

RESERVADO

Rb

LA MINA DE COBRE "SOTRAM"

Provincia de La Rioja

por

PEDRO JULIO QUIROGA

*7 paginas*

Buenos Aires

1951

# RESERVADO

I

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

La mina de cobre "SOTRAM", propiedad del señor Blás Martos Poyatos, se encuentra ubicada en el departamento General Sarmiento, provincia de La Rioja y dista unos 65 k al N W de la localidad de Vinchina de la misma provincia. Está situada a 3.750 m.s.n.m., en las inmediaciones de las cumbres de Chaschuil en la sierra de Famatina.

EL YACIMIENTO: Está representado por una veta de cuarzo de rumbo N 56° W e inclinación de 80° al SW, alojada en pizarras cristalinas y cuya potencia oscila entre 0,40 y 1,30 m.

MINERALIZACION: La mena está constituida por calcopirita, malaquita, azurita, cuprita y limonita. La ganga es cuarzo. La mineralización cuprífera se encuentra irregularmente distribuida en la corrida de la veta oscilando la ley en cobre entre 0,15 % y 2,83 %. Contiene bajos tenores de oro y plata.

LABORES: Sobre la veta no se han efectuado labores mineras de importancia sino algunos destapes superficiales y un pequeño picado en la caja impregnada de minerales cupríferos en un sector del yacimiento.

CONCLUSION: La mina que nos ocupa no reviste interés en la actualidad por su bajo contenido tanto en cobre como en oro y plata y porque los caracteres geológicos del yacimiento no indican perspectivas inmediatas de un aumento de metalización cuprífera a profundidad.

-----oOo-----

## RESERVADO

En cumplimiento de la orden que recibiera mientras me encontraba destacado en la provincia de La Rioja, explorando el yacimiento de níquel y uranio "San Santiago", me trasladé a la sierra de Famatina con el fin de reconocer la mina de cobre "Sotram" de propiedad del señor BLAS MARTOS POYATOS quién solicitara este estudio por expediente M - 60/50 (3) Rdo.-

La suma de \$ 468,20 a que ascendieran los gastos originados por el presente estudio fué atendida con la partida de \$ 45.000.- acordados por expediente D.M.I. nº 390/50 "Rdo" para la exploración de la mina "San Santiago".

### INFORME SOBRE EL YACIMIENTO DE COBRE "SOTRAM"

Dpto. General Sarmiento - Prov. La Rioja

#### Ubicación:

La mina de cobre "SOTRAM" se encuentra situada en el distrito Valle Hermoso, departamento General Sarmiento, provincia de La Rioja, en las proximidades del límite con el departamento Famatina de la misma provincia, a los 28º 37' de latitud sur y 67º 52' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Dista 50 km. en línea recta al N.E. de la localidad de Vinchina y está situada en el cordón del Famatina en los comienzos de la ladera occidental de las cumbres de Chaschuil.-

#### Acceso:

El acceso al yacimiento (Lámina I) puede efectuarse desde la localidad de Vinchina situada al oeste de las cumbres del Famatina o bien desde la localidad de Angulos situada al este de las mismas.

Vinchina se encuentra unida por camino nacional en buen estado de conservación a Nonogasta que dispone de estación ferroviaria (B.C.N.Gral. Belgrano). Dista de ella 164 km y el camino pasa por las localidades de Villa Unión y Villa Castelli. A su vez Nonogasta se encuentra unida por un camino macadanizado de 15 km con la ciudad de Chilecito.-

Partiendo desde la población de Vinchina hacia el yacimiento, pueden recorrerse en automotor unos 28 km por una senda que, desde la misma, sale hacia el norte por el Valle Hermoso recostándose en las alturas de Los Colorados. Esta senda muy arenosa y en mal estado de conservación, termina en el lugar denominado La Punta que tiene una altura de 1.680 m.s.n.m.-Desde La Punta y, con rumbo este, debe continuarse en mula unos 18 km hasta la entrada de la quebrada de Narváez Oeste atravesando todo el ancho del Valle Hermoso y los conos de deyección de las quebradas que descienden del Famatina.-

La entrada de la quebrada a que hicimos referencia está a 2.300 m.s.n.m. ascendiendo por ella con rumbo S.E. se llega hasta la denominada "Quebrada de la Mina". En este tramo, el recorrido que se efectúa por el lecho de la misma, se encuentra interrumpido por dos saltos; uno de ellos de 6 m de desnivel vertical y el otro de 15 m y como las laderas son muy abruptas el tránsito con animales cargados se hace muy difícil.

