

EL PROSPECTO CERRO LEÓN, MACIZO DEL DESEADO, PATAGONIA, ARGENTINA: UN DEPÓSITO DE AG-SN

A. CRESPI⁽¹⁾, S. JOVIC⁽²⁾, D. GUIDO⁽²⁾, J. PROENZA⁽¹⁾, J.C. MELGAREJO⁽¹⁾ Y A. SCHALAMUK⁽²⁾

⁽¹⁾ Departament de Cristalografia, Mineralogia y Dipòsits Minerals, Universitat de Barcelona, Martí i Franquès, s/n 08028 Barcelona, crespirevuelta@hotmail.com, joan.carles.melgarejo.draper@ub.edu

⁽²⁾ CONICET - Instituto de Recursos Minerales (INREMI), Universidad Nacional de La Plata-CICBA, Calle 64 y 120, La Plata (1900), Argentina, diegoguido@yahoo.com, ischala@netverk.com.ar

INTRODUCCIÓN

El Macizo del Deseado se ubica en el sur de Argentina, en la provincia de Santa Cruz. Actualmente es una importante zona productora de oro y plata, y se conocen unas 50 mineralizaciones entre yacimientos activos y prospectos en estado de valoración.

Esta provincia geológica (Provincia Auroargentífera del Deseado o PAD; Schalamuk et al., 1999) se conoce desde hace tiempo por la presencia de abundantes mineralizaciones epitermales de baja sulfuración de Au y Ag. No obstante, las campañas de exploración geoquímicas realizadas en algunos depósitos han localizado anomalías geoquímicas que, por su compleji-

