

151

INFORMES GEOLOGICOS MINEROS DE
MINAS "PUNILLA" Y "EL SALTO"

Dptos. Campo Santo y Anta

Pcia. de Salta

por

HERNAN B. NAVARRO y NELDO D. RE

-1953-

INFORME SOBRE LAS MINAS LA PUNILLA Y EL SALTO.

Dpto. Anta - Pvcia. de Salta

Por el Dr. HERNAN B. NAVARRO

8 paginas
4 laminas

Buenos Aires

MINA " LA PUNILLA "UBICACION - CLIMA

La zona mineralizada aflora sobre el filo de dos cerri-
llos empinados pertenecientes a la denominada Sierra de Punilla en el De-
partamento Anta, a unos 100 Kms. al E de la ciudad de Salta y 40 Kms. al
ENE de estación Palomitas del F.C.N. General Belgrano y a una altura com-
prendida entre los 1.400 - 1.600 metros sobre el nivel del mar.-

Se llega al lugar, desde Salta, siguiendo la ruta Tucumán-Salta por Cabeza de Buey.- De la ruta, un desvío de 1 Km. lleva a es-
tación Palomitas desde donde parte hacia el E el camino de automóvil que
lleva a la estancia La Trampa del señor ZENON TORINO, distante 18 Kms. de
la estación.- Este camino, en parte particular y en parte provincial, es-
tá parcialmente enripiado.- Normalmente la ruta no ofrece grandes dificul-
tades excepto durante la estación de las lluvias cuando las corrientes
irrumper^{en} el camino sin abovedar abriendo zanj^{as} profundas.-

Desde la estancia La Trampa parte una senda de mula si-
guiendo aproximadamente el curso del arroyo del mismo nombre atravesándo-
lo innúmeras veces hasta alcanzar sus nacientes sobre las pampas altas
que forman la divisoria del arroyo La Trampa y el Punilla.- La senda si-
gue este último hasta alcanzar la mina.-

El tiempo empleado oscila entre 5 y 6 horas de caballo
según se transporte o no carga.-

El clima de Punilla es templado, sin grandes variaciones
de temperatura durante el año.- Las lluvias son frecuentes en verano y
escasas en invierno.- En la zona del depósito la vegetación arbórea cubre
las cañadas, y los filos y faldeos están cubiertos de pasto.- Los lugare-
ños crían vacunos, ovejas y cabras y los sembrados de maíz están restrin-
gidos a unas pocas hectáreas de terrenos planos en las márgenes del Puni-
lla.-

El abundante caudal del arroyo se mantiene durante todo
el año.-

GEOLOGIA GENERAL

Las rocas expuestas en la zona de Punilla son arenis-
cas rojas correspondientes al límite superior del Devónico y areniscas
calcareas, bancos calcareos y margas rojas y verdes con bancos delgados
de calcareo arenoso correspondientes al Horizonte Petrolífero.- El conjun-
to aflora plegado en un juego de anticlinales - sinclinales de rumbo NWSE.
Al S del depósito, el rumbo de los ejes cambia al NS bruscamente.- El
ala occidental del anticlinal de nuestro interés inclina bruscamente ha-

////

////

cia el arroyo Punillas de donde emerge con igual pendiente el ala occidental de un segundo anticlinal, luego de una falla longitudinal sobre el eje sinclinal.-

En conjunto, la serranía conforma una estructura de pliegues asimétricos con fallas sobre los ejes sinclinales y fracturas tensionales sobre las crestas anticlinales.- Esta última característica ha dado asidero a la erosión, por lo menos sobre el plano axial del anticlinal del depósito, por donde corre una cañada recta de paredes abruptas a lo largo de más de 3 Kms. sin cambio de rumbo.-

Una sección estratigráfica a lo largo del arroyo Punillas, donde el mismo corta el ala occidental del anticlinal del depósito, muestra de E a W:

