

ALTERACIONES ASOCIADAS A LA MINERALIZACION AURIFERA EN EL BATOLITO DE PATAZ

CARLOS MIRANDA AROSEMENA¹
JESÚS PEDRO REYES VIVAR¹

¹ Cia. Minera Poderosa S.A.
Calle Uno #795 Urb. Córpac L17 (San Isidro)

INTRODUCCION

Se está estudiando en el campo y petrográficamente las alteraciones y su relación con la mineralización aurífera en los yacimientos filoneanos mesotermiales dentro del Batolito de Pataz, con fines de ayudar a las exploraciones. Se ha tipificado alteraciones y sus ensambles mineralógicos.

Se ha establecido la mineralogía, desde la cristalización de minerales deutéricos (autometasomáticos) hasta las fases metasomáticas de infiltración y luego difusión. El zonamiento transversal varía a lo largo del rumbo y en algunos casos varía de una veta a otra.

La aureola por difusión metasomática que da lugar a cajas alteradas raras veces supera los 2.00 m. en cada caja, hasta donde se conoce.

Por las alteraciones se piensa en un magma con contenido de agua y otros volátiles, como CO₂ etc.

MINERALES DEUTERICOS (AUTOMETASOMATISMO)

La ausencia de venas rellenas con minerales de origen hidrotermal (hipógenos) evidencia una reacción de los fluidos residuales intergranulares con los minerales formadores de rocas a excepción del cuarzo. Los minerales secundarios serían :

TIPO DE ALTERACION

Argilización
Propilitización
Sericitización
Unakitización
Epidotización
Cloritización
Saussuritización

FASES

Arcillas (esmeclitas?)
Clorita, epídota, calcita, pirita
Sericita, alunita, menor arcillas
Epídota, cuarzo, feldespato
Epídota
Clorita
Epídota, Albita

Aunque la unakita también se presenta en venas pero sin aparente relación con las fases hidrotermal exógena metasomática. Estas alteraciones ocurren como se mencionó, lejos o relativamente cerca de las vetas.

MINERALES METASOMATICOS LIGADOS A LA FORMACION DE LAS VETAS Y DENTRO DE LAS CAJAS C/S ENSAMBLES

Los minerales más importantes son :

TIPO DE ALTERACION

Cloritización
Sericitización
Carbonatización
Piritización

FASES

Cloritas (varias especies)
Sericita y Muscovita grande
Calcita y/o dolomita y/o ankerita
Pirita y menor arsenopirita

Propilitización	Clorita, epidota, calcita, pirita
Potásica	Biotita cloritizada, ortosa
Feldespatización	Ortosa y/o albita+carbonatos
Silicificación	Cuarzo
?	Mariposita? y dolomita
Saussuritización	Epídota, Albita

También se puede tener combinaciones de las anteriores como figura en el plano adjunto, lo mismo que en la secuencia paragenética.

El cuarzo secundario aparece muy cerca del contacto veta-caja, por lo que silicificación queda restringida. La turmalina es rara y ocurre principalmente en vetas de cuarzo.

Como se mencionó anteriormente la aureola de alteración no supera mayormente los 2.00 m. tanto hacia la caja techo como a la caja piso.