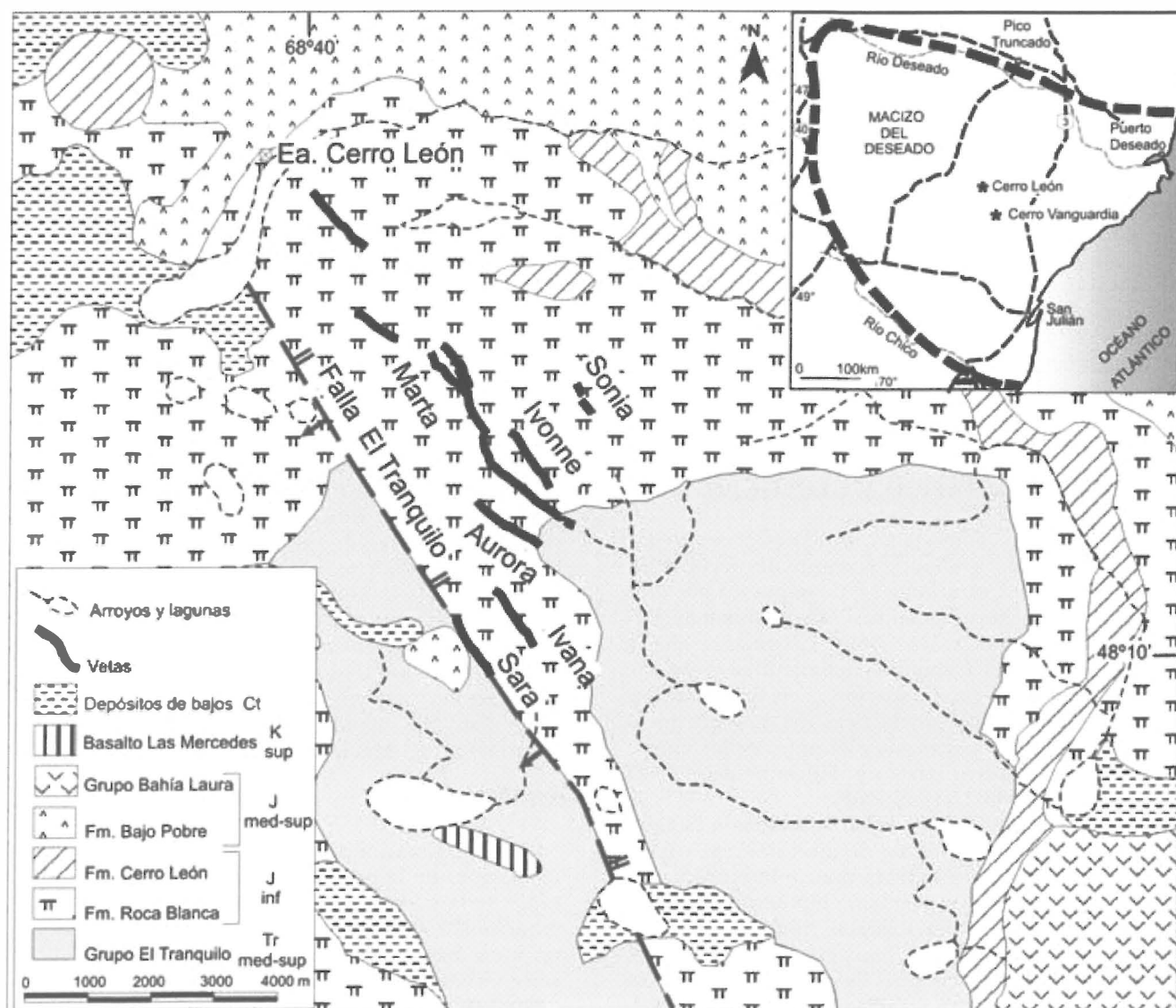


Figura 1: Ubicación y mapa geológico-metalogénico del depósito Cerro León (Jovic et al., 2005).

