

REVALORIZACION DEL PASIVO AMBIENTAL (EN PARTICULAR SULFUROS Y SULFOSALES) DEL YACIMIENTO CAPILLITAS (CATAMARCA) MEDIANTE ESTUDIOS QUÍMICOS, FÍSICOS Y MINERALÓGICOS

Lía Botto¹, María J. González^{1,2}, María E. Canafoglia^{1,3}, Vicente Barone^{1,3},
Patricia Landoni², Romina Verdoia⁴, Paula Belluccini⁴

¹ Centro de Química Inorgánica (CEQUINOR-CONICET), UNLP, La Plata, Argentina

² Instituto de Recursos Minerales (INREMI-CIC), UNLP, La Plata, Argentina

³ Facultad de Cs. Naturales y Museo (FCNyM) UNLP, La Plata, Argentina

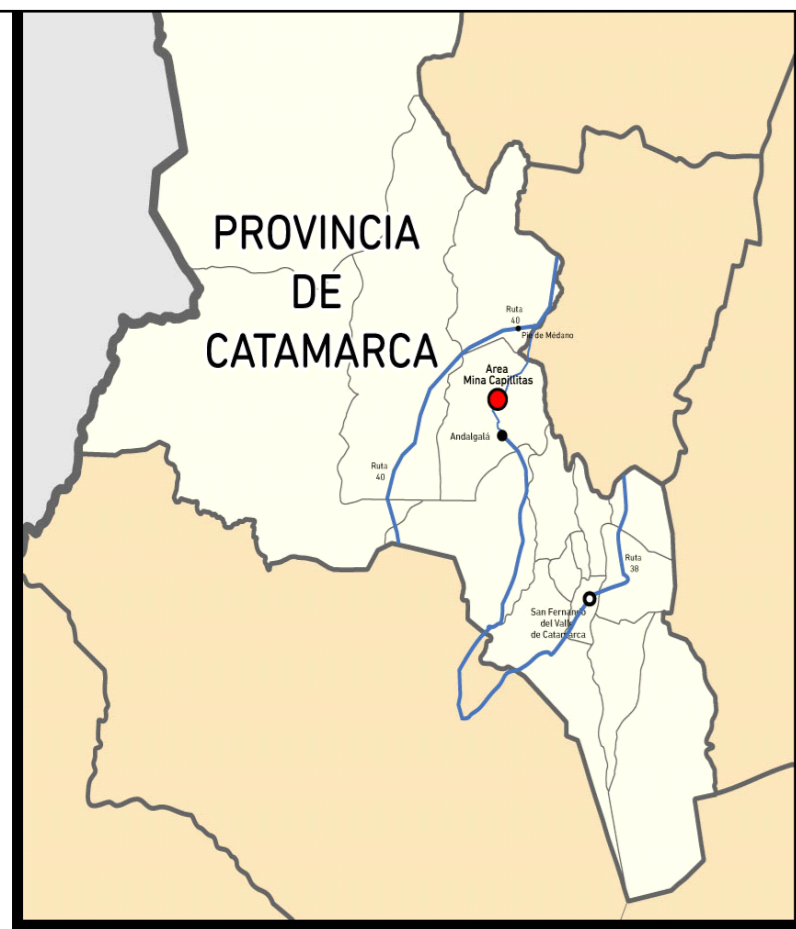
⁴ Laboratorio de Fabricaciones Militares Villa María (FMVM) Córdoba, Argentina

email de contacto: liabotto@yahoo.com.ar

GENERALIDADES

La investigación de diversos aspectos minero-químicos se viene desarrollando en forma interdisciplinaria desde hace más de 30 años. En particular, en CEQUINOR se aborda la caracterización física y química de recursos minerales nacionales de potencial interés tecnológico. La eventualidad conducente al desarrollo tecnológico está basada en el estudio fehaciente de las propiedades químicas y físicas de dichas especies. El empleo de las mismas como materia prima de productos resultado de la modificación estructural, química, física, térmica, etc., resulta de interés en procesos de saneamiento ambiental, agroindustria, producción de carriers de especies activas, sustitución de productos comerciales de importación, etc.

