



MANIFESTACIONES HIDROTERMALES METALÍFERAS (Cu-Zn-Pb-Fe) EN SIERRAS SEPTENTRIONALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Nelson G. Coriale^{1,2}, Raúl E. de Barrio¹, Mabel E. Lanfranchini^{1,3}, Mario O. Tessone¹,
Ricardo O. Etcheverry^{1,4} y Miguel A. Del Blanco¹

¹Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP-INREMI-UNLP-CICBA, ncoriale@yahoo.com.ar; ²Dirección Provincial de Minería de Buenos Aires; ³Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires;

⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Evidencias de procesos metasomático-hidrotermales detectadas en ámbito de las Sierras Septentrionales de la provincia de Buenos Aires han sido señaladas desde hace varias décadas por algunos autores, entre ellos Quartino y Villar Fabre (1967). Por su parte, Marchese y Di Paola (1975) y Dristas y Friscale (1984) indican la existencia de hidrotermalismo en la secuencia sedimentaria precámbrica de la Sierra de la Tinta. Recientemente, Poiré et al. (2005) y Martínez y Dristas (2007) consignan procesos hidrotermales con formación de pirofilita en las áreas de Villa Mónica y Barker, respectivamente. Pero en lo referente a manifestaciones metalíferas hidrotermales en ámbito de las Sierras Septentrionales, las citas son muy escasas. Se puede mencionar a Echeveste y Fernández (1994) quienes estudiando los diques básicos proterozoicos de la cantera San Luis hallaron una paragénesis integrada por sulfuros de Fe, Ni, Cu, Co asociados a óxidos de Fe-Ti, a la cual le asignan un origen magmático-hidrotermal. Luego, Bassi (1998) sintetiza las evidencias hidrotermales reconocidas en Tandilia y postula la existencia de mineralizaciones metalíferas a partir de la correlación con el modelo existente en el borde occidental de la faja metalogenética del oriente de Brasil.

Las manifestaciones hidrotermales metalíferas fueron identificadas en dos sectores: a) área de Olavarría, en las canteras Villa Mónica y Maggio, y b) área de Tandil, en las canteras San Luis y Albión, (Fig. 1). Están constituidas por vetillas de cuarzo y calcita, muy esporádicamente fluorita, de textura brechosa, de unos 0,10-0,15 m de espesor (Fig. 2) con sulfuros de Cu, Zn, Pb y Fe (calcopirita, esfalerita, galena y pirita). Se encuentran emplazadas en zonas de fracturación del basamento ígneo-metamórfico, a lo largo de fajas de cizalla de rumbo variable entre E-O (cantera Maggio) y N10°E (cantera San Luis). Los granitoides del área de Olavarría son de coloraciones rojizas a castaño grisáceas y presentan una textura granuda alotriomorfa a porfiroide gruesa, constituida por microclino peritítico, plagioclasa y cuarzo como minerales esenciales con biotita y hornblenda como minerales máficos. Por su parte, los granitoides del área de Tandil comprenden variedades graníticas, granodioríticas y tonalíticas, en general de tonalidades grisáceas a rosadas, con textura granuda gruesa a ligeramente porfiroide.

En las vetillas, el cuarzo representa el primer pulso mineralizante al que se asocian las fases sulfuradas, conformando textura en cocarda (Fig. 2). La calcita se presenta en cristales espáticos grandes, de colores rosados a blanquecinos, rodeando al cuarzo y rellenando oquedades, relación que revela su carácter póstum. Pirita y calcopirita son los sulfuros más abundantes. La calcopirita se observa en granos anhedrales, con tamaños entre 20 y 200 µm y máximos de hasta 1000 µm. En general, aparece fresca aunque en ocasiones tiene sus bordes alterados a covelita. Por su parte, la pirita se presenta en dos generaciones bien diferenciadas: una temprana, en cristales subidiomorfos a idiomorfos cúbicos, de alrededor de 25 µm de tamaño, incluidos en granos de esfalerita y otra, tardía, en cristales de hasta 1000 µm de tamaño. La esfalerita, de hasta 4000 µm, además de los cristales de pirita aloja inclusiones de galena. También presenta exsoluciones de calcopirita y de galena, con texturas en emulsión y "en parrilla". (Fig. 3). En la cantera Maggio se observaron además, agregados de hematita de hábito tabular fino, alojados en oquedades del cuarzo y la calcita. Su tamaño ronda los 200 µm y a veces están asociados a limonitas.

Las ocurrencias minerales estudiadas están emplazadas en fajas de fracturación por cizalla, donde se han producido brechamiento y molienda de la roca granítica. Estas fajas presentan coloraciones gris-verdosas y están afectadas por una fuerte alteración hidrotermal del tipo propilitica (cloritización + calcitización) y sericitica. Por sectores las rocas están silicificadas observándose parches o finas vetillas de cuarzo policristalino de 1000 µm de espesor. Los fluidos hidrotermales pudieron haberse originado en sectores profundos a partir de reacciones metamórficas de deshidratación y descarbonatación de rocas de basamento, asociadas a procesos de intensa fricción. Luego, durante el ascenso de estas soluciones se habría producido la lixiviación de elementos metalíferos (Cu-Zn-Pb-Fe) y S, con la posterior depositación de los sulfuros asociados al pulso silíceo.

