

LA MINERALIZACION PLUMBOCUPRIFERA DEL VALLE DEL ORO
Y DEL LAGO NANSEN
DEPARTAMENTO RIO CHICO
PROVINCIA DE SANTA CRUZ

Por

Dr. R. GONZALEZ AMORIN y Dr. ADRIAN SOTO

1960

En cumplimiento de lo dispuesto por la Superioridad en expediente DMI 590028 C de 729, la Comisión denominada "Cerro San Lorenzo" constituida por los profesionales geólogos doctores RODOLFO GONZALEZ y ADRIAN SOTO, se trasladó hasta la provincia de Santa Cruz, zona del cerro San Lorenzo, para llevar a cabo un reconocimiento geológico minero en el lugar mencionado y zonas vecinas, a fin de determinar la eventual importancia de los afloramientos minerales allí existentes, en especial de los que presentan mineralización cuprífera.

No existen cartas topográficas de la zona en escala adecuada ni tampoco es factible obtenerlas a corto plazo por la naturaleza del terreno, muy quebrado y parcialmente cubierto de bosque, por cuya causa se ha recurrido a planos con relevamientos parciales, que habían sido confeccionados por técnicos de la Dirección Nacional de Minería y de la empresa Minera Aluminé. Sobre esta base se pudo conocer la ubicación de los distintos trabajos de reconocimiento y exploración realizados por esta última empresa en los distintos afloramientos minerales existentes, reconociendo la Comisión cada uno de ellos, pudiendo así desestimar aquellos que carecían de importancia a sus fines inmediatos. Es así como la veta San José ha sido considerada como la principal entre las que han sido visitadas, por sus características de estructura y morfología, que permiten suponer posibles mejoras en cuanto a concentración mineral en profundidad.

Esta veta ha sido reconocida con una labor subterránea que ha permitido la realización de un muestreo detallado de su mena, su relevamiento topográfico interno y externo. Además, en su superficie se practicaron poligonales de unión entre mojones, con la finalidad de ubicar en las cartas a que antes se hizo referencia, aquellos lugares (labores y accidentes topográficos) que no figuraban en las mismas.

También se reconocieron manifestaciones de mineral de cobre y plomo en la península Cruz del Sur, sita en la ribera oriental del lago Nansen, habiéndose practicado un muestreo en los afloramientos allí existentes.

Se realizó una visita a la zona oriental del lago Pueyrredón, por tenerse noticias de que allí existían vetas con mineralización cuprífera, que posteriormente no pudieron ser localizadas por el baqueano, no obstante haberse insistido en otra oportunidad en que se revisó la sierra Colorada y sus estribaciones septentrionales.

Finalizado su cometido la Comisión, que había partido de Buenos Aires el día 3 de diciembre de 1959, regresó el 6 de abril de 1960.-

Ubicación, vías de acceso y recursos de la zona.

La ubicación de la zona en el mapa está dada por la intersección del Meridiano 72° 10' oeste de Greenwich con el Paralelo 47° 32' sur, inmediatamente al este del cerro San Lorenzo y hasta el extremo sur del lago Pueyrredón.

El acceso se obtiene por la ruta nacional n° 40 hasta Bajo Caracoles. Desde este lugar debe tomarse la ruta 284 que pasa por Río Blanco y Posadas, tomando luego por la margen occidental del lago Pueyrredón hasta el almacén Mondelo, totalizando 120 km. A partir de este último paraje se toma un camino de cornisa que sube al valle del Oro, hacia el oeste, por un total de 30 km.

Aparte del almacén mencionado, sobre la misma costa del lago Pueyrredón y a unos 15 km al norte de aquél, existe otro negocio similar, perteneciente a un señor Foch. Servicio de telecomunicaciones hay en Posadas, donde semanalmente llega un servicio de ómnibus desde San Julián. En Perito Moreno hay servicio médico, y un avión de pasajeros que hace escalas entre Río Gallegos y Ezeiza

ida y vuelta en cada semana. Esta población dista del valle del Oro 280 km.

En la zona abundan la leña y el agua, y los pastos son suficientes para mantener cualquier número de animales.

Rasgos Fisiográficos.