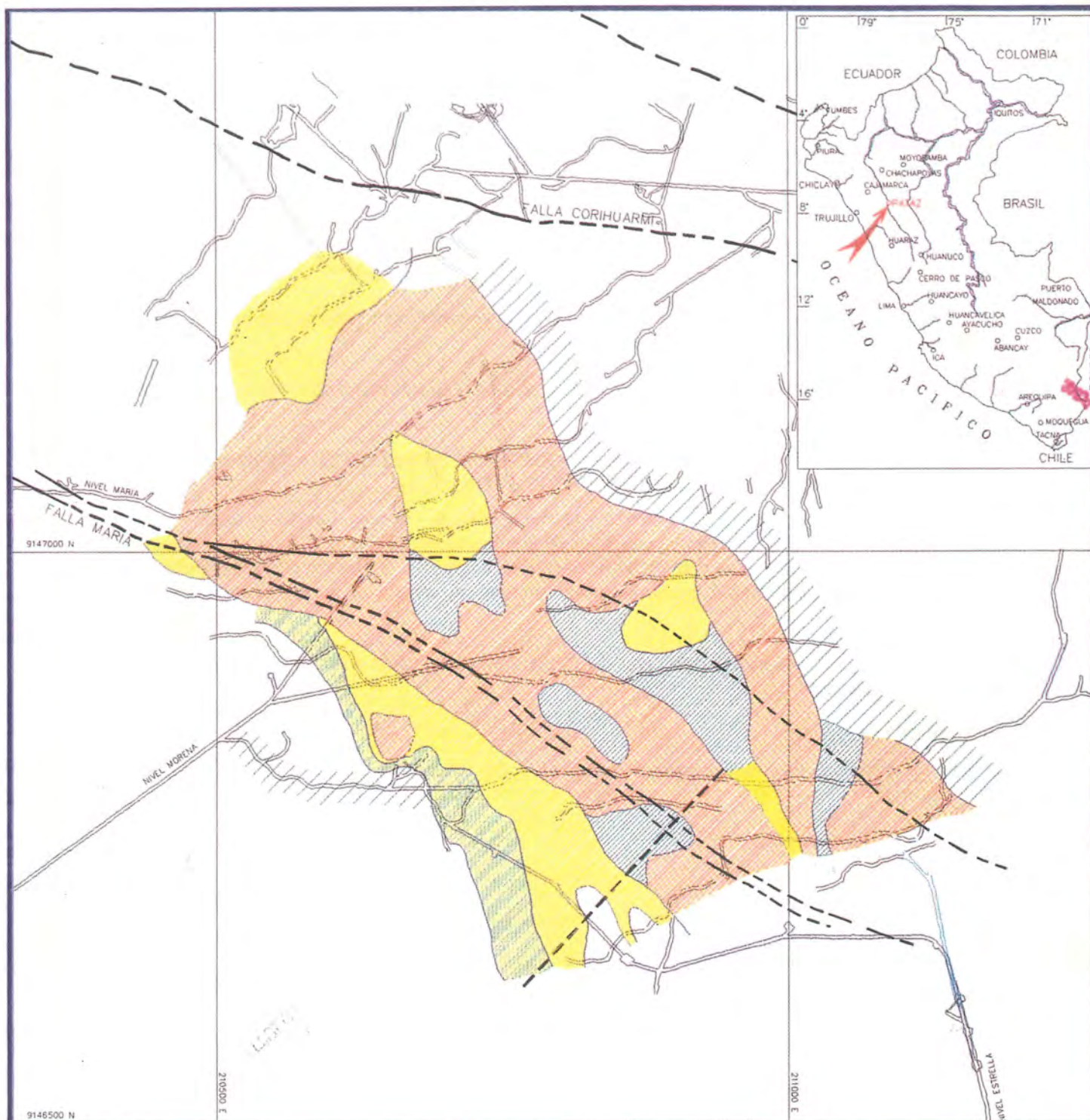
Zonas de falla con una o ninguna caja alterada indica fallamiento postmineral por reactivación de la estructura mineralizada.

SECUENCIA PARAGENETICA - BATOLITO DE PATAZ

	HIPOGENOS				SUPERGENOS
CUARZO	_____	_____	_____	_____	
SERICITA	_____	--- ?			
EPIDOTA	_____		_____ ?		
ARCILLAS	_____	_____	_____		_____
ALUNITA?	_____				
CLORITA	-----	-----	_____ ?	_____ ?	_____
MARIPOSITA?	_____ ?				
ESPECULARITA	_____ ?				
MAGNETITA	_____ ?				
PIRITA	_____	_____	-----	_____	
ARSENOPIRITA		_____	_____		
WOLFRAMITA?	_____ ?	F ?			
COBALTITA		_____			
ORO-ELECTRUM		22	_____		
KRENNERITA			222		
ESFALERITA			_____		
CALCOPIRITA			_____		
PIRROTITA		_____ ?	_____		
GALENA			_____		
CALCITA/DOLOMITA	_____		-----	_____	_____
ANKERITA/SIDERITA	_____		F _____	_____ ?	
HEMATITA					_____
LIMONITA					_____
MOLIBDENITA			_____ ?		
TETRAHEDRITA			_____		

