totalidad. El porcentaje es menor al 15 %.

Los óxidos de Fe (**hematita y limonitas**) se presentan en toda la muestra, especialmente rodeando a la magnetita y rellenando fracturas, porosidades y cavidades. De ellos, las limonitas son las que mayormente rellenan las cavidades y fracturas. El porcentaje de ambos llega al 75 %, el resto corresponde a la ganga.

Textura.- Masiva y relleno de fracturas.

Posible secuencia de formación mineral:

Magnetita
Hematita, Limonitas

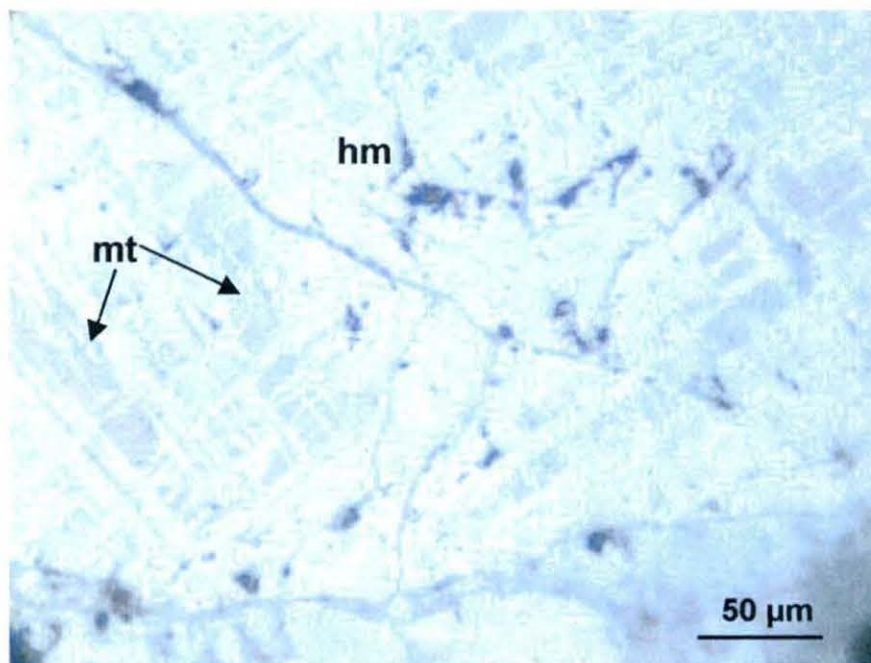


Foto N° 3.- Grano de magnetita (mt) alterado en los planos de clivaje por la hematita (hm). De la magnetita solo quedan relictos.

Muestra N° M-28 (03100301).-

Muestra de roca alterada, la cual presenta una costra de oxidación superficial. A simple vista no se observan minerales metálicos.

En la muestra se observa que ha sufrido una intensa silicificación, caracterizada por la presencia de cuarzo en granos anhedral y diminutos (< 0.12 mm). Estos granos parecen haber reemplazado a minerales persistentes, posiblemente a feldespatos.

Rodeando a estos moldes silicificados, se observan abundantes granos de cuarzo, pero de menor tamaño (< 0.7 mm) que aparentan haber alterado a la matriz.

En sectores se pueden localizar agregados de micas (muscovita) las cuales aparentemente se encuentran siguiendo un trazo (¿textura?) curva la cual pudo haber correspondido anteriormente a una roca sedimentaria.

Los minerales opacos son escasos y se presentan como cristales anhedral a subhedral, con tamaños menores a 0.15 mm. Son escasos.

Textura.- Granoblástica.

Alteraciones.- Silicificación intensa, micácea débil a moderada.

Clasificación.- Roca silicificada.