La zona reconocida ha sido principalmente al oeste del extremo sur del lago Pueyrredón hasta el límite con Chile, y desde el río Oro por el norte, hasta los lagos Belgrano, Azara y Nansen por el sur. El relieve cordillerano y precordillerano es abrupto, muy quebrado por una tectónica violenta y repetida que fracturó el basamento rocoso elevando y hundiendo bloques a través de un sistema de fallas variado en disposición e importancia. Hacia el Este bajan las alturas y desaparecen de pronto para dar lugar al paisaje de mesetas y hondonadas que se extiende uniformemente hasta la costa atlántica.

Dentro de esta zona, la altura máxima corresponde al cerro San Lorenzo con 3.700 metros s.n.m. Al Este del mismo el paisaje es quebrado y abrupto, compuesto por bloques elevados del basamento acompañados por intrusiones de vulcanitas porfíricas.

Estas elevaciones están generalmente cubiertas de nieve, dando origen a una nutrida red hidrográfica que se desliza hacia el naciente por cursos trazados en las principales líneas de fractura, para ir a desembocar en los lagos. De los glaciares del cerro San Lorenzo, por ejemplo, nace hacia el Norte el río Oro, muy caudaloso; recorre unos 8 a 10 km en ese sentido formando luego una amplia curva, para tomar rumbo definitivo al Este e ir a desembocar al lago Pueyrredón. Durante su largo recorrido, que se estima en unos 60 - 70 km, recibe afluentes diversos tales como el San José, el Trébol y el Avilés, entre los más caudalosos. Hacia el Sur nacen del mismo cerro el río de su nombre que

desemboca en el lago Península, y el Lácteo, que lo hace en el lago Belgrano.

La vegetación cordillerana es frondosa, estando asentada en las laderas de las sierras y altas planicies, en las profundas quebradas con cursos de agua, y en general, en toda aquella superficie que por su situación recibe luz solar. Entre las formas arbustivas se destacan el "ñire" y el "calafate", y entre las arbóreas el "lenga" y el "coigüe", que son coníferas con alturas de 10 y 15 m. Los pastizales son abundantes y se desarrollan en las partes bajas y húmedas, al abrigo de las formas mayores.

El clima es suave en verano, con vientos fuertes permanentemente del sector Oeste, que soplan desde setiembre hasta marzo o abril. La nubosidad durante esta época es frecuente, con lluvias moderadas, y torrenciales esporádicamente; el invierno es riguroso, con precipitaciones de nieve frecuentes y generalmente copiosas, que se suceden desde mayo hasta julio y agosto, aunque suelen prolongarse hasta noviembre durante algunos años.

Geología.

Está principalmente representada por los esquistos metamórficos de carácter filítico, y las cuarcitas micáceas, aunque menos frecuentes, que constituyen el basamento cristalino de antigua edad, presumiblemente del Paleozoico inferior.

Los esquistos, en la zona estudiada, se observan elevados a gran altura, alterados y dislocados, dando forma al abrupto relieve que es característica de la región. Afectan tonalidades oscuras, generalmente de gris, con una disposición cercana a la vertical y que normalmente se inclina al sureste hasta con 70 y 80°, mostrando en sus afloramientos micropliegues frecuentes, generalmente asimétricos y de posiciones variadas, muy inyectados con cuarzo blanco en forma de venas por sus planos de clivaje y a

través de fisuras de corte, en todos los casos con trazos irregulares y espesores variados.

Este fenómeno de intrusión en algunos lugares dá a la roca un aspecto marcadamente gneísico y, por consiguiente, mayor rigidez y dureza a toda la masa. Esta última observación es evidente a ambos lados de la confluencia del río Oro con el arroyo San José, donde la acción erosiva de los hielos ha alisado las superficies dejando formas redondeadas y pulidas.

En una edad más reciente se produjo la intrusión de otras rocas, quizás mesozoico superior y terciario inferior, de las cuales la más importante es el batolito granítico que constituye el cerro San Lorenzo; hacia el Este del mismo se encuentran tobas y rocas del tipo riolítico con tonalidades claras y manchadas, a veces profusamente, por limonita. Las rocas filoníanas son menos numerosas, estando representadas por diques de andesita y basalto, que son más frecuentes dentro de la zona mineralizada, en las inmediaciones de la confluencia del Oro con el San José. En el interior de las labores existentes puede verse que los filones de andesita son numerosos y de escasa potencia, generalmente concordantes con los planos de esquistosidad del basamento rocoso, y paralelos o subparalelos a las vetas y vetillas minerales.

