

Informe geológico preliminar del Distrito Minero de "Los Manantiales"

Por

Dr. Raúl N. Dessanti

1954

430



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

SERVASE CITAR Nota N°

Informe geológico preliminar del Distrito Minero de "Los Manantiales"

(Departamento de Gastre, Territorio Nacional del Chubut)

Introducción.

El presente informe ha sido solicitado por el Servicio Hidrogeológico y preparado con el objeto de ser utilizado para la programación de futuras investigaciones destinadas a solucionar el problema del abastecimiento de agua a las minas existentes en el Distrito Minero de "Los Manantiales" (Act. 439.945/54, L.M.).

Dicho informe constituye una síntesis de los principales resultados obtenidos durante el estudio geológico de los yacimientos de minerales metalíferos allí existentes, efectuado durante una campaña de sesenta días de duración que fué iniciada el 22 de enero próximo pasado.

El informe definitivo será preparado posteriormente, una vez terminado el estudio de las muestras coleccionadas en el terreno y las investigaciones de gabinete complementarias.

El estudio de campaña realizado consistió en el bosquejo de la geología regional del Lote 1, Fracción B, Sección J 1, de la Dirección de Tierras, campo que abarca una superficie de 100 kilómetros cuadrados, actualmente alambrado y arrendado por Dn. Santiago Zárate. (Ver Bosquejo Geológico adjunto, escala 1:50.000). Se estudió además y con mayor detalle una superficie de unos 7 kilómetros cuadrados ubicada dentro de la Legua A del mencionado Lote, dentro de la cual se hallan ubicadas la mayoría de las ~~minas~~ minas.

Tres de estas minas han sido mensuradas a la fecha, siendo sus perímetros de forma rectangular, paralelos entre sí y con sus lados mayores orientados al N 37°40'10" E. Yendo de Oeste hacia el Este son las denominadas: "Clara Natividad" (Expte. 130.169/46), "Angela" (o descubridora Expte. 102.866/33), y "Susana Beatriz" (Expte. 130.170/46).

Para el levantamiento del bosquejo geológico he utilizado como apoyo los puntos de la triangulación efectuada en los años 1903 y 1904



por Allan B. Lea, de la Dirección de Tierras, y los de la mensura de la Mina Angela efectuada por Aníbal Bertagni, a quién agradezco además las indicaciones que tuvo a bien hacerme en el terreno.

Dicho bosquejo geológico, si bien algo incompleto por la escasez del tiempo disponible, ilustra suficientemente los rasgos generales de la geología regional.

Datos geológicos sobre esta región se encuentran en un informe del doctor P. Sgrosso (reservado en el Servicio Minero), y en dos informes de R. Croce publicados en la Rev. del Inst. de Investigaciones de las Cs. Naturales, t. 1, 1950.

La red de drenaje tiene una estructura gruesa y disposición dendrítica rectangular.

Datos climatológicos no se poseen. Por informaciones recogidas en el lugar sabemos que la temperatura desciende bajo el cero centígrado, no sólo durante el invierno sino durante algunos días de cualquiera de los meses de verano. Temperaturas máximas de más de 30 grados se registran varias veces durante el verano. Las precipitaciones se producen bajo forma de nieve durante el invierno y generalmente como lluvias durante el verano.

Actualmente existe una pequeña población minera en el campamento de la Compañía Minera Fénix S.A. (Mina Angela), donde se están realizando labores destinadas a la exploración de este yacimiento.

Este campamento está unido por caminos naturales en parte mejorados, con las poblaciones de Maquinchao, Ing. Jacobacci, Gastre y Sacana. Pero el mejor conservado es el que vincula con Maquinchao, estación del F.C.N. Gral. Roca, a una distancia de 125 kilómetros, la que se recorre en automóvil en unas 4 a 5 horas.

La región es esencialmente ganadera, criándose principalmente ganado ovino.

La leña es escasa, la que utiliza la población minera es transportada desde Maquinchao.



Geología.

Se han distinguido siete unidades litológicas estratigráficas en la región estudiada, a saber:

8. Depósitos Modernos
7. Basaltos de las Mesetas
6. Vetas y diques cuarcíferos y metalíferos
5. Serie Volcánica de la Sierra Pire Mahuida
4. Tobas Volcánicas
3. Lamprófidos y/o Diabasas
2. Pórfidos
1. Serie Volcánica de las Minas.

1. Serie Volcánica de las Minas. Constituida esencialmente por andesitas con intercalaciones de sus correspondientes tobas. Las andesitas también constituyen diques que cortan a las lavas y tobas. Son rocas de color gris o verde, con variadas tonalidades, y que presentan en general un grado avanzado de alteración de sus componentes minerales.

Esta unidad cubre la mayor parte de la superficie de la Legua A e importantes áreas de las Leguas B, C. y D.