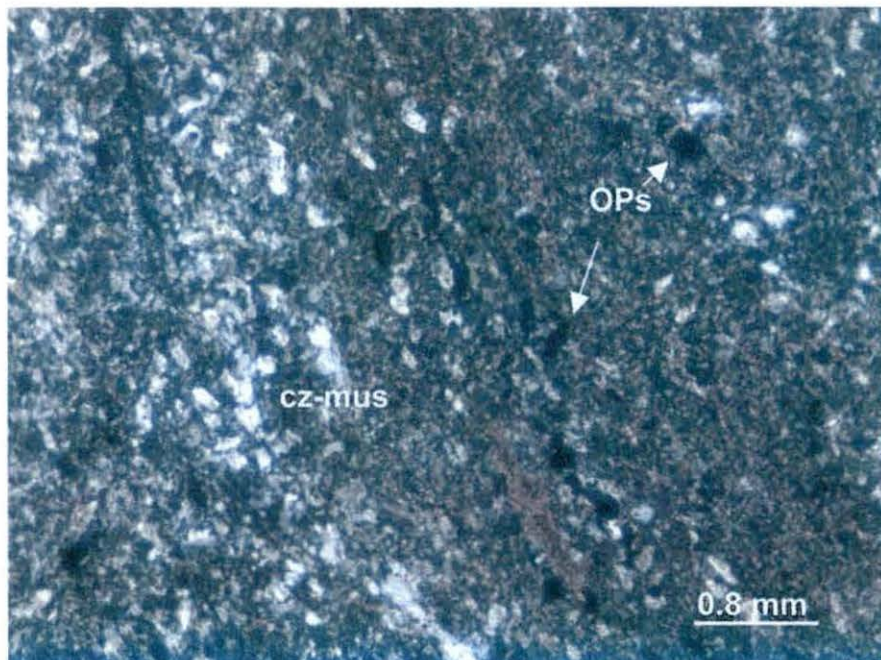


Foto N° 4.- Agregado de granos de muscovita (mus) con cuarzo (cz). Escasos minerales opacos (OPs) diseminados.

Muestra N° M-24 (03100303.-

La muestra corresponde a una roca ígnea, con textura microgranular, alterada débilmente.

El feldespato potásico es el mineral más abundante y se presenta en cristales anhedrales con tamaños hasta de 1.3mm. Se encuentran alterados parcialmente por arcillas. El porcentaje aproximado es de 40 %

Las plagioclasas se presentan en cristales de formas tabulares, con tamaños hasta de 1.8 mm. Se encuentran macladas y algunas de ellas zonadas. Están alteradas por arcillas, sericita, calcita y epidota. El porcentaje llega al 25 %.

El cuarzo se presenta en cristales anhedrales, en tamaños inferiores a 0.4 mm. Ocurren como relleno intersticial. El porcentaje llega al 15 % en promedio.

Los piroxenos se presentan en cristales subhedrales, con tamaños menores a 1.6 mm. Se encuentran dispersos en la roca. Se alteran a calcita. El porcentaje aproximado es de 12 %.

Los minerales opacos se presentan en cristales anhedrales a subhedrales, diseminados en la ganga. Los granos miden menos de 0.2 mm. Ocurren a nivel de trazas.

Los minerales secundarios proceden de la alteración de las plagioclasas (arcillas, sericita, calcita, epidota), feldespato potásico (arcillas), piroxenos (calcita y epidota). Todos los minerales de alteración suman el 8 %.

Textura.- Granular, Holocristalina.

Alteraciones.- Argilización, Sericitización, carbonatación, epidotización débiles.

Clasificación.- Cuarzo Monzonita.

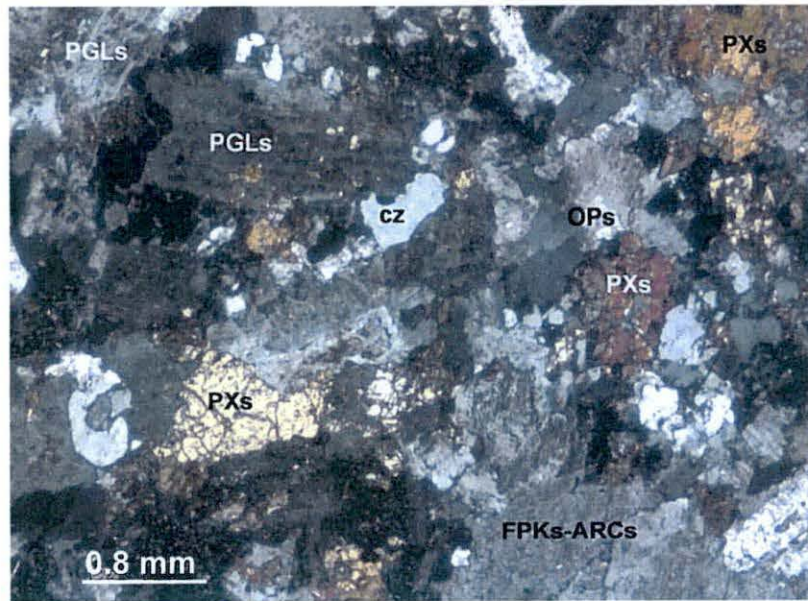


Foto N° 5.- Cristales de plagioclasas (PGLs), Feldespato potásico (FPKs) alterado superficialmente por las arcillas (ARCs), piroxenos (PXs) y granos de cuarzo (cz) rellenando intersticios.

Aranda
Ing. RUFO PAREDES PACHECO
Director de Laboratorios
INGEMMET

Aranda
ALBERTO ARANDA VERCELLI
Geólogo Mineralogista

INGEMMET
INVENTARIO
ARCHIVO TECNICO
2017