Continuando con la "Quebrada de la Mina" hacia al este se llega al yacimiento que está situado a 3.750 m.s.n.m.

Desde la entrada de la quebrada de Narváez Oeste hasta la mina deben recorrerse unos 20 km aproximadamente.

RESERVADO

///

Como dijéramos anteriormente se puede también llegar al yacimiento desde la localidad de Angulos. Según referencias, desde ella y en dirección oeste debe ascenderse la sierra de Famatina hasta el cerro "Negro Peinado" y desde sus proximidades efectuar el descenso a la mina.

Recursos de la región:

Dada la despoblación de las sierras y de todo el Valle Hermoso en general, es Vinchina la localidad más adecuada para la contratación de mano de obra y aprovisionamiento. Esta población cuenta con oficina postal y telegráfica y sala de primeros auxilios; es además terminal de servicios colectivos de transporte.

Condiciones climáticas: Debido a la altura del yacimiento, el clima es riguroso en invierno. La temperatura desciende de noche, aun en verano, a varios grados bajo cero manteniéndose en estas condiciones hasta cerca de mediodía. Las nevadas suelen ser copiosas y las nieblas son frecuentes. Por estas razones sería necesario contar con buenos campamentos en el lugar.-

Agua, pasto, etc:

El agua abunda merced al pequeño arroyo que recorre la "Quebrada de la Mina" y que atraviesa la zona del yacimiento.

Los pastos son relativamente abundantes en las quebradas y vegas. No existe vegetación arbórea y la escasa leña es suministrada por la "Yareta" y un arbusto denominados "cuerno" en la región.

A pesar de que la zona apacenta ganado bovino, ovino y caprino, el puesto más cercano se encuentra en la quebrada de "La Loba", a unos 25 km de la mina, donde es posible abastecerse de carne. Sin embargo, debe hacerse notar que los puesteros de la región son erráticos.

Fisiografía:

En el sector de la sierra de Famatina en que se encuentra el yacimiento, las cumbres tienen rumbo N-S, descendiendo el relieve en forma bastante pronunciada hasta el Valle Hermoso. Las laderas de la sierra están surcadas por numerosas quebradas, en general profundas y que, desde las cumbres, descienden con rumbo oeste o nor-oeste. Por estas quebradas corren arroyos a veces intermitentes que, en todos los casos, llevan sus aguas hasta la parte inferior de la sierra desapareciendo en los grandes conos de deyección que se internan en el Valle Hermoso.

Las laderas de las quebradas son generalmente abruptas y de fuertes pendientes; aquellas próximas al yacimiento se presentan desnudas o cubiertas de derrumbes de falda constituidas por fragmentos sueltos o angulosos de variado tamaño.

Hacia el W de la mina la sierra alcanza, con las cumbres de Chaschuil, más de 4.000 m.s.n.m.

Los arroyos, por cuyos lechos sólo es posible el tránsito con animales debido a las pendientes de las laderas, crecen en verano torrencialmente. Estas crecientes, de carácter esporádico, comienzan en diciembre continuando hasta fines de marzo.

La construcción de caminos carreteros aprovechando el fondo de los valles sería muy costosa y los mismos tendrían que ser totalmente reconstituidos después de cada período de precipitaciones pluviales.

///

RESERVADO

///

Geología:

X

La Sierra de Famatina forma parte del sistema de las Sierras Pampeanas.

En el sector que nos interesa, el basamento está constituido por complejos cristalinos de edad arcaica precámbrica.

El Paleozoico está presente en sus formaciones inferiores, representado por sedimentos de diverso tipo y por intrusiones graníticas correspondientes al Devónico.

En la zona de la mina (lámina II) se presentan, constituyendo el elemento principal, esquistos cristalinos en forma de pizarras de color marrón grisáceo a gris, bastante esquistosas y metamorfizadas con inclusiones de pajuelas de mica alterada. En menor proporción se observan cuarcitas de color grisáceo.

Estos antiguos elementos están muy diaclasados y sus planos de clivaje se encuentran rellenos por hematita, limonita y calcita. En algunos sectores la participación de la limonita comunica a estas rocas una fuerte coloración amarillenta.

El rumbo general de la formación, en las zonas avanzadas al yacimiento, es de N 45°W con inclinaciones desde 17° hasta próximas a la vertical tanto al N.E. como al SW.

