

Sept. 129. 89/1/146  
Disp. 1462/146

BUENOS AIRES, febrero 7 de 1947.-

Señor Director de Minas:

3/3

OBJETO: Informe preliminar sobre la Geología y Depósitos minerales de Cautín Viejo, Pcia. de San Juan.

Este distrito minero argentífero, que fuera descubierto en 1863 (Hoskold, E.D., - "Memoria General" 1869, pag. 496), está situado en las estribaciones septentrionales de la cordillera de Maricao, a unos doscientos kilómetros al noroeste de la ciudad de San Juan. - Comprende tres grupos mineros: a) "Compañía", b) "San Nicolás", "Anima"; c) "San Ignacio". -

De ellos sólo la "Compañía" presenta hoy día interés y de ella se están realizando trabajos de exploración. Los otros dos están completamente abandonados desde principios de siglo. -

El acceso a la zona se realiza en automotor hasta Cautín Nuevo, pasando por Colungos, y de allí, a lomo de mula (poco más de 15 km hasta la "Compañía"). -

El clima de la región es seco, caluroso en verano y muy frío en invierno. La vegetación entra en el tipo de pampa esteparia. En cuanto al agua potable es muy escasa, existiendo algunos ojos de agua, que en años de seca, provocada por la escasa nieve de la cordillera, ya que se surten del agua de deshielo, se agotan prácticamente. Como combustible se utiliza la madera del reino. -

Geología.

En la geología del área en estudio participan, hasta lo

////

//// que hoy sabemos, tres unidades estructurales: A) complejo de rocas efusivas y piroclásticas mesocálcicas; B) serie efusiva básica; C) sedimentos silíceos y arcillosos poco metamórficos,-

Consideraremos a continuación cada una de ellas:

A) Los afloramientos de esta compleja se presentan en la zona sur del área y limitan hacia el norte, en la zona de San Ignacio con C) y hacia el noroeste (qda. de la Contr.) con B). La serie volcánica está compuesta por espesos mantos de andesitas, que alternan hacia el norte con estratos de brechas y tobas, de espesores variable, que oscilan entre unos pocos cms y 1,50 - 2 m., En general la serie está poco perturbada tectónicamente, presentando una estructura lineal, con rumbo E-S e inclinación  $15^{\circ}$  W. Los mantos de andesita presentan un color rojo pardo y están afectados por un sistema de diaclasas conjugadas (diaclasamiento columnar): 1) un juego con rumbo E-S e inclinación  $90-80^{\circ}$  W; 2) un juego con rumbo E-W e inclinación  $90-80^{\circ}$  N. En algunos sitios éste diaclasamiento es particularmente complejo, especialmente en la quebrada de la Chilca y del Chino Marcos. Los estratos de brechas y tobas poseen un color verdoso claro en general, aunque existen algunos miembros de color violáceo y pardo amarillento (qda. de las Timbirimbas). El estudio petrográfico (microscópico y microscópico) de las rocas de este complejo, revela lo siguiente: las andesitas tienen color rojizo en su mayoría, aunque algunas tienen color verdoso, su textura aunque variada es en general porfírica, con feno cristales blanquecinos de feldespato, negro-verdoso de hornblenda y pasta rojiza. Algunos mantos presentan una textura muy densa, casi afanítica, distinguiéndose

////

///// apenas las tablillas finas y pequeñas del feldespató, lo que revela un enfriamiento rápido.- El estudio microscópico nos dice que ese feldespató es una andesina, que oscila composicionalmente entre ácida y básica (a veces sosal); que el mineral félico es hornblenda, y que la mesostasis está compuesta por tablillas de feldespató calcosódico y óxido de hierro.- Las brechas están compuestas por trozos angulosos, a veces redondeados, de andesitas de tamaños variables entre el de una nuez y el de un puño, en una matrix clorítica de color verdoso.-

Todo este complejo efusivo está atravesado por diques de pórfidos cuarcíferos, cuya intrusión ha sido evidentemente controlada por los sets de diaclasas antes mencionados.- Estos pórfidos presentan un color blanquecino o rosado claro y potencias oscilantes entre 2 y 5 metros, pudiéndose seguir por varias decenas de metros.- Muchos de ellos han sufrido un fuerte reemplazo hidrotermal, y algunos poseen una estructura fluidal que hace que se exfolien fácilmente en láminas finas ("platy parting"). Al microscopio revelan una textura porfirica con fenocristales de cuarzo y algunos muy trabajados, de biotita; la pasta está compuesta por microlitas de feldespató potásico en una mesostasis de cuarzo. Están macheados por óxidos de hierro provenientes de la alteración del mineral félico.-