Bassi, H., 1998. Alteración hidrotermal y posibilidades metalogenicas en la región de Tandil, provincia de Buenos Aires. Actas X Congreso Latinoamericano de Geología y VI Congreso Nacional de Geología Económica., III: 31-35.

Dalla Salda, L., de Barrio, R.E., Echeveste, H.J. y Fernández, R.R., 2005. El basamento de las Sierras de Tandilia. En: R.E. de Barrio, R.O. Etcheverry, M.F. Caballé y E. Llambías (Editores), *Geología y Recursos Minerales de la provincia de Buenos Aires*. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino: 31-50. La Plata.

Dristas, J. y Frisicale, M., 1984. Estudio de los yacimientos de arcilla del Cerro Reconquista, San Manuel, Sierras Septentrionales de la provincia de Buenos Aires. IX Congreso Geológico Argentino, V: 507-521.

Echeveste, H. y Fernández, R., 1994. Asociaciones de óxidos y sulfuros en diques básicos de las sierras de Tandil, provincia de Buenos Aires. *Revista del Museo de La Plata, Nueva Serie, Geología* N° 108, XI: 99-118.

Poiré, D.G., Gómez Peral, L., Bertolino, S. y Canalicchio, J.M., 2005. Los niveles con pirofilita de la Formación Villa Mónica, Precámbrico de Olavarría, Sistema de Tandilia, Argentina. XVI Congreso Geológico Argentino, II: 863-866.

Marchese, H.G. y Di Paola, E.C., 1975. Miogeosinclinal Tandil. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 30 (2): 161-170.

Martínez, J.C. y Dristas, J.A., 2007. Paleoactividad hidrotermal en la discordancia entre el Complejo Buenos Aires y la Formación La Tinta en el área de Barker, Tandilia. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 62 (3): 375-386.

Quartino, B.J. y Villar Fabre, J.F., 1967. Geología y petrología del basamento de Tandil y Barker (Provincia de Buenos Aires), a la luz del estudio de localidades críticas. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 22 (3): 223-251. Buenos Aires.

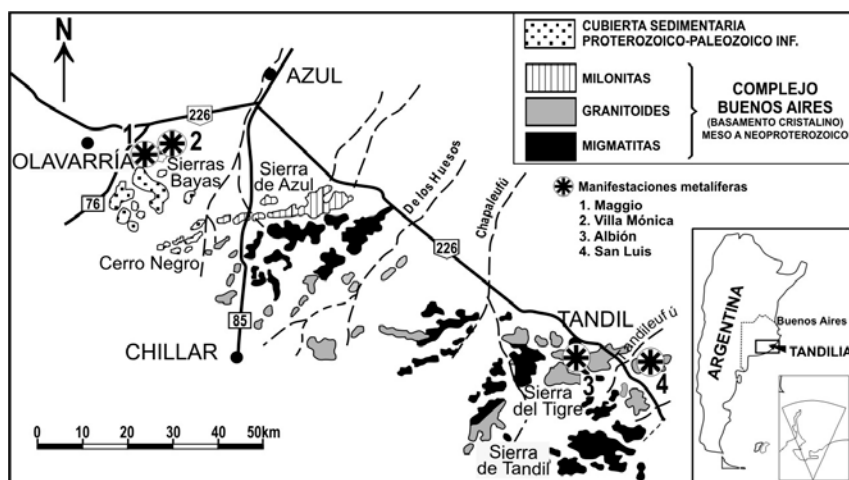


Figura 1. Mapa geológico y ubicación de las manifestaciones metalíferas estudiadas (modificado de Dalla Salda et al., 2005).

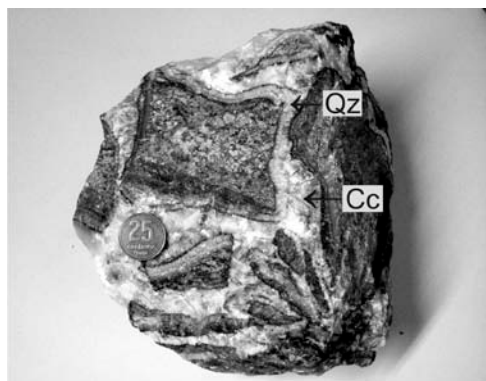


Figura 2. Textura brechosa en vetilla de cuarzo y calcita con sulfuros. Cantera Maggio, faldeo oriental del cerro Matilde, área de Olavarría.

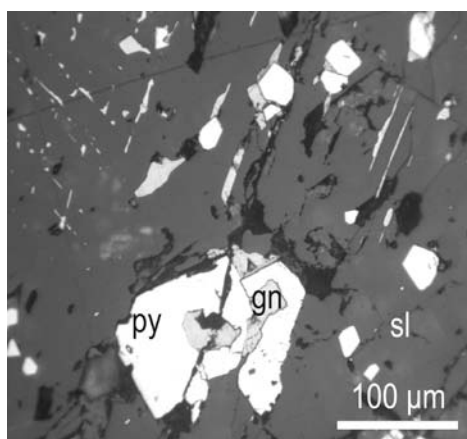


Figura 3. Fotomicrografía de pulido calcográfico. Inclusiones de pirita (py) y galena (gn) en esferita (sl). Arriba, izquierda y derecha: exsoluciones de calcopirita + galena.