- 1º Paquete de areniscas rojas grano grueso, en bancos gruesos bien estratificados, con un conglomerado de más de 6 m en el techo (Devónico).-
- 2º Grueso paquete de areniscas calcareas blanquecinas, en parte cubierto por acarreo de falda.- Espesor 150 m.-
- 3º Calcareo duro en bancos de hasta 3 m de espesor, color amarillento a grisáceo.-
- 4º Bancos de arenisca calcarea y calcareo arenoso amarillento, estratificación delgada.- Comparativamente mas blando que 2.- Espesor 23m.-
- 5º Dos bancos de calcareo arenoso duro, grisáceos.- 3m.-
- 6º Calcareo blanco grisáceo duro, de estratificación delgada y delgadas bandas silicificadas.- 10m.-
- 7º Calcareo arenoso amarillento en bancos de hasta 3,50m de espesor con delgadas capas arcillosas interestratificadas.- 9m.-
- 8º Arcillas verdes con estratificación delgada.- 30m.-
- 9º Margas rojas.- 25m.-
- 10º Margas rojas con bandas verdes que hacia arriba cambia en rojo, celeste o verde claro con delgados bancos calcareos interestratificados.- 45m.-

- 11º Sigue calcareo arenoso con bancos arcillosos interestratificados.-

El conjunto buza al W entre 45 y 75º, incrementando la pendiente de E a W.-

La mineralización se ubica en el contacto entre 2 y 3.

Cabe hacer notar que el techo del paquete de areniscas calcareas de 2 se ablanda hasta pasar a arenas friables, característica que perdura a lo largo de todo el contacto visible entre 2 y 3.- Las labores mineras muestran una falla de potencia y efecto variable que limita ambos grupos sedimentarios.-

EL DEPOSITO

LABORES

Los trabajos se circunscriben a 5 labores - 4 de ellas en socavón y 1 en trinchera - de las cuales sólo 2, las mayores, presentan algún interés.- La primera de ellas (L 1. fig. 1. lámina 2) está ubicada en la parte alta de la sierra, a unos 140m sobre el nivel del arroyo Punilla en su margen derecha.- Es un tortuoso socavón abierto en el contacto entre 2 y 3 y tiene una longitud total de 35,50m.- En su primer tramo de 22m sigue el rumbo de los estratos aprovechando el contacto fallado.- En su extremo profundo tuerce en chiflón siguiendo el buzamiento de la falla (45°) para torcer sobre el rumbo alcanzando el tope 7m más allá.-

Esta labor fué considerada desde un principio la más importante por lo que se decidió desaterrarla en su totalidad, completándose el trabajo con la maderación de la boca mina donde se emplearon 3 marcos y algunas rajás.-

La mineralización en L 1 se apoya sobre un banco delgado de arenisca calcarea manchada con limonita, conformando una guía principal de calcosina de no más de 1 cm de espesor que localmente forma pequeños cuerpos de hasta 10cm donde se observa malaquita y crisocola.- La guía mineralizada suele ramificar envolviendo trozos angulosos de arenisca calcarea.- La banda limonítica persiste aún en el chiflón apoyándose la mineralización sobre el plano de contacto de la falla y el banco de arenisca calcarea del techo.- Hacia el tope del tercer tramo la banda limonítica y la mineralización decrecen paulatinamente cambiando en una arenisca amarillenta con escasas motas de malaquita y finas guías de calcosina.-

El muestreo del socavón se realizó guardando una equidistancia de 4m.-

Resultados

Muestra N°	Pot.ms.	Perdida	Silice	Azufre	COBRE	Uranio
1	0.80	15.00	65.30	0.66	1.51	?
2	1.10	6.20	82.60	0.45	2.89	no
3	0.55	4.80	84.50	0.45	11.53	?
4	0.45	13.40	66.90	0.44	2.89	no
5	0.30	6.70	67.20	0.34	3.90	?