En esta área del complejo efusivo se observan a menudo manchas blancas, que son zonas donde las rocas <sup>a una roca,</sup> son metasonstizada (sericitización prominente) de color blanco-grisáceo, teñida muchas veces en los repetidos planos de diaclasa por óxidos de hierro de color rojo-naranja. En ocasiones ha habido una concentración local de sílice, dando origen a crestos cuarzosos. Por otra parte, es común que los planos de diaclasa, tanto los N-S como los E-W, aparezcan tapizados por cuarzo,

//// a veces en drusas.- Estos hechos están evidentemente causados por soluciones hidrotermales que ascendieron por esos planos, muy probablemente ligados a la intrusión de los pórfidos cuarzóferos.-

Sobre la edad de este complejo efusivo-piroclástico no tenemos hasta ahora datos concretos por la carencia de relaciones estructurales convenientes.- Sin embargo, por consideraciones basadas en su litología, es posible que podamos ubicarlo en el supretriásico.-

B) Los afloramientos de la serie basáltica se encuentran en la porción nordoccidental del área en estudio y su relación estructural con el complejo A) puede observarse en la quebrada de la Contra, unos 10 km aguas arriba desde el río Castaño. Allí puede verse que esta serie B) está sobrepuesta al A) y separada de él por una brecha tectónica.-

Esta serie efusiva se presenta en estratos de 10-15 cm de espesor, de color morado y con una potencia total de varios cientos de metros. El rumbo general es N 30° W y la inclinación 25° SW, pero la poca competencia para soportar esfuerzos deformantes ha provocado plegamientos de orden superior e incluso en varios de ellos, corrimientos en distancias de apenas 2 metros.-

El estudio microscópico revela que <sup>se</sup> trata efectivamente de rocas basálticas, como ya se había inferido del estudio megascópico. Tienen una textura porfírica con fenocristales de plagioclasa (labradorita) que presentan una fracturación muy extendida y evidentemente causada por el plegamiento. Se observan además, notables casos de pseudomorfos de calcita según fenocristales de piroxeno.-

////

//// Sobre la edad de esta serie nada podemos decir aún con seguridad, aunque ha de ser evidentemente más vieja que el complejo A)

C) Los sedimentos silíceos y arcillosos afloran en una parte norte del área (zona de las Justas del Atutía y San Francisco). Se trata de areniscas con pasta sericitica escasa y algunos granos de microclino y oligoclasa y de argilitas poco metamórficas (shales).- Este paquete de estratos presenta un color gris-verdoso a negruzco, estando afectado por un plegamiento no muy intenso. Su desarrollo es considerable; ha sido observado por 5 km a lo largo del San Francisco y posiblemente de acuerdo a sus características litológicas, pueda identificarse con rocas similares aflorantes en el flanco oriental del cordón de Olivares (Angelielli, Boletín 46, 1938), que han sido asignadas, sin seguridad, al eopaleozoico.-En la zona de San Ignacio han sido intruidos por pórfidos graníticos y pórfidos cuarcíferos piroxénicos, conectados quizá con el batolito de granodiorita que aflora más al norte, desde la Cortadera hasta el arroyo Tocota (Angelielli, Boletín 46, 1938). Esas intrusiones han dado origen al metamorfismo de los sedimentos arcillosos, transformándolos en hornafels típicos, de color oscuro, y que están compuestos como lo revela el estudio microscópico por cuarzo, plagioclasa básica algo alterada en sericita y metacristales de biotita, estando atravesados por delgadas guías de clorita ("reworking" hidrotermal).

#### Geomorfología.

El relieve del área en estudio puede estalogarse de juvenil avanzado, pues a pesar de la diversificación de la red de drenaje, la competencia de las rocas aflorantes en mu-

////

//// chas partes (andesitas, areniscas, hornafels) provoca formas típicamente juveniles (saltos, gargantas estrechas, taludes de derrumbe, etc).- Sólo en la zona oeste, en el ambiente de las tobas y brechas, es donde el relieve ha alcanzado una etapa típicamente madura.-

El río Castaño, de aguas rápidas y frías es aparentemente subsecuente, habiendo trabajado su curso a lo largo de un viejo piedemonte, que se levanta en alta escarpa sobre su margen izquierda. Por la margen derecha le caen varios cursos de agua, secos la mayor parte del año.- La competencia grande del Castaño, provocada no sólo por la persistencia, dentro de ciertos límites de su caudal, sino muy probablemente también por el rebajamiento de su nivel de base, ha hecho que las quebradas elaboradas por aquellos cursos de su margen derecha, queden como pequeños valles colgantes con desniveles de 5-10 metros, siendo el material aluvial depositado en otras épocas por ellos, cortado hoy por el colector y retrabajado por los torrentes que ocasionalmente bajan por los mismos.-

