

San Salvador de Jujuy, Marzo 11 de 1964

Señor
Director General de Minas
S/D.

Me es muy grato dirigirme a Ud. a fin de presentarle, en forma suscinta, las principales consideraciones del yacimiento "Pan de Azúcar", cuyo informe se encuentra en preparación.

Salúdolo muy atte.

Dr. Jorge Buenaveva

CARACTERISTICAS ESENCIALES DE "PAN DE AZUCAR"

- 1.-La estructura interna del yacimiento concuerda totalmente con los sistemas de diaclasas consistentes que se aprecian en superficie, las cuales se determinan como producidas por enfriamiento del cuerpo ígneo.-
- 2.-La roca dacítica presenta esos sistemas de diaclasamiento como correspondientes al enfriamiento de un cuerpo tabular concordante y no a un clásico "stock" como siempre ha sido supuesto.
- 3.-No se aprecia en el relieve actual ninguna conexión física de la roca que constituye Pan de Azúcar con el cerro Pan de Azúcar. La prolongación tiene rumbo SW y no NW como debiera tenerla de ocurrir esa presunta prolongación con el cerro Pan de Azúcar.
- 4.-Los sistemas de fracturas que determinan el "patrón estructural", se ubican persistentemente en los siguientes rumbos:

E-W NW-SE NE-SW N-S

De acuerdo con la interpretación de su origen por enfriamiento y en atención a sus estructuras de fluidalidad primaria, las fracturas orientadas E-W serían diagonales correspondientes a la cizalla principal y aquéllas N-S se incluirían también como diagonales, pero pertenecientes a la cizalla menos desarrollada. Las fracturas de rumbo NW-SE se ubicarían como transversales y pertenecientes a un grupo tensional y por último las de rumbo NE-SW serían longitudinales. En estas fracturas no apreciamos ninguna otra acción de movimientos posteriores.

- 5.-La depositación mineral principal ocupó fracturas pertenecientes a dos de esos sistemas, la fractura diagonal E-W y la fractura transversal NW-SE. La denominada "veta" mineralizada, con el nombre de veta Jesuita tiene dos principales rumbos en su recorrido, con los consecuentes ajustes y desajustes que han determinado cavidades discontinuas para la depositación mineral, dando origen a los "clavos" en distancias horizontales variables de 30 a 60 metros. En sentido vertical estas fracturas manifiestan deflecciones, hecho que provoca también irregularidades de los "clavos" en lo vertical.
- 6.-La interpretación estructural ha eliminado denominaciones confusas e innecesarias de a veces la misma cavidad. En su recorrido E-W la fractura mineralizada presenta cruces de otras fracturas, las correspondientes a los otros restantes sistemas, como las mismas NW-SE y también NE-SW, pero no manifiestan mineralizaciones favorables. Esta circunstancia ha permitido que se hayan seguido con labores internas en busca de un mineral que nunca concretó en depósito económico.
- 7.-De acuerdo con el concepto de cuerpo tabular concordante y la probable prolongación de las estructuras en las direcciones transversal, longitudinal y desarrollo profundo, estimamos que la extensión probable de los juegos de fracturas mineralizadas, debe estar alrededor de 400 metros de longitud horizontal con probables prolongaciones de más de 600 metros de la estructura. El desarrollo en profundidad no sería relativo únicamente a la estructura en lo respecto a "cavidad favorable", ya que la misma podría prolongarse hasta considerable profundidad. El factor más importante aquí está dado por las condiciones geoquímicas de depositación mineral, esto es el límite profundo en que pueda haberse depositado SPb/An/Ag y aparezca el S₂g.

La sustitución del SPb por SZn comunmente en este tipo de depósito mineral puede ocurrir alrededor de los 200 metros de profundidad.

8.-El reconocimiento de los niveles 20, 40 y 60 permite concluir en que los "clavos", con sus ejes en deflexión, pero en general inclinados al E. manifiestan encontrarse abortados ó en disminución desde el nivel 60 hacia la superficie y por lo que parece, con la excepción del "clavo" principal, todos los restantes se constituyen en "clavos" ciegos.

9.-De acuerdo a las descripciones de los niveles inferiores al 60, ahora con agua, la potencia de los clavos podría aumentar hacia la profundidad, esta circunstancia la confirmaría la estructura de este tipo de depósito.

10.-Las labores de extracción actuales, reducidas a la explotación de los niveles 20, 40 y 60, se hace en áreas pobres y de gran incidencia en los costes. Entre los niveles 60 y 40 las posibilidades se restringen a los ejes de los clavos.

11.-El suscripto cree que la medida mas eficaz sería extraer el agua, no solamente para completar los estudios geológicos mineros, sino principalmente para preparar debidamente el yacimiento y planificar el método de extracción requerible para abastecer, a tiempo, a la futura planta de tratamiento de minerales. Considerando los niveles existentes, la inclinación del yacimiento, la firmeza del mineral y de la roca de caja, estimamos conveniente el arranque directo de los clavos en sentido ascendente, aplicando un método Stossbau ascendente sin relleno en su mayor parte.