Localización de la Mina.



OBJETIVO DEL TRABAJO

En el caso particular reportado, el objetivo está dirigido a la revalorización de recursos mineros del yacimiento polimetálico de Capillitas, particularmente referidos a pasivos ambientales resultantes de una explotación exhaustiva (aunque discontinuada) por más de 100 años, que económicamente fueran considerados no viables.

MINERAL ESTUDIADO

Mina Capillitas pertenece al yacimiento homónimo formando parte del complejo volcánico de Farallón Negro, se emplaza en rocas intrusiva y volcanoclásticas del Mioceno de composición riolítica a dacítica. La mineralización es de origen epitermal (con diferentes pulsos de mineralización de alta a intermedia sulfuración donde se superponen procesos supergénicos). Esta situado en la Pcia. de Catamarca, explotado desde épocas precolombinas por Au, siendo registrada su titularidad en 1856. Desde 1947 se encuentra bajo la órbita de la Dirección General de Fabricaciones Militares. Mas recientemente el yacimiento es operado por la empresa SOMICA (Catamarca).

El material es rico en especies multimetálicas, entre las que abundan sulfuros y sulfosales ricos en Zn, Pb, Fe, Mn, Sb, Cu, W, Bi, Te, Au y Ag, así como especies minerales como ganga (cuarzo, rodocrosita, baritina y subordinada anhidrita - fluorapatita) y elementos accesorios de elevado valor económico e interés en nuevas tecnologías y sistemas electrónicos: Sn, Nb, Ta, Rh, Ru e inclusive tierras raras.

Los contenidos metálicos

reportados resultan del orden de:

Cu 2,20 %

Au 3,25 g/t

Ag 166 g/t

Zn 3,40 %

Pb 1,80 %

Con el tiempo se incrementó el sector de escombreras, constituido por una mezcla de minerales originales y alterados, estos últimos particularmente en los estratos superiores, que fueran objeto a procesos de meteorización, requiriéndose no solo su análisis para considerar su eventual valor agregado sino también el material de los niveles inferiores para comprobar reservas y leyes de las especies presentes.

Vista de las escombreras



ACTIVIDADES PROPUESTAS

Se encuentra en etapa de aprobación un acuerdo de colaboración entre CEQUINOR (UNLP) y FMVM (Laboratorio de Fabricaciones Militares de Villa María, Córdoba), con la participación de INREMI (UNLP) para abordar estudios de laboratorio y gabinete dirigidos a la caracterización físico-química, mineralógica y de adecuación de los materiales procedentes de la zona superficial de los desmontes para continuar con una evaluación en profundidad a fin de estimar la vida útil del depósito.

ESQUEMA DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

- 1.- MOLIENDA
- 2.- SEPARACIÓN GRANULOMÉTRICA
- 3.- OBSERVACIÓN MESOSCÓPICA
- 4.- OBSERVACIÓN BAJO LUPA BINOCULAR . FRACCIONAMIENTO
- 5.- MICROSCOPIO PETROGRÁFICO (CORTES DELGADOS)
- 6.- ESTUDIO MINERALÓGICO GLOBAL Y FRACCIONADO (DRX) Etapa en realización

ESQUEMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- 7.- ESTUDIOS POR MICROSCOPIA SEM-EDS DE FRACCIONES
- 8.- RECONOCIMIENTO DE MATERIAL ACCESORIO (PROCESOS DE SILICIFICACIÓN, CARBONATACIÓN, OXIDACION) (FTIR-RAMAN, DRX)
- 9.- DETERMINACION QUIMICA DE ELEMENTOS MAYORITARIOS Y TRAZAS (ICP) PARA CUANTIFICACIÓN ELEMENTAL EN MATERIAL TOTAL Y FRACCIONADO
- 10.- ENSAYOS DE LABORATORIO PARA SEPARACIÓN DE FASES (FLOTACIÓN).
- 11.- PRUEBAS QUÍMICAS Y FÍSICAS PARA LA RECUPERACIÓN DE METALES (TRATAMIENTOS DE REACTIVIDAD EN DIFERENTES MEDIOS, EFECTO DE LA TEMPERATURA)