La base de la Serie no ha sido observada en la superficie explorada.

El espesor de la serie alcanza a varios centenares o, tal vez, algunos miles de metros.

2. Pórfidos. Constituyen diques de espesor variable entre algunos metros y varias decenas de metros, que atraviesan la Serie de las Minas.

Son rocas que presentan abundantes fenocristales de feldespato, algunos también de cuarzo. Su color es blanquecino, amarillento o castaño rojizo.

A veces constituyen crestones que sobresalen en la superficie del terreno.

El rumbo general es NNE-SSW y su inclinación generalmente casi vertical. Su corrida es de varias decenas hasta un kilómetro y más.



3. Lamprófidos (y/o diabasas). Se presentan en diques y mantos intercalados en la Serie de las Minas, o que cortan a esta serie y a los Pórfidos.

Son rocas oscuras, frecuentemente magnéticas, holocristalinas, cristalizadas en pequeños individuos.

Al igual que las rocas de las anteriores unidades están cortadas por varios juegos de diaclasas.

El espesor de los diques alcanza frecuentemente a varias decenas de metros y su corrida a un kilómetro o más.

Su rumbo general es NW-SE.

4. Tobas Volcánicas. Afloran unicamente en las Leguas B y C, al pie o en las proximidades de los cerros 1 y 9.

Este conjunto de 50-100 metros de espesor, está formado por tobas de colores claros. En la parte inferior está constituido por tobas cineríticas, masivas, de color amarillento o castaño y manchadas por óxido de hierro. Sobre éstas siguen arriba otras tobas de color blanquecino, con abundantes inclusiones de piedra pómez.

El conjunto se asienta discordantemente sobre una superficie que corta a la Serie de las Minas y a los diques de Pórfidos y Lamprófidos.

5. Serie Volcánica de la Sierra Pire Mahuida. Está constituida por un conjunto de lavas y diques de rocas andesíticas, con pocas tobas intercaladas.

En la parte oriental de las Leguas B y C constituye las faldeos y cumbres de los cerros 1 y 9; en la Legua D ha sido observada en el pie NE y en las elevaciones situadas al Este del cerro 7. Además constituye los cerritos gemelos que se presentan en las inmediaciones de la intersección del límite sud del Lote con la línea meridional que divide las Leguas del mismo.

La serie se prolonga más al Naciente del límite del Lote en los cerros que constituyen las estribaciones occidentales de la Sierra Pire Mahuida.



Las rocas presentan fenocristales de plagioclasa relativamente frecuentes aislados o agrupados formando glomérulos que se destacan en una pasta vítrea o criptocristalina, y venitas de cuarzo subparalelas que determinan una estructura fluidal. Su color varía entre el castaño y el rojo debido a manchas y bandas de óxidos de hierro.

En los afloramientos es común una estructura de disyunción prismática perpendicular a planos que parecen convergir hacia un centro y que da origen a una desintegración de la roca con producción de fragmentos irregulares y angulosos que cubren la superficie del terreno.

En las proximidades del cerro 7 la base de la serie se asienta discordantemente en una superficie de erosión cortada en la Serie de las Minas. En cambio, en los faldeos de los cerros 1 y 9 la serie de Pire Mahuida se asienta ota sobre las Tobas Volcánicas, ora directamente sobre la Serie de Las Minas.

El espesor de la serie pasa de un centenar de metros y su techo no aflora.

6. Vetas y diques cuarcíferos y metalíferos. Atravesando las diferentes unidades precedentemente descritas se presentan con frecuencia vetas y diques cuarcíferos de espesores variables entre algunos milímetros y varias decenas de metros.

En la superficie las vetas se destacan constituyendo crestones o farallones esencialmente constituidos por cuarzo, teñido a veces por óxido férrico. Los análisis químicos practicados sobre comunes de diferentes vetas muestran pequeñas cantidades de Pb y Ag y vestigios de Au. El cuarzo se presenta con textura variable en las diferentes vetas y aún dentro de la misma veta, ya sea formando agregados criptocristalinos o bien agregados de grandes individuos, o bien formando drusas.

Algunas de las vetas han sido exploradas con labores mineras (minas "Angela", "Clara Natividad" y "Susana Beatriz"), mostrando a pocos



metros bajo la superficie ser portadoras de Galena, Blenda, Calcopirita. Además los análisis demuestran cantidades importantes de Au y Ag. La ganga está constituida casi exclusivamente por Cuarzo y Pirita. En el material extraído del pique "San Pedro" de la Mina Angela se halló Hematita (especularita).

De acuerdo con su rumbo general las vetas pueden agruparse en cuatro sistemas, a saber: Sistema I, rumbo general NE; Sistema II, rumbo general ENE; Sistema III, rumbo general E-W; y Sistema IV, rumbo general N-S. La inclinación varía poco alrededor de la vertical.