La tectónica local está ligada a las intrusiones graníticas del Devónico que afloran a unos 2 k al oeste de la veta y a los movimientos orogénicos que produjeron el levantamiento de la sierra en el terciario y principios del cuaternario. Esta tectónica ha producido algunas fallas y las diaclasas en las pizarras.

El granito aludido forma una faja de varias decenas de kilómetros de largo en sentido aproximado N-S por unos 5 k de ancho. En las proximidades del contacto con las pizarras cristalinas que alojan a la veta, tiene una coloración rosada y está constituido por cuarzo, biotita y feldespato rosado siendo de grano mediano. Hacia el E. el granito pasa de color rosado a grisáceo probablemente por diferenciación a diorita o granodiorita. El referido contacto entre granito y pizarras es nítido, no habiéndose observado fenómenos de alteración térmica.

Alojados en las pizarras, en las proximidades del yacimiento, se presentan filones oscuros de lamprófiros cuyas potencias oscilan entre 0,50 y 1 m. Los mismos, en partes, son concordantes con los esquistos y en otras los atraviesan diagonalmente al rumbo.

Otro elemento presente en las inmediaciones del yacimiento lo constituye el resto de una terraza, posiblemente fluvial, formada por rodados de tamaño grande a mediano y cubierta por tierra vegetal. La misma, situada a unos 20 m sobre el nivel del arroyo de la misma está ligeramente inclinada hacia el NW.

Finalmente, gran parte de las laderas están cubiertas por derrumbes de falda sueltos y constituidos por bloques y fragmentos angulosos de las pizarras.

El yacimiento:

Está representado por una veta de rumbo N 56° W con una inclinación de 80° al SW que puede ser reconocida, en forma más o menos continua, en una longitud de 100 . La constituye principalmente cuarzo, en parte con estructura brechiforme y se aloja en pizarras de color grisáceo, bastante diaclasadas, en cuyos planos de disyunción se encuentran pequeños cristales cúbicos de galena, espe-

///

**RESERVADO**

///cialmente junto al arroyo que corta a la veta en su parte meridional. La potencia de la veta oscila entre 0,40 y 1,30 m, siendo concordante con las pizarras que la encajan.

El criadero, en su fracción SE, es casi totalmente estéril y se pierde siguiendo este rumbo bajo los derrubios de falda que, en la parte superior de la ladera están a su vez cubiertos por tierra vegetal tapizada en parte por vegetación herbácea.

Al N. la veta desaparece asimismo en los derrubios próximos al arroyo de la Mina, en donde, como única manifestación cu-prífera se presentan minerales oxidados que tiñen las fracturas de la roca de caja. Pasando el citado arroyo, hacia el NW y en una longitud de 100 m. sólo se presentan tres pequeños lentes mineralizados con calcopirita, de menos de 1,50 m de longitud, completamente incluidos en la roca de caja.

Al NW de los lentes anteriormente citados, continúa una veta de cuarzo con algunas oquedades rellenas de limonita pero completamente estéril en cuanto a minerales de cobre.

Los cortes naturales permiten reconocer las diferentes secciones de la veta en un desnivel de 60 m aproximadamente.

Génesis:

El criadero fué originado por una fractura que produjo la disyunción del basamento y su brechificación parcial como es posible observar en las inmediaciones del espolón constituido por la terraza fluvial a que hiciéramos alusión.

En la parte central de la zona reconocida, se distinguen en la veta dos elementos paralelos: una faja este con calcopirita y otra oeste constituida casi exclusivamente por cuarzo teñido por limonita y escasos carbonatos de cobre. La veta es de origen hidrotermal y producida por soluciones residuales del magma granítico que originó al batolito situado al oeste de la misma. Estas soluciones, al ascender por la fractura ya citada produjo la alteración y blanqueamiento de la roca de caja que hoy se presenta como participante en el cuerpo del filón. Luego depositose, en forma discontinua la calcopirita, como granos, en los intersticios de la zona de brecha. Un movimiento tectónico posterior produjo la reapertura de las grietas siguiendo inmediatamente la deposición del cuarzo que relleno el resto de las fisuras y constituyó drusas en las oquedades del filón.

Finalmente, los agentes atmosféricos, desnudan la zona y producen la oxidación del mineral primario. La gran velocidad de erosión, sin embargo, no permite la formación de una zona profunda de oxidación.

Minerales:

De los elementos mineralógicos observados los más importantes son:

Calcopirita: Este sulfuro de cobre y hierro, es el único mineral de cobre primario. Se presenta en forma de pequeños granos alterados en sus bordes y planos de clivaje, diseminados irregularmente y sólo en algunos sectores de la veta.