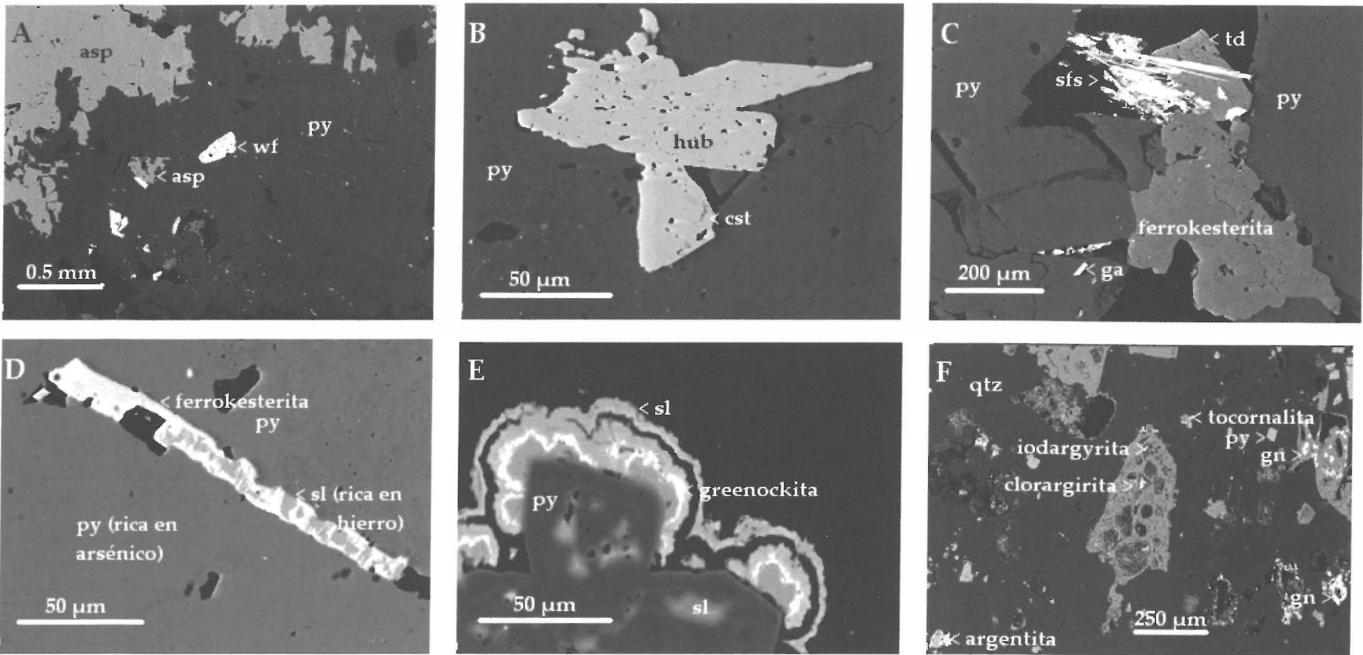


Figura 2: Imágenes de electrones retrodispersados. A, cristal euhedral de wolframita (wf) contemporáneo a la pirita (py) y arsenopirita (asp); B, cristal de hübnerita (hub) reemplazado por casiterita (cst) rodeados por pirita rica en arsénico; C, cristal de pirita reemplazado por ferrokesterita y galena (gn); en el centro de la foto se observa un agregado de cristales aciculares de sulfosal de Bi-Pb-Ag (sfs), ésta es reemplazada a su vez por tetradrita (td); D; cristal de pirita rica en arsénico reemplazado por ferrokesterita y esfalerita (sl) rica en Fe E, agregados botroidales de esfalerita y de greenockita en los bordes de la pirita; F, minerales secundarios de plata (tocornalita, iodargirita y clorargirita) cerrando las porosidades de los boxworks de pirita; se aprecia también un cristal de argentita.

dad, han determinado que se defina en el macizo una subzona con una nueva asociación metalogenética. Así, los análisis geoquímicos realizados en esta área demuestran anomalías en metales preciosos (Au-Ag) y, localmente, altos contenidos en As, Sn, W, Sb, Hg, Mo, Pb, Zn, Mn y subordinados de Cu.

El objetivo de este trabajo es la caracterización mineralógica y textural de las asociaciones minerales presentes en uno de estos prospectos con asociación geoquímica compleja, denominado Cerro León (Jovic et al., 2004), con especial atención a la determinación de los minerales argentíferos. Se ha estudiado particularmente las vetas denominadas Ivonne y Marta.

CONTEXTO GEOGRÁFICO Y GEOLÓGICO

El depósito Cerro León está localizado en el centro del Macizo del Deseado, a 40km al noroeste del yacimiento Cerro Vanguardia. Cerro León está compuesto por una decena de vetas agrupadas en seis estructuras mayores (Marta, Ivonne, Sara, Aurora, Sonia). Las vetas se alojan en rocas del Grupo El Tranquilo (sedimentitas continentales del Triásico medio a superior) y en la Formación Roca Blanca (rocas volcanoclásticas del Jurásico inferior). Estas rocas encajantes son diferentes de las que se encuentran en la mayor parte de depósitos de la PAD (Jalfin y Herbst, 1995; Herbst, 1965).

Por otra parte, los filones están asociados a la falla regional llamada El Tranquilo, de dirección aproximada NW-SE. La actividad hidrotermal se interpreta que está relacionada con el vulcanismo bimodal producido durante el Jurásico medio-superior (representado por rocas volcanoclásticas y magmáticas riolíticas calcoalcalinas y peraluminosas del Grupo Bahía Laura y lavas y rocas volcanoclásticas de composición andesítica calcoalcalina de la Formación Bajo Pobre)

(Guido y Schalamuk, 2003) (Figura 1).

