HISTORIA DEL YACIMIENTO ARGENTÍFERO MINA MARTHA, MACIZO DEL DESEADO, SANTA CRUZ

Gerardo PÁEZ[1,2], Remigio RUÍZ[1], Diego GUIDO[1,2] e Isidoro SCHALAMUK[1,2]

1. Instituto de Recursos Minerales (INREMI) y FCNyM, UNLP,: marduk_paez@yahoo.com.ar
2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

El yacimiento argentífero Mina Martha se encuentra ubicado en el sector sudoccidental del Macizo del Deseado, a unos 50 km al NE de la localidad de Gobernador Gregores. Está en explotación desde el año 2001 y es propiedad de la empresa Coeur Argentina SRL, subsidiaria de Coeur d'Alene Mines Corporation.

La geología de la región se caracteriza por un complejo volcánico de edad jurásica media a superior que comprende dos unidades: la Formación Bajo Pobre caracterizada por andesitas y aglomerados volcánicos, y el Grupo Bahía Laura conformada por extensos mantos de ignimbritas riolíticas (Panza *et al*. 1998). El yacimiento es un sistema de vetas alojadas en las ignimbritas del Grupo Bahía Laura. Las estructuras mineralizadas presentan múltiples episodios de relleno y brechamiento (Schalamuk *et al*. 2002, Gonzalez Guillot *et al*. 2004), con una mineralización principalmente argentífera, con oro y metales base asociados. Posee una elevada relación Ag/Au, y una zona de alteración hidrotermal restringida.

El presente trabajo ha sido complementado con información técnica extraída de informes preparados por Coeur d'Alene Corp. y Yamana Resourses Inc. disponibles en www.coeur.com, www.sedar.com, www.secinfo.com

El sistema de vetas fue descubierto por la Compañía Minera Polimet, subsidiaria de Yamana Resources Inc, durante una campaña de reconocimiento desarrollada en Abril de 1997. Los primeros muestreos arrojaron valores en superficie de hasta 1250 g/t Ag. En función de estos resultados se realizó una corta campaña de perforaciones de reconocimiento durante 1998, definiendo los primeros sectores de alta ley, con contenidos mayores a 5000 g/t Ag.

Este descubrimiento llevó a la planificación de un intenso programa de perforaciones durante 1999, a lo largo de 75 metros en el rumbo de la veta Martha. Los resultados obtenidos permitieron definir tres bolsones contiguos de muy alta ley ("Veta Martha Silver Shoot"), con tenores tan elevados que permitían su embarque directamente a fundición. Considerando una profundidad de 35 metros, estos bolsones, contenían recursos por unas 3,7 millones de onzas equivalentes de plata (con una ley de corte de 5000 g/t Ag eq.) dentro de 6.259 toneladas de mena con ley promedio del orden de 15.000 g/t.

En el año 2000 la empresa recibió la aprobación del estudio de impacto ambiental para la construcción de la mina, y firmó un acuerdo con un contratista para llevar a cabo el desarrollo y minado del yacimiento. Dichas tareas estaban planeadas para comenzar en Septiembre y Diciembre respectivamente, sin embargo el inicio de la producción fue postergado hasta Enero del 2001 (Torres 2002).

El primer envío de mineral partió en Febrero de 2001, y las tareas de minado y envío continuaron hasta Agosto de 2001, cuando una fuerte tormenta de nieve interrumpió las operaciones. Los envíos de mineral desde las pilas de acopio se retomaron en Octubre y se sucedieron hasta Diciembre de 2001, sin embargo las operaciones de minado no fueron retomadas después de Agosto (Torres 2004).

Durante la corta vida de las operaciones realizadas por Yamana Resources Inc. en Mina Martha, se realizaron 17 envíos que totalizaron unas 3.628 toneladas de mineral (ver gráfico), que luego de su paso por la fundición rindieron un total de 1.840.000 oz de Ag eq. Esto representó un 20% menos de las toneladas y un 40% menos de las onzas planeadas originalmente. Esta diferencia se debió principalmente a malos inviernos que atrasaron la producción, el uso de métodos de minado posiblemente inapropiados, y leyes inferiores a las anticipadas originalmente. Esta deficiencia en los contenidos de plata obtenidos, sumado al descenso de los precios de la plata hacia fines del 2001 hizo que Yamana tomara la decisión de buscar un comprador para las operaciones.

En Abril de 2002, Coeur compro el 100% de las acciones la Compañía Minera Polimet. Con esta compra Coeur adquirió Mina Martha y un paquete de proyectos altamente prospectivos alrededor del área de operaciones, que totalizaban unas 65.000 Ha. En ese momento Mina Martha poseía un estimado de 24.000 tn de recursos y reservas, con una ley promedio de 2,66 g/t Au y 3.776 g/t Ag.