Al Sistema I pertenece las vetas donde se hallan las labores legales de las minas "Angela" y "Chara Natividad". Al Sistema II pertenece la veta donde se halla la labor legal de la mina "Susana Beatriz".

7. Basaltos de las Mesetas. Esta unidad, aunque ampliamente distribuida al Naciente del Lote 1, dentro de éste sólo se presenta en un remanente de un par de kilómetros cuadrados de superficie situado en la Legua C.

La roca es un basalto olivínico con disyunción prismática perpendicular y paralela a la superficie de la lava.

El espesor es de algunas decenas de metros.

En el afloramiento mencionado se observa en algunos lugares que la base de las coladas de basalto descansa directamente sobre las Tobs Volcánicas. En cambio, en los faldeos orientales del cerro 9, fuera de los límites del Lote 1, las coladas chocan contra un relieve elaborado en la Serie Volcánica de la Sierra Pire Mahuida.

8. Depósitos Modernos. Bajo esta denominación se comprenden diferentes acumulaciones de sedimentos clásticos que constituyen antiguos conos de deyección o bien el relleno reciente de los cañadones.

En algunos cortes del cauce de los arroyos temporarios se observa a los depósitos clásticos constituidos por capas lenticulares y alternantes de grava, arena y limo.



Tectónica.

La estructura tectónica es sencilla, aunque no fácilmente observable a causa de la naturaleza volcánica de las diferentes unidades estratigráficas y la falta de bancos guías.

La serie de Las Minas presenta un buzamiento general hacia el Oeste, con valores angulares que raramente pasan de los 15-25 grados, únicamente en algunos afloramientos situados cerca de un kilómetro al Norte del cerro 10, y en las proximidades de una falla se han observado inclinaciones que alcanzan a 60-70 grados.

Las Tobas Volcánicas y la Serie Volcánica Pire Mahuida muestran una disposición casi horizontal.

Varias fallas han sido identificadas y sin duda otras más podrían reconocerse mediante un examen más prolijo del terreno.

El rumbo general de las fallas es NNE.

Se ha determinado, además, que la fracturación se ha producido en diferentes épocas. Algunas de las fallas cortan a la Serie de Las Minas y a los diques de Pórfidos y Lamprófidios, siendo en cambio anteriores a las vetas metalíferas. Otras fallas, en cambio, cortan a la Serie Pire Mahuida y son posteriores a las vetas metalíferas.

Se infiere, por lo tanto, una estructura tectónica de bloques de fracturación alargados en dirección NNE y con superficies inclinadas al Oeste.

Hidrología.

Las aguas superficiales son todas temporarias. Las aguas procedentes de las escasas lluvias dan lugar a la formación de esporádicos torrentes de avenamiento. En cambio, el agua precedente de la fusión de la nieve impregna el suelo y se infiltra hacia abajo en el subsuelo hasta alcanzar la capa freática.

Los manantiales son relativamente abundantes, presentándose en los faldeos o al pie de las elevaciones o preferentemente en el fondo



de los cañadones. En éstos existen suelos oscuros cubiertos por una vegetación compuesta principalmente de gramíneas y ciperáceas, que en algunos trechos se embeben o cubren temporariamente de agua. En otros sitios la capa freática aflora en el cauce de los arroyos dando lugar a la formación de charcos y pequeñas lagunas.

De estas observaciones se infiere la existencia de una capa de agua freática relativamente abundante, cuya alimentación equilibra las pérdidas por evaporación de todas las superficies donde aflora y que dadas las condiciones climáticas imperantes han de ser importantes.

La calidad del agua es buena, como lo demuestra el adjunto análisis practicado por el Laboratorio Químico sobre la muestra recogida en el manantial situado en el cauce del cañadón y a poca distancia del Campamento de la Compañía Minera Fénix S.A. y que abastece a la población allí establecida.

El movimiento del agua en el subsuelo se efectuará hacia abajo siguiendo preferentemente las grietas existentes en las rocas volcánicas. Como las grietas deben cerrarse a cierta profundidad el agua detenida en su movimiento descendente determinará una capa freática de cierto espesor. El movimiento del agua freática se efectuará siguiendo direcciones divergentes a partir de los interfluvios hacia los cañadones adyacentes. Debajo de la superficie de los cañadones se moverá con mayor facilidad siguiendo el eje y la pendiente de la superficie.

En las condiciones señaladas el caudal del agua que pasa debajo de la superficie del cañadón en un determinado lugar dependerá, entre otros factores, de la cantidad del agua infiltrada desde la superficie de la cuenca situada aguas arriba del punto considerado.

R. Dessanti

Bs. Aires, Julio 15 de 1954.

Dr. Raúl N. Dessanti

Adjunto: Bosquejo Geológico de la zona "Los Manantiales",
escala 1:50.000.