En Cerro León se conocen hasta 31 afloramientos de vetas, aunque con mala exposición y con elevado grado de meteorización. En afloramiento, se distingue cuarzo gris con porosidad boxwork parcialmente rellena por «limonita» y restos de sulfuros, así como brechas con óxidos de Fe-Mn. Los sondeos de exploración efectuados sobre estas vetas conllevaron el descubrimiento de una mineralización de sulfuros con alta ley a 40-50 m de profundidad, con proporciones de sulfuros superiores al 20% en volumen (hasta 90 % en algunas vetas). En general, las vetas se han formado a lo largo de tres estadios mineralizantes principales. El primero produce vetas y una mineralización brechoide de cuarzo de grano fino y textura maciza. El segundo tiene una gran cantidad de sulfuros (20-90%). El tercero presenta cuarzo de grano grueso en textura en peine, brecha silíceo y óxidos de hierro (Jovic et al., 2005). La signatura geoquímica de estas vetas es Sn, Cd e In, junto con anomalías de Ag y Au, y en algún caso altos contenidos en Cu, Mn, Pb, W y Bi. Estas características no son típicas de los depósitos de baja sulfuración, y representan una variación en comparación con las mineralizaciones típicas de baja sulfuración del Macizo del Deseado.

MINERALOGÍA

La mineralización se desarrolla en varios estadios de formación. En la primera etapa, que es el principal estadio de la mineralización, se forma cuarzo, pirita rica en arsénico, calcopirita, arsenopirita zonada, casiterita, y en menor cantidad, términos intermedios de la serie ferberita-hübnerita (Figura 2A, B).

Durante el segundo estadio, las asociaciones anteriores están reemplazadas por una paragénesis de mine-