Al río Castaño podemos considerarlo, en este tramo de su curso, como juvenil avanzado, por cuanto si bien su planicie aluvial supera muchas veces los 500 metros, no excede nunca el ancho de sus meandros, que golpean todavía contra las paredes del valle.-

#### Mina "Compañía"

##### Geología, Mineralización, Genesis:

La mina "Compañía" se encuentra en el ambiente del complejo efusivo-piroclástico mesocilícico descrito anteriormente. También aquí está éste atravesado por los caracte-

////

//// rísticos diques de pórfidos cuarcíferos.-

La mineralización, ligada posiblemente a la intrusión de los pórfidos, no se ha producido en forma de relle no de una grieta, no tiene cajas bien definidas y por tanto no podemos considerar la "Compañía" como una verdadera veta.- Mejor hemos de hablar de una "zona mineralizada", que tiene un ancho variable entre 1 y 8 metros, rumbo general N 80° W y que está compuesta por numerosas guías lenticulares y anastomosadas, que dejan entre sí "caballos de piedra" de tamaño variable.- Resulta evidente que las soluciones mineralizadoras han ascendido por los planos de clivaje de las rocas efusivas; estos planos, muy repetidos, tienen una actitud cambiante, aunque rumbo general E-W e inclinación muy fuerte (75-85° N). De tal manera que esos flúidos mineralizantes han percolado una zona más o menos ancha, produciendo fenómenos de metasomatismo muy extendidos. En efecto; si se sigue una dirección normal al rumbo de la zona mineralizada (rocavón corta-veta) se va pasando gradualmente desde la roca completamente fresca a una roca con fuerte reemplazo hidrotermal, en donde la sericitización es prominente, aunque localmente la silicificación puede ser importante.-

Paralelamente a esta sericitización se observa un proceso de piritización y luego la aparición de guías delgadas (0,5-1 cm) y cortas (10-15 cm) de galena, blenda y calcopirita y "ojos" de estos mismos minerales, dentro de la roca metasomatizada, hasta que finalmente se llega a una faja de mineralización densa y de espesor variable según las zonas (0,5-1,5m, generalmente) .- Pero muchas veces las fajas de mineralización densa se repiten, dejando entre sí "caballos" de roca metasomatizada, de 10 hasta 60-70 cm de ancho.-

////

//// Este es particularmente notable en las adyacencias del pique occidental, donde el espesor mineralizado al canga de esta manera, los 8 metros.-

Otra característica interesante en la distribución de la mineralización, es la existencia de guías, a veces muy persistentes, de "comb-quartz", que en ocasiones se transforman en verdaderas drusas de cuarzo. La mineralización es en su mayoría: blenda y galena (dominantes), cuarzo, y pirita-calco-pirita (subordinados). Sobre la secuencia no podemos aún adelantar conclusiones concretas, por cuanto nos faltan todavía los estudios microscópicos de cortes pulidos y delgados necesarios.

Zona de oxidación, prácticamente no existe y sólo hemos hallado minerales secundarios en la parte superior de los piques (no pasando nunca de 1-2 metros desde la superficie).- Pero es de hacer notar que estos minerales secundarios sólo aparecen en sill, como contrastos sobre los primarios, revelando un proceso de reemplazo que está lejos de haberse completado. Estos minerales son: anglésita, smithsonite, cerusite, malquita, calcantita, malcolite y limonita.-

Con referencia a la génesis, debemos informar que los datos aportados por la estructura y mineralización nos permiten descartar ya que se trate de un depósito hipotermal, pero aún no sabemos si es meso o epitermal. Tampoco podemos decir todavía si existen una o dos generaciones mineralizadoras, y en este último caso si corresponden ambas a un mismo ciclo (meso o epitermal) o a dos ciclos (uno mesotermal y otro epitermal).-

////////



Obras existentes:

Las labores realizadas hasta hoy se han efectuado con fines de exploración, pero han sido llevadas con buen criterio minero.- Constan de un socavón corta-vena de 30 metros, de una galería veta en mano que sobrepasa los 350 metros (el frente del oeste sigue en avance) y de dos piques: uno central de 5 metros y otro occidental de 25 metros.-

La ventilación hasta ahora es buena haciendo buen tiraje; pero si se sigue el avance al oeste va a ser necesaria la instalación de un ventilador.- En el trabajo no se emplean medios mecánicos, sino barreta y martillo, y la extracción del mineral hasta la bocamina se hace por un decouville.

El avance es lento, puesto que la roca es muy resistente se avanzan 30-40 cm por día, a pesar de trabajarse en tres turnos. En el mes de octubre se empleaban 12 obreros y un apataz.-

*Jorge A. Valvano*  
Jorge A. Valvano,  
Cap. Mayor.