F = Fracturamiento

Carlos Miranda 1,997

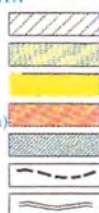


Plano de un sector de la veta "MERCEDES" donde se muestra los principales ensambles de alteración de la roca caja (Dr, Ton) y su relación con los rellenos mineralógicos principales

LEYENDA

ZONA ESTRUCTURAL Y RELLENO PRINCIPAL EN LA VETA

- ZONA DE CIERRE ESTRUCTURAL
- ZONA DE CARBONATOS
- ZONA DE CUARZO
- ZONA DE MINERAL MENA (Py, Gn, St, Apy, Cpy, Av)
- ZONA DE CIERRE ESTRUCTURAL
- FALLAS
- LABORES MINERAS



ENSAMBLES PRINCIPALES DE ALTERACION DE CAJAS

- Ser+, ClO+, CBs+, Py-
- CBs+++, Cz+++, Ser-, Py-
- Cz+++, ClO+, CBs-, Py
- Ser+++, ClO+, CBs+, Py++
- ClO+, CBs-, Py-

COMPAÑIA MINERA PODEROSA S. A.
VIJUS-PATAZ

PLANO DE ALTERACIONES VETA MERCEDES

GEOLOGIA
Ing. P. Reyes V. - C. Miranda A.

TOPOGRAFIA
CIA PODEROSA

DIBUJO
COMP. GEOLOGIA

ESCALA
1 / 5.000
FECHA
MAYO - 1997

INTERPRETACION DEL ZONAMIENTO DE ALTERACIONES-METALIZACION EN LA VETA MERCEDES - PAPAGAYO/PATAZ (VER PLANO ADJUNTO)

La zona mejor mineralizada (rojo) parece estar controlada por fallas lo mismo que las zonas estranguladas (entre un gran cimoide las que han sido llamadas zonas de cierre estructural).

Zonas de cuarzo lechoso compacto ocurren en la periferia del cimoide en contacto con zonas de mena y zonas "cerradas" (comprimidas).

Al parecer el clavo mineralizado tiene un plunge hacia el sureste. La composición generalizada de las alteraciones es en la mayoría de los casos con carbonatos y pirita, estando cuarzo, sericita y clorita restringidas a la zona de mena con poco cuarzo y más sulfuros y oro-electrum.

La periferia del clavo presenta sericita en las zonas cerradas, indicando que se trata de una zona de falla premineral y tal vez reactivada.

Al piso del sector de cuarzo (amarillo) a veces se presentan sulfuros como una estructura paralela al clavo.

REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LOS MINERALES DE ALTERACIÓN Y LOS METÁLICOS CON SUS RESPECTIVAS FASES TECTÓNICAS

Note como sericita está ligada a cuarzo y clorita a sulfuros y cuarzo. Las dos primeras columnas estarían ligadas a alteración de cajas y comienzos de la mineralización. La propilitización está asociada a fases de minerales metálicos algo de menor temperatura, aunque en la primera columna también se da pero más parece ser deuterica. Calcita-dolomita dominan en estadio de menor temperatura casi si sulfuros.

El oro está poco asociado a pirita gruesa-arsenopirita y más ligado a sulfuros de metales base con ganga de cuarzo+clorita.

REFERENCIAS:

- Documentos, estudios y planos inéditos del Dpto. de Geología de Cia. Minera Poderosa.