La tectónica, que ha sido intensa, ha venido acompañada por un proceso general de silicificación premineral y luego, en los procesos sucesivos, acompañando a la mineralización en sus diferentes etapas, lo que ha dado lugar a la brechificación de las menas, como puede ser observado en la San José y en Argenta, como así también las estructuras bandadas, brechosas, lenticulares y de cocardas.

Por último, debido a que el esquisto se ha comportado como una roca poco competente con respecto a los impulsos de

la tectónica, las fisuras han sido numerosas, discontinuas y de escasa magnitud, dando lugar a la formación de vetas y vetillas acompañadas por gran número de guías y "pelos" mineralizados, lo que no dá lugar a zonas de bonanza en la forma que puede ocurrir cuando se trata de una roca competente.

El yacimiento.

Está ubicado en las proximidades del curso superior del río Oro, y desde su confluencia con el San José también hacia el Sur, siendo la veta que lleva este último nombre la más austral que se conoce.

Como ya se mencionara, la empresa Minera Aluminé ha realizado labores de exploración sobre las distintas manifestaciones minerales, consistentes en escarpes y socavones con diverso desarrollo y que en la actualidad han podido ser reconocidos parcialmente, pues por falta de entibamiento se hallan en pésimo estado de conservación. En general, todas estas labores están anegadas y algunas inundadas, como así obstruidas por derrumbes total o parcialmente.

El reconocimiento practicado por esta Comisión, que se detalla sumariamente a continuación, se refiere solamente a aquellas manifestaciones minerales que han merecido algún interés.

Socavón "Argentina" : Está situado a una distancia que puede estimarse en 1km hacia el Sur de la ex-casa de administración; a media falda sobre la barranca que cae con fuerte pendiente sobre la margen izquierda del arroyo San José. La bocamina está parcialmente obstruida por derrumbes, lo que favorece la acumulación de agua en la galería que, en todo su recorrido observado, tiene abundantes filtraciones. El trazado de la labor sigue una formación de guías que se diponen a lo largo de una línea de

fractura cuyo rumbo es de N 20° - 30° E, con recorrido sinuoso, buzando 80° hacia el sureste. A unos 80m de su avance principal la labor está obstruida por un pequeño derrumbe y un liso colgante, lo que hace difícil el reconocimiento del tramo final.

La roca encajante es el esquisto, con una tonalidad de gris oscuro, muy diaclasado, inyectado con venas de cuarzo blanco de trazado caprichoso y reducido espesor.

La mineralización observada es pobre y decrece a medida que avanza la labor, ramificándose y dispersándose en guías. Está compuesta por galena y calcopirita, blenda, siderita y pirita; la ganga es cuarzo blanco y limonita. Morfológicamente, la mena tiene carácter lenticular-brechoso.

Veta "San José": Esta veta se ubica aguas arriba por el arroyo de su nombre, a unos pocos cientos de metros al Sur de la "Argenta", es decir que desde la casa administración, en línea recta y en el sentido indicado, habrá una distancia aproximada a los 1.300 m, llegando a 1.500 m por el camino existente entre ambos puntos extremos.

Este filón corta el arroyo mencionado con rumbo general de N 30° E, inclinándose ligeramente al sureste con 70 y 80°, en absoluta concordancia con los esquistos filíticos que la contienen, afectados marcadamente por una falla que ha producido trituración y, por lo tanto, brechificación hacia el pendiente del cuerpo, con la consiguiente alteración hidrotermal que cambia la estructura de la roca y su coloración, adquiriendo carácter alveolar y tonalidades que varían desde el ocre oscuro al claro, amarillo y rojizo.

Tal observación, que pudo realizarse sobre la empinada barranca tallada a pique por el caudaloso arroyo, en su margen izquierda, sobre unos 5 m de pared, permitió además com-

probar la existencia de una fuerte inyección de cuarzo blanco que contiene cristales y nódulos aislados de pirita.

Una labor de reconocimiento atraviesa el crestón sobresaliente al nivel del arroyo, mostrándose interiormente muy limonítico, y permitiendo la iniciación del socavón de exploración a mitad de su recorrido, por cuya causa el mismo cuenta con dos bocas de salida al sol.