SS de Jujuy. Marzo 11 de 1964

Dr. Jorge Buenanueva



CARACTERISTICAS ESENCIALES DE "PAN DE AZUCAR"

- 1.- La estructura interna del yacimiento concuerda en un todo con los sistemas de diaclasas que se aprecian en superficie y que obedecen a los producidos por enfriamiento del cuerpo ígneo.
- 2.- La roca ígnea dacítica manifiesta sistemas de disclasamiento por enfriamiento de un cuerpo tabular concordante y no los característicos de un "stock" de acuerdo con el método de Hans Cloos.
- 3.- Los sistemas de fracturas, que determinan el "patron estructural", se ubican con mayor persistencia en los siguientes rumbos:

E-W
NW-SE
NE-SW
N-S

De acuerdo con la interpretación de su origen por enfriamiento y de la orientación del emplazamiento, las fracturas E-W corresponderían a la cisalla principal y las N-S a la cisalla menos desarrollada. Las fracturas de rumbo NW-SE se ubican como tensionales y aquéllas NE-SW serían de tipo longitudinal. Las capas de la roca continente, esquistos pizarreños y cuarcitas, se orientan en lo general con rumbo NE-SW.

- 4.- La "veta mineralizada principal ocupa fracturas pertenecientes a dos de esos sistemas, E-W ó sea la cisalla principal ó fractura diagonal y NW-SE esto es la fractura tensional ó transversal. La "veta" mineralizada, denominada Jesuita, tiene así dos rumbos principales en su recorrido, con los consecuentes ajustes y desajustes, que han determinado cavidades no continuas para la depositación del mineral dando origen a los "clavos mineralizados" ya conocidos y que se inclinan al Este. En sentido vertical estas fracturas ocasionan notables deflecciones, circunstancia que provoca también irregularidades en lo vertical.
- 5.- En su recorrido E-W la fractura mineralizada presenta cruces de otras fracturas sin mayor mineralización, como las mismas NW-SE y también NE-SW. Una de ellas ha sido denominada Isidora y la otra Crucero (NE-SW), aclarando que esta denominación de Crucero no corresponde con la que aparece en los mapas del yacimiento.
- 6.- Estimamos que la extensión probable de los dos juegos de fracturas con mineralización debe estar alrededor de 400 metros de longitud horizontal con prolongaciones posibles de más de 600 metros de la estructura. El desarrollo en profundidad no sería relativo únicamente a la estructura, ya que la misma puede prolongarse hacia abajo hasta considerable profundidad. El factor más importante aquí está dado por las condiciones de depositación mineral, esto es hasta el límite profundo en que pueda haberse depositado SPb/An/Ag y aparezca el SZn, como parece ser común en este tipo de depósito mineral. Los antecedentes de otros yacimientos, especialmente de los vecinos, permitirían vaticinar una profundidad posible de 200 metros. Ya se ha reconocido hasta 170 metros, pero no tenemos datos sobre cambios en la mineralización, especialmente en la relación SPb:SZn.

7.- El reconocimiento de los niveles 20, 40 y 60, nos permite concluir en que los "clavos", con sus ejes en deflección, pero en general inclinados al Este, manifiestan encontrarse abortados ó en ~~esta~~ esta disminución desde el nivel 60 a la superficie y por lo que parece con la ~~esta~~ excepción del principal, ~~de~~ acuerdo a lo que se ve en el ~~raje~~ ~~perfil~~, todos los restantes se constituyen en clavos ciegos.

8.- De acuerdo a las descripciones de los niveles inferiores, ahora con agua, la potencia de esos clavos aumentaría y como también la longitud horizontal. La estructura de este tipo de depósito señalaría también esa posibilidad.

9.- Las labores de extracción actuales, reducidas a la explotación de los niveles 60 y 40 no encuentra sino áreas pobres y de incidencia en los costes. Entre los niveles 60 y 40 las posibilidades se restringen unicamente a los ejes de los clavos no explotados. Del nivel 60 hacia abajo, siempre sobre los mismos clavos posiblemente aumenten condiciones mas favorables.

10.- El suscripto cree que lo único eficaz sería la extracción del agua, no solamente para completar los estudios geológicos mineros, sino para preparar debidamente el yacimiento y planificar el método de extracción requerible para alimentar por mina, a tiempo, a la planta de tratamiento de minerales que se piensa instalar en breve tiempo y que de acuerdo a lo señalado por los representantes de ENPA, la misma se instalaría en Marse. El suscripto estima también que de acuerdo a lo manifestado respecto a la planta, el tiempo de duración de los desmontes como aliento de planta, no sería tanto como se cree, esto es referido a tiempo económico.-