Cuprita: Es sólo visible con ayuda de la lupa, observándose en escasa cantidad tanto en la veta como impregnando la roca de caja en las inmediaciones de la quebrada de la Mina.

///

**RESERVADO**

Malaquita y azurita: Estos carbonatos secundarios rellenan pequeñas fisuras del filón y roca de caja circundante dando un color verde azulado a los afloramientos y zonas de impregnación.

Limonita: De color amarillo a marrón y en parte negruzca debido probablemente a la mezcla con un óxido de manganeso. Este mineral se presenta ora rodeando a la calcopirita de la cual proviene por alteración o bien relleno de grietas y oquedades de la porción del filón constituido por cuarzo estéril.

Ganga:

Cuarzo: Se trata de cuarzo claro a lechoso que como dijimos tiene, en parte, una estructura drusiforme tapizando las oquedades con individuos idiomorfos.

Muestreo y análisis:

De la fracción meridional de los afloramientos de la veta, se extrajeron, en una longitud de 87 m, por el sistema de canaletas, 5 muestras. De ellas, las denominadas M<sub>2</sub> y M<sub>3</sub> fueron obtenidas en forma fraccionada correspondiendo las M<sub>2</sub>A y M<sub>3</sub>A a las partes mineralizadas con sulfuro de cobre y las M<sub>2</sub>B y M<sub>3</sub>B al filón de cuarzo impregnado de carbonatos de cobre.

La muestra M<sub>7</sub> corresponde a roca de caja (pizarra) impregnada con minerales secundarios de cobre.

Las ocho muestras extraídas fueron analizadas en el laboratorio del Establecimiento Metalúrgico Capillitas por cobre, oro y plata y sólo por cobre en la Dirección Nacional de Minería, coincidiendo ambos laboratorios en forma muy ajustada.

Las potencias y leyes obtenidas en el muestreo y análisis es el siguiente:

Muestra	Potencia en m.	Cu %(1)	Au g/t(2)	Ag g/t (2)
M <sub>1</sub>	1.00	0.18	0.25	28.50
M <sub>2</sub> A	0.52	1.93	0.25	39.00
M <sub>2</sub> B	0.60	0.15	0.50	29.50
M <sub>3</sub> A	0.44	2.83	0.50	35.25
M <sub>3</sub> B	0.99	0.15	0.25	24.50
M <sub>4</sub>	0.82	0.62	0.25	29.75
M <sub>5</sub>	1.00	0.25	0.25	26.50
M <sub>7</sub>	Impregnación	1.06	0.25	36.75

(1) Análisis efectuado por los laboratorios de la Dirección Nacional de Minería.

(2) Análisis del Establecimiento Metalúrgico Capillitas.

Estos resultados ponen en evidencia la baja ley en cobre de este yacimiento e indican su pobreza en oro y plata.

Labores:

En este yacimiento prácticamente no existen trabajos mineros habiéndose efectuado tres pequeños destapes superficiales sobre afloramiento de la veta.

///

RESERVADO

///

En la intersección del arroyuelo que corta a la veta en su parte meridional (lámina II) se efectuó un pequeño picado sobre la misma de 1.- m de profundidad que se encuentra inundado.

En la parte N. en el lugar donde se extrajo la muestra 7, se han efectuado algunos disparos sobre la zona de impregnación obteniéndose un par de toneladas de mineral con las cuales se ha formado una pequeña estiba.

Conclusiones:

La mina de cobre "Sotram" no reviste en la actualidad interés por las siguientes razones:

- 1º) Por el bajo contenido en cobre de sus menas y la irregular distribución en la corrida de la veta como asimismo por los bajos tenores en oro y plata.
- 2º) Por su ubicación que exigiría la construcción y conservación de más de 40 k de caminos, 20 de los cuales serían de montaña y cuyo costo, dadas las condiciones topográficas, sería muy oneroso. Por otra parte, deberían reacondicionarse y conservarse los 28 k de senda que unen Vinchina con el lugar denominado La Punta.
- 3º) Por la altura en que se encuentra el yacimiento, cercana a los 4.000 m.s.n.m., con un clima riguroso tanto en invierno como en verano que exigiría la construcción de campamentos abrigados. A esta circunstancia habría que agregar que debido a la abrupta topografía del lugar que no presenta explanadas donde instalar dichos campamentos, deberían efectuarse descarpes en las laderas de los cerros circundantes.