Además de los minerales reconocidos en superficie, existe abundante galena y pirrotina en una veta que se inicia bien armada, con predominio de cuarzo blanco; tiene carácter lenticular-brechoso, con inclusión de la roca de caja (esquisto), sílice y limonita. Al avanzar la labor este cuerpo de mena comienza a ramificarse y perder su potencia original que alcanzó a 1 m, para luego recuperarla mostrando así su carácter lenticular, aunque reduciéndose sensiblemente, terminando por desaparecer a los 50 m desde la bocamina; la labor continúa aún por algo más de 25 m, sin que la mena vuelva a manifestarse en potencia.

Sobre la ribera oriental del arroyo San José existe otra labor de exploración en la continuación de esta corrida, la que ha sido cerrada en la misma bocamina por un fuerte derrumbe, razón por la que no se ha podido reconocer.

Afloramientos "Quelin" I" y "II" y "Avilés": Están ubicados en lo alto de la sierra que limita el valle del Oro por la margen izquierda del río de su nombre, coincidiendo con el límite inferior de la nieve que corona estas elevaciones. Parte del recorrido para llegar hasta ellas puede hacerse a caballo, por lo menos hasta cerca del límite superior de la vegetación, y el resto a pié, debido a lo escarpado de la sierra que, por otra parte, a esa altura está cubierta por una potente capa de ripio fino y suelto, de deslizamiento fácil.

La denominada veta "Quelín I" tiene rumbo Norte-Sur con buzamiento de 80° al este, de escasa potencia y compuesta por guías no bien definidas, cubierta por el detrito de falda casi enteramente, encajada en esquistos filíticos oscuros. La mineralización observada es de cuarzo blanco con galena, blenda y pirita.

La "Quelín II", a unos 100 m quebrada abajo de la anterior, tiene rumbo de N 40° E con inclinación al oeste de 80° , y una potencia de unos pocos a 20 y 30 cm, conteniendo cuarzo blanco, pirita, galena, blenda y limonita.

Al noroeste de "Quelín I" y en medio de una amplia quebrada está ubicado el tercer afloramiento, llamado "Avilés", sobre un pequeño promontorio que emerge del relleno que cubre los esquistos, distinguiéndose en el terreno por la tonalidad ocre de la limonita que lo impregna. La mena puede tener una potencia de algunos centímetros, con rumbo Norte-Sur y buzamiento de 80° al Oeste, conteniendo galena de grano grueso, cuarzo blanco y limonita.

Socavones "San Lorenzo" y "Cobre": El primero de estos trabajos no pudo ser visitado por estar totalmente derrumbado a pocos metros de su bocamina.

La ubicación de ambos socavones, separados entre sí por unos 70 m, coincide con la margen derecha del río Oro, a unos 3 km al Este de su confluencia con el arroyo San José.

El "San Lorenzo", que es el más oriental, a pocos metros de iniciado rompió el basamento de la terraza con el techo de la galería, irrumpiendo en la labor rodados y arenas en tal magnitud que obligó al abandono de los trabajos. En el desmonte de este socavón puede verse que la mena reconocida está constituida por galena, blenda, pirrotina, cuarzo y calcopirita. Este úl-

timo mineral es el menos abundante y parece tener una distribución irregular.

El otro trabajo ha sido denominado socavón "Cobre" y ha sido trazado con rumbo Sur a Sureste; tiene una longitud total de unos 50 ó 60 m, pero nó en línea recta, pues posee numerosas estocadas sobre un complicado trazado siguiendo guías mineralizadas.

La roca encajante es el mismo esquisto oscuro observado en las demás labores, conteniendo una veta que se ramifica a poco más allá de la bocamina, donde su potencia es de 80 cm, estando constituida por cuarzo blanco brechoso con calcopirita, la que también aparece en guías y nódulos, éstos de tamaños variados, y además, blenda, siderita y pirita.

Veta "Soto": Está ubicada sobre la margen izquierda del río Oro, a unos 1.000 metros aguas abajo del puente, y en una estrecha quebrada de fuerte pendiente, que es curso del arroyo El Trébol, afluente del citado río.