El plan de desarrollo y explotación estaba basado en almacenamiento de zafras (shrinkage stoping). Se seleccionó un contratista y el desarrollo de la mina comenzó en Mayo de 2002. El transporte del mineral se inició a finales de Junio de 2002. Algo de mineral fue extraído durante las tareas de desarrollo, sin embargo la mayoría del mineral transportado durante los dos primeros meses de actividad provino de las pilas de acopio dejadas en superficie por las actividades extractivas desarrolladas por Yamana. Para agosto de 2002, las pilas se agotaron y el mineral enviado provenía de las áreas desarrolladas del interior mina.

El mineral extraído en Mina Martha era transportado en camiones más de 900 km para ser procesado en la planta de la Mina Cerro Bayo ubicada en Chile Chico, República de Chile, también propiedad de Coeur.

Hacia fines de 2002, fue descubierto un recurso de menor ley justo al este de los trabajos subterráneos. Una evaluación de este recurso mostró que era factible de ser extraído mediante minería de superficie. Se diseñó y abrió un rajo, y las actividades de minado superficial comenzaron en Diciembre de 2002. La exploración desarrollada en inmediaciones de Mina Martha en 2002, también definió una nueva zona de alta ley llamada R4, 100 m al este de la mina.

La rampa de acceso a la veta R4 se inicio en Julio de 2003 y la extracción de mineral fue en Octubre de 2003. Durante ese año también se realizaron tareas exploratorias adicionales en las áreas R4, R4A, Nordeste y en el sector de las Vetas Del medio, que permitieron reconocer otros sectores de alta ley.

Las actividades de exploración del 2004, permitieron dar a conocer el descubrimiento de dos nuevas estructuras mineralizas con alta ley llamadas Francisca y Catalina. También en el 2004, se perforaron las vetas existentes en profundidad, permitiendo identificar varias áreas nuevas con alta ley en las Vetas Martha, R4, Del medio, Del medio Norte, y Belén. Hacia finales del 2004, las reservas se habían incrementado en un 290% respecto al 2003.

Durante el año 2005, Coeur anuncio el descubrimiento de la veta Betty Oeste, ubicada a menos de un kilómetro al norte de la Mina. Adicionalmente, las tareas exploratorias también definieron la extensión de las zonas mineralizadas de las vetas Martha y R4. Ese año las reservas se ampliaron en un 59% con respecto al año anterior.

La exploración desarrollada durante el 2006 se enfocó principalmente en definir la continuidad a lo largo del rumbo y en profundidad de las estructuras mineralizadas Martha, R4, Catalina y Francisca. Como resultado las reservas incrementaron un 50% respecto al 2005 y se comenzó a construir una planta de procesamiento.

Mina Martha es un yacimiento argentífero de muy alta ley, con reducidas y escasos afloramientos de sus sectores mineralizados. La exploración mediante perforaciones, alentadas por el bajo costo de poseer perforadora propia, ha sido una de las claves para su descubrimiento. Por otra parte, la continua y exitosa exploración durante las tareas de minado, ha incrementado notablemente sus reservas, incrementado la vida del yacimiento y mejorado la forma de explotación.

Este tipo de depósitos abren un nuevo horizonte de posibilidades para los numerosos proyectos que existen actualmente en desarrollo en el Macizo del Deseado, los cuales muchas veces son dejados de lado prematuramente por ser considerados pequeños en base a unas pocas perforaciones.

REFERENCIAS

Gonzalez Guillot, M., De Barrio, R., Ganem, F., 2004. Mina Martha, un Yacimiento Epitermal Argentífero en el Macizo del Deseado, Provincia de Santa Cruz. 7º Congreso de Mineralogía y Metalogenia, Actas:119-204. Río Cuarto.

Panza, J., Marín, G. y Zubia, M., 1998. Descripción de la Hoja Geológica 4969-I Gobernador Gregores, provincia de Santa Cruz. Programa Nacional de Cartas Geológicas de la República Argentina. SEGEMAR.

Torres, I. E., 2002. The Mineral Industry of Argentina. En: Minerals Yearbook 2000, Volume 3: International Mineral Industries of Latin America and Canada, Chapter 2:1-10. USGS. Disponible en http://minerals. usgs. gov/minerals/pubs/myb. html

Torres, I. E., 2004. The Mineral Industry of Argentina. En: Minerals Yearbook 2001, Volume 3: International Mineral Industries of Latin America and Canada, Chapter 2:1-10. USGS. Disponible en http://minerals. usgs. gov/minerals/pubs/myb. html

Schalamuk, I., de Barrio, R. E., Zubia, M. A., Genini, A. y Valvano, J., 2002. Mineralizaciones auroargentíferas del Macizo del Deseado y su encuadre metalogénico, provincia de Santa Cruz., 15º Congreso Geológico Argentino, Relatorio Cap. 4-1:1-35.