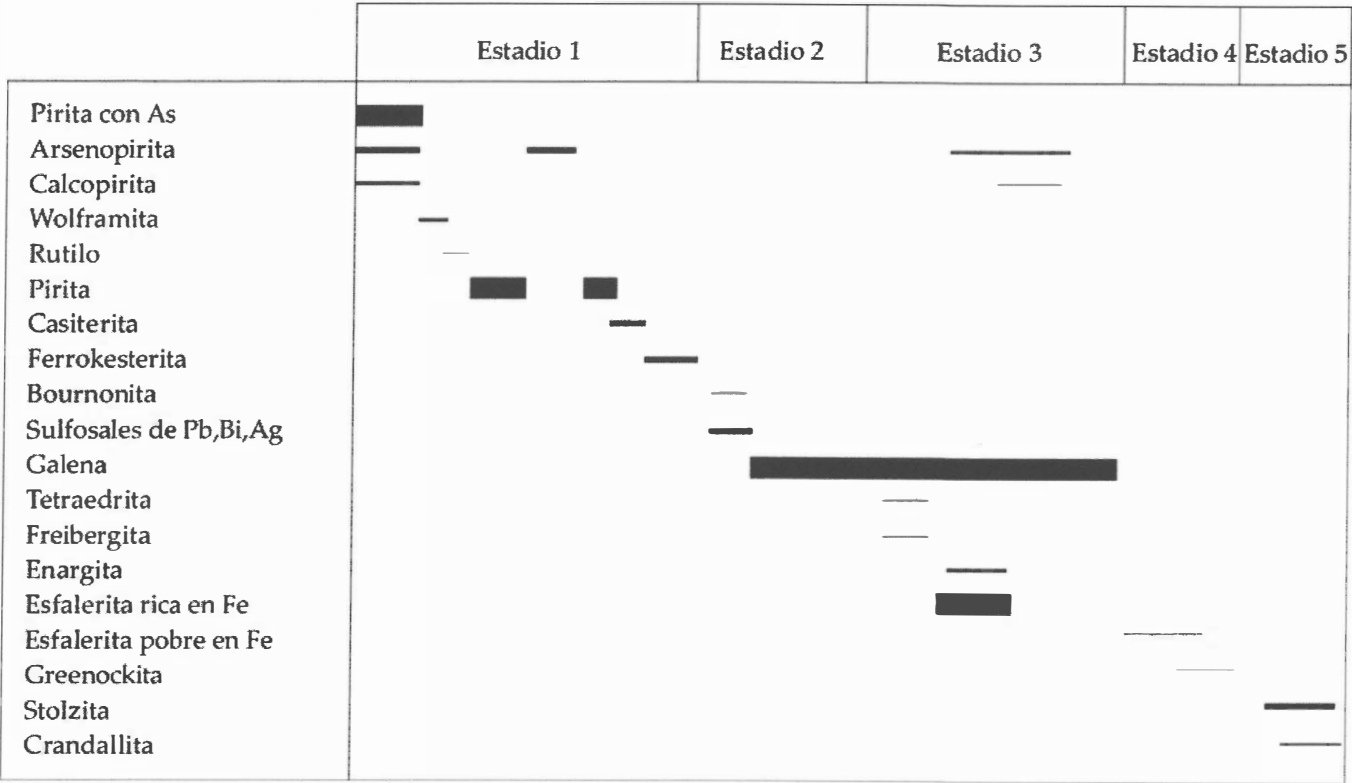


Figura 3: Secuencia de cristalización en la veta Ivonne.

rales complejos, como miembros de la serie ferrokesterita-kesterita (Figura 2C, D), galena, una primera generación de esfalerita rica en hierro (Figura 2D), bournonita, miembros del grupo de la tetraedrita ricos en plata y complejas sulfosales de Ag-Pb-Bi, sulfosales de Pb y Bi y enargita. Muchas de las sulfosales de plata se presentan en grano muy fino, y en forma de agujas dispersas.

Finalmente, la última asociación mineral se encuentra rellenando la porosidad geódica, y comprende esfalerita botroidal pobre en hierro, greenockita euhedral (Figura 2E) y esferulitos de stolzita y crandallita. Estos minerales son, generalmente, de grano fino. La secuencia está indicada en la Figura 3.

Las fases de meteorización son principalmente goethita, con abundantes haluros de plata (iodargirita, toconalita y clorargirita, Figura 2F), oro y amalgama, anglesita y otros minerales secundarios.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las secuencias minerales de las diferentes vetas son similares, con estadios iniciales ricos en Sn y estadios posteriores ricos en sulfosales de plata, asociadas a galena y esfalerita. Las asociaciones minerales incluyen enargita, casiterita, sulfosales de estaño y wolframita, las cuales son fases minerales raras en sistemas epitermales de baja sulfuración. En cambio, la asociación espacial de las vetas con intrusiones subvolcánicas intermedias, la paragénesis mineral,

la asociación geoquímica, y el modo de meteorización, son características comparables con los depósitos filonianos de Sn-Ag, como es el caso de Cerro Rico de Potosí, Bolivia y Pirquitas, Argentina. El descubrimiento de este tipo de filones abre nuevas posibilidades metalogenéticas en el Macizo del Deseado.

REFERENCIAS

Guido, D. y Schalamuk, I. (2003). Genesis and exploration potential of ephitermal deposits from Deseado Massif, Argentinean Patagonia. In: «Mineral exploration and Sustainable Development». Eliopoulos et al. eds. Balkema-Rotterdam, Vol I, 493-496.

Herbst, R., (1965). Opera Lilloana 12, 3-101.

Jalfin, G. y Herbst, R. (1995). Ameghiniana 32, 211-229.

Jovic, S., Guido, D., Tiberi, P. y Schalamuk, I. (2004). VII Congreso de Mineralogía y Metalogenia, Córdoba, 225-230.

Jovic, S., Guido, D., Schalamuk, I., Melgarejo, J.C. y Proenza, J. (2005). Mineralogía de veta Ivonne, depósito Cerro León: ¿paragénesis de alta temperatura en la provincia auroargentífera del Deseado?. XVI Congreso Geológico Argentino, La Plata, Septiembre de 2005. Actas II, 257-262.

Schalamuk, I., De Barrio, R., Zubia, M., Genini A. y Echeveste, H. (1999). In: «Recursos Minerales de la República Argentina», E.O. Zappettini, ed. SEGEMAR, Anales 35, 1177-1188.