En el lecho angosto de la quebrada corre una vetilla con rumbo N 10° W y buzamiento de 65° al Este, manifestándose con una potencia de 10 cm en la parte más baja accesible, convirtiéndose en una guía hacia lo alto del cerro. La mena observada superficialmente está compuesta por pirrotina y calcopirita en cuarzo blanco, con abundante limonita. La roca de caja es el esquisto de la zona, ya descrito, muy inyectado con cuarzo blanco por sus planos de clivaje.

Socavón "Promisoria": Actualmente está aterrado en la bocamina e inundado, con 50 cm de agua sobre el piso. Está ubicado sobre la margen izquierda del río Oro, a unos mil metros a partir del puente hacia el Oeste.

La roca de caja es el esquisto con las mismas ca-

racterísticas de otros lugares, y los trozos de mena en el desmonte muestran una mineralización compuesta por abundante galena en guías y en nódulos brechosos con cuarzo blanco, blenda, pirita, calcopirita, pirrotina y siderita.

Muestreo y análisis.

Se practicó en la veta "San José", a punta y maza, tomándose una muestra cada tres metros, conforme a la técnica usual. El mal estado de la galería en su último tramo no permitió extender el muestreo hasta el tope, habiéndose limitado a 12 muestras sobre casi 38 m de galería, es decir la mitad de la longitud total, lo que, no obstante, no significa un perjuicio, ya que a partir de la zona donde comienza el derrumbe y hasta el tope, se interrumpe la mineralización por completo, apareciendo algunas guías en su extremo final.

Los resultados analíticos se insertan a continuación:

<u>Muestra</u>	<u>Insoluble</u>	<u>Fe</u>	<u>S</u>	<u>As</u>
nº	%	%	%	%
1	73,65	10,91	3,13	0,02
2	fué extraviada durante la molienda			
3	16,68	40,23	25,45	0,02
4	61,66	18,40	12,64	0,95
5	59,00	20,00	11,37	0,45
6	20,43	39,70	25,52	0,45
7	39,20	30,78	17,99	1,83
8	53,99	21,46	12,28	1,19
9	40,41	31,38	15,90	0,02
10	75,64	10,16	6,04	0,18
11	28,85	32,44	31,82	0,19
12	61,75	18,82	12,61	1,14

Nota: Los análisis de las muestras fueron realizados en el laboratorio químico de la Escuela Superior Técnica. Las determinaciones por cobre, plomo y zinc no fueron realizadas por falta de tiempo en ese laboratorio; reclamadas verbalmente, no se obtuvieron a la fecha de elevación del presente informe.

Yacimiento Nansen.

Dando cumplimiento al punto cuarto de las Directivas para esta Comisión, el jefe de la misma, ante el conocimiento por parte de pobladores de la zona sobre la existencia de minerales de cobre y plomo en una península del lago Nansen, dispuso trasladarse hasta ese lugar para verificar la información recibida.

El descubridor de los filones mineralizados es el señor Andrés Brunel Mendoza, argentino, que habita en la península y se dedica a la cría de vacunos.

Ubicación, acceso y recursos de la zona.

El lago Nansen es el último de una serie de tres junto a la frontera con Chile, es decir, el más occidental, y se ubica al Sur sureste del cerro San Lorenzo.

Para llegar hasta él debe tomarse como referencia el lugar denominado "Las Horquetas", sobre la ruta 40 que une Bajo Caracoles con San Julián. Desde ese punto nace la ruta nacional n° 28 que pasa por el almacén Munín, distante unos 50 km, y que sirve de acceso a las estancias de esa zona.

Debe llegarse hasta la estancia La Oriental, propiedad del señor Alejandro Núñez, distante unos 40 km del almacén mencionado, por una huella en regular estado de conservación. Desde entonces el trayecto siguiente, de unos 30 km, debe hacerse a caballo por una senda que bordea el lago Belgrano, luego el

Azara y por último el Nansen, en cuya ribera oriental está ubicada la península denominada "Cruz del Sur", objetivo de este reconocimiento, a la que se llega luego de 10 horas de marcha.

La distancia al valle del Oro, en línea recta, es de unos 60 km., existiendo una huella que sale a la altura de la casa del señor Arruti.

Las condiciones naturales son las mismas que se anotaron para el valle del Oro, pero el abastecimiento para un campamento estable presentaría enormes dificultades por la falta de camino y las grandes distancias a recorrer hasta los centros de abastecimiento.

Rasgos fisiográficos y geológicos.

Son coincidentes con los anotados para el valle del Oro, debiéndose agregar la presencia del manto basáltico Bel grano en las proximidades del lago de su nombre. Las cuarcitas forman potentes cuerpos generalmente muy elevados juntamente con los esquistos, sobre todo al oeste de este lago, siempre acompañadas por las intrusiones de porfiritas, sus tobas y sus brechas.

El relieve de los valles es ondulado y suave, cubierto de vegetación que se hace más frondosa a medida que se avanza al oeste, con formas arbóreas de gran talla constituidas por lenga y coigüe. Algunos robles forman pequeñas "islas" en las riberas del Nansen, hacia el suroeste. Las formas arbustivas están representadas por ñire, calafate y chapel, principalmente. En cuanto a la fauna, en las riberas del Nansen existen huemules, pumas, gatos onza, hurones, zorros grises y colorados, y en el lago el pato vapor, el uala, pato gargantilla, etc.

El relieve de la alta montaña se eleva abrupto, generalmente coronado con nieve y glaciares, de cuyos cuerpos se

descuelgan los torrentes de agua hacia los lagos. Estos, comenzando por el más oriental, el Belgrano, se comunica con el Azara por un salto o cascada por tener un nivel más elevado, que se estima de unos 20 metros; el Azara a su vez entrega sus aguas al Nansen por medio de un caudaloso y ancho río, de unos 500 m de longitud. Las cumbres que se destacan sobre los lagos, de este a oeste son las siguientes: Cerro Arido, con 2.295 m. s.n.m.; cerro Aspero, con 1.950 m; cerro Codorniz, con 1.920 m, y cerro Cúpula, con 1.730 m. Del lago Nansen nace, en su extremo sur, el río Carrera, que vuelca sus aguas en el Mayer antes que este último se interne en territorio chileno.

El vacimiento.

La península Cruz del Sur tiene aproximadamente un kilómetro de largo por otro tanto de ancho, con bordes irregulares, y sus dimensiones extremas orientadas al Norte-Sur y Este-Oeste. La altura máxima se estima en unos 100 m, con barrancas de fuerte pendiente en sus bordes occidentales, donde sus paredes a pique, exentas de la frondosa vegetación del lugar, muestra la roca del basamento, que está constituido por esquistos grises y gruesos bancos de cuarcitas claras intercaladas, de antigua edad, presumiblemente del Paleozoico inferior.

Es en los contornos rocosos donde se pone de manifiesto la mineralización existente que no es visible en superficie, porque la vegetación es exuberante y la roca está cubierta por tierra vegetal casi enteramente, de manera que debe recurrirse a una embarcación para efectuar el reconocimiento del terreno a lo largo de la costa.

Partiendo de la bahía Mansa y dando vuelta a la Punta Norte, a unos 300 m de avance se encuentra sobre el acantilado un afloramiento piritoso en esquistos muy perturbados e

inyectados con sílice (cuarzo blanco). La pirita que superficialmente cubre la roca está casi completamente alterada en limonita color ocre oscuro a amarillento, y junto al nivel del agua, impregna una zona que alcanza los 5 m de extensión. Sobre la roca puede verse que este mineral está contenido en guías y pequeñas grietas que cortan el clivaje y los planos de diaclasa. A su vez, la roca (esquisto) se muestra muy perturbada por una tectónica que ha provocado la formación de micropliegues. Estos esquistos tienen rumbo Norte-Sur, alojando una vetilla concordante, con buzamiento de 75° al este y una potencia de 17 cm que varía en esa zona hasta reducirse a una guía. Más arriba, siguiendo aproximadamente el rumbo de la vetilla sobre la cubierta vegetal que se extiende por unos 100 m, al elevarse el relieve vuelve a manifestarse sobre un frente de 3,50 m de afloramiento rocoso, con estas características: Rumbo, $N 20^{\circ} W$; Buzamiento, $80^{\circ} W.SW$ y potencia de 15 cm, disminuyendo hacia arriba. Contiene mucha limonita, y el mineral de mena a la vista es galena, en una brecha constituida por sílice y trozos de la roca de caja (esquisto). Se destaca una guía de galena de 5 cm de espesor adosada al yacente, cuya caja está alterada. Hacia el otro extremo disminuye la mineralización, con roca de caja firme y abundante silicificación en la esquistosidad.

Esta vetilla, alojada indudablemente en una falla, tiene bifurcaciones por los planos de diaclasa conteniendo mucha limonita, cuarzo blanco y chispas de galena. 7 metros al Norte del frente anterior una de las guías se aparta con rumbo de $N 27^{\circ} W$ y buzamiento de $80^{\circ} NE$.

Este lugar de afloramiento se denomina "Coigüe", y está ubicado sobre una pendiente del 30%.

Siguiendo la línea de la costa hacia el Sur, a unos 350-400 m del lugar anterior, ya en el lado occidental de

la península, se encuentra el afloramiento de la veta "Norte" en lo alto de la ladera que tiene pendiente del 65%, cubierta a partir de su mitad inferior por escombros; el esquisto aflora recién a unos 50-70 m por encima del nivel del lago. Esta roca se muestra alterada, plegada, con bancos de cuarcita clara intercalados, bien diaclasados, e inyectados por cuarzo blanco. Los rumbos de estas diaclasas son de N 7° E y 35° W, con buzamiento de 80° al este y 72° SW, respectivamente. Todo el conjunto contiene limonita ocre oscuro, que se aloja en los planos de diaclasa preferentemente, y la veta mencionada es concordante con uno de estos sistemas, teniendo rumbo N 35° W y buzamiento de 72° al SW. Ha sido reconocida superficialmente con labores de destape en un corto trecho, lo que permite apreciar que hacia arriba tiene carácter de guía, pero a la altura de la labor citada, unos 5 ó 6 m por debajo de la altura máxima, comienza a tomar cuerpo y la vena de cuarzo blanco limonítico se hace brechosa con trozos de roca de caja, alojando galena y escasa calcopirita y pirita. Ambas cajas son firmes, estando mejor mineralizada la del yacente. En el lugar de la muestra la potencia medida es de 30 cm, pero unos tres metros falda abajo se pierde bajo los escombros con 42 cm, lo que manifiesta la tendencia del cuerpo de mena a aumentar su potencia hacia la profundidad.

En el extremo Sur de la península aparecen dos vetas separadas por un caballo de piedra de 40 cm de espesor, paralelas entre sí y con rumbo Norte-Sur. La occidental buza con 82° en ese sentido y tiene una potencia de 45 cm, estando constituida su mena por galena, cuarzo blanco abundante y limonita. Hacia el Norte se pierde bajo el relleno de escombros y tierra vegetal, que también cubre el esquisto aflorante en ese extremo de la costa. La otra veta tiene potencia de 25 cm, y buzamiento de 65° también hacia el Oeste; al igual que la primera es muy cuar

zosa, conteniendo galena y limonita.

Esta formación, dada su ubicación en el terreno, puede interpretarse como la posible prolongación Sur de alguna de las vetas reconocidas anteriormente, aunque sin descartar la posibilidad de que se trate de un nuevo cuerpo de veta, por su rumbo netamente Norte-Sur.

Muestreo y análisis:

En la veta "Coigüe" se tomó una muestra donde su potencia era de 15 cm, es decir, la máxima conocida en ese lugar. La n^o 2 corresponde a la veta "Norte", sobre potencia de 30 cm, y la n^o 3 a un seleccionado de su mena. La n^o 4 fué tomada sobre la veta más occidental del extremo sur de la península, sobre 45-cm de potencia, y en su veta acompañante u oriental, con 25 cm de espesor. El trabajo fué realizado a punta, practicando una canaleta transversal al cuerpo de la mena.

Los resultados analíticos son los siguientes:

Muestra n ^o	Insoluble %	Pb. %	Cu. %	Zn. %	As. %	Sb. %
1	39,78	2,44	---	0,54	0,44	----
2	12,50	27,49	0,10	24,40	vest.	vest.
3	4,66	46,56	0,17	20,36	vest.	vest.
4	37,01	15,59	0,04	2,09	vest.	----

Nota: Los análisis de las muestras fueron realizados en el laboratorio de la Escuela Superior Técnica.

Conclusiones.

La zona explorada, ubicada en la cordillera austral (provincia de Santa Cruz) entre el lago Pueyrredón como límite norte y Nansen, como punto más austral, evidencia reunir las características típicas de una zona favorable para la ubica-

ción de depositaciones minerales.

En efecto, resaltan en ella los efectos de las fuerzas tectónicas que han fracturado en forma intensa el primitivo basamento metamórfico, compuesto por esquistos y cuarcitas, el que en partes ha sido elevado, intruído por rocas más modernas de origen ígneo, tales como granito y andesita, y hundido en otras, o cubierto por las acumulaciones de origen volcánico (cenizas, brechas, etc.), con zonas de alteración hidrotermal marcada (sobre todo al este del cerro San Lorenzo), donde la roca original, quizás una del tipo liparítico, no es posible determinar dado su alto grado de transformación, que le dá coloraciones claras, blanco - amarillentas, rojizas, etc.

Siendo una zona muy húmeda y boscosa, sólo accesible por huellas de herradura, se comprende que no haya podido ser estudiada con más detalle; sin embargo las manifestaciones minerales visitadas son numerosas, y los análisis de las muestras extraídas acusan la presencia de una mineralización importante, con predominio de elementos tales como plomo, zinc y cobre, en ganga de cuarzo y piritita fundamentalmente. No se ha podido determinar una zona favorable para la concentración mineral, pero se supone que tiene que existir un depósito que contenga estos minerales principales, que sólo se manifiestan superficialmente en guías y vetas de aparentemente escasa importancia, pero sin duda, vinculadas a la importante intrusión del batolito granítico que constituye el actual cerro San Lorenzo.

Recomendaciones.

Se considera que al estudio integral y en detalle de esta zona debe dársele carácter de prioridad con respecto a cualquier otro que deba programarse en la cordillera austral.

En tal oportunidad, debe contemplarse el aislamiento de la zona, la falta de caminos y su clima, favorable solamente durante los meses de noviembre a marzo de cada año.

Indicij Peti

Rudolfo González

A N T E C E D E N T E

A: JEFE DEPARTAMENTO ESTUDIOS
DE: JEFE GRUPO DE TRABAJO MINAS Y GEOLOGIA

Elevo al señor Jefe el informe realizado por los profesionales geólogos doctores RODOLFO GONZALEZ AMORIN Y ADRIAN SOTO en la provincia de Santa Cruz, con motivo de la visita a las manifestaciones cupríferas existentes en la zona del Cerro San Lorenzo y Lago Nansen.

Del texto surge que la zona mencionada, ubicada en la Cordillera Austral, sobre el límite con Chile, tiene como principal componente orográfico al cerro San Lorenzo, intrusión granítica importante que, se estima, ha venido acompañada de una tectónica intensa causante de importantes líneas de fracture y perturbaciones en la roca del basamento, compuesto por esquistos oscuros y otras rocas metamórficas y de intrusión, favoreciendo una mineralización local en tales estructuras, cuyos límites se establecen hacia el sur del río Oro y hasta más allá del Lago Nansen.

En la zona norte la comisión limitó sus trabajos de estudio y muestreo a los afloramientos más importantes, en la mayoría de los cuales existían labores de reconocimiento realizadas dos años antes por la empresa Minera Aluminé, de cuyas descripciones se desprende que la veta "San José" es el exponente mineral más interesante, habiéndose practicado en él un muestreo sistemático que no arroja resultados alentadores.

En la zona sur, se han reconocido cuatro manifestaciones de mineral de plomo en la península "Cruz del Sur" del Lago Nansen, habiéndose extraído las correspondientes muestras. Los resultados analíticos, en general, pueden considerarse buenos, teniendo en cuenta que son muestras superficiales sobre filones vírgenes.

Por último, el texto finaliza aclarando que por lo alejado de todo centro poblado, la falta de caminos y comunicaciones, la densa vegetación que cubre la región, etc. en el tiempo que duró la comisión (tres meses) no se pudo reconocer un área más extensa, concluyendo con la recomendación de que se debe dar prioridad a esa zona de la Cordillera Austral en la oportunidad de planificar cualquier trabajo en el sur del país.

Buenos Aires, de junio de 1962.

D.	MOV.
S.	INDUST.
6-6.	
<i>[Handwritten signature]</i>	
<i>[Handwritten signature]</i>	

Dr. Moreno. Remue

[Handwritten signature]
HERNAN NAVARRO
Jefe Grupo de Trabajo
Minas y Geología

El expediente se mandó a solivios hasta 31-XII-65.