LABOR L 2 (lám.2 - fig.2).- Siempre sobre el contacto 2 - 3 de arenisca calcarea y calcareo y a 90m sobre el nivel del arroyo Punilla (cota relativa 160m), ha sido abierto el socavón L 2 siguiendo el rumbo de la estratificación.- La longitud total del mismo es de unos 25m.- Hay un pequeño chiflón (5m) a mitad del recorrido.-

Como en Ll, sobre el techo del socavón se observa un banco de arenisca calcarea grano fino, limonitizada, y sobre el plano de estratificación una guía de calcosina, malaquita, azurita, melaconita y calcita de 1 - 2cm que suele ramificar siguiendo grietas de corto recorrido.- La falla estratigráfica persiste a lo largo del socavón con efecto diverso.

Esta labor estaba aterrada en bocamina por un derrumbe considerable.- Se hicieron 2m de avance extra en el tope siguiendo una pequeña guía.- El muestreo guardó una equidistancia de 4m.-

Resultados

Muestra nº	Pot.ms.	Perdida	Silice	Azufre	Cobre	Uranio
6	0.65	4.90	86.80	0.17	1.02	no
7	0.38	9.80	79.60	0.24	3.41	no
8	0.32	6.60	85.50	0.18	0.11	no
9	0.10	7.90	77.60	0.23	2.11	no
10	0.17	2.80	83.70	0.30	1.54	no

LABOR L 3.- Labor en escarpe ubicada en el contacto 2 - 3 que muestra motas de malaquita.-

LABOR L 4.- Pequeño socavón aterrado de 4m de profundidad y, según los lugareños, sin mineralización.-

CONCLUSIONES

La mineralización hipógena se circunscribe al plano de estratificación de un banco de arenisca calcarea ubicado en el contacto de los grupos 2 - 3 y se reduce a delgadas guías y breves ramificaciones.- La actual mineralización supergénica resulta de la alteración de sulfuros in situ y a deposiciones en grietas o impregnaciones devenidas de soluciones descendentes que aprovecharon la porosidad y fisuración de la caja ocurrida en el movimiento post mineral.-

La falla ligada al depósito resulta del movimiento de acomodación de los estratos ocurridos durante el plegamiento Terciario entre dos grupos de competencia diversa y, aparentemente, no tiene relación directa con el ascenso de la solución hipógena mineralizadora.- De ser esto correcto, la edad de la mineralización sería preterciaria - posttriasico.-

Es probable, sin embargo, que el licor h drotermal ascendiera al comienzo del movimiento plegante y fuera una derivación magmática de ciertas extrusiones mesosil cicas relacionadas con aquel diastrofismo de las cuales se observan rodados en las cañadas adyacentes pero cuya fuente no ha sido ubicada in situ.-

No existiendo relación directa entre el fallamiento local y la mineralización tampoco existen probabilidades de un control estructural profundo del que pudiera resultar un cuerpo de dimensiones económicas.- Por otra parte, la ingresión hidrotermal parece haber sido selectiva con respecto al plano de deposición que marca el límite entre los grupos 2 - 3.- Asimismo, las manchas limoníticas que se observan en superficie cerca del filo del cerro de labores L 2 y L 3, no corresponden a limonita indígena sino transportada, lo que elimina la posibilidad de una mineralización interior que supone la primera fuera del horizonte descripto para las labores en su totalidad.-

Resulta del análisis anterior que las posibilidades económicas del depósito de La Punilla parecen ser nulas.- Por otra parte la ubicación del depósito impone la necesidad de una concentración in situ y un posterior transporte a lomo de mula de 6 horas más 18 Kms. en vehículo hasta la estación de embarque.- La combinación de potencias y leyes vistas para las labores principales prescribe cualquier inversión con las limitaciones expuestas.-



MINA "EL SALTO"

UBICACION - CLIMA

Las primeras manifestaciones cupríferas de mina "El Salto" en el Departamento Campo Santo-Anta, aparecen a 60m al N del camino Palomitas- El Ebro, en la estancia El Salto del señor HUMBERTO ZIGARAN.- Dista 77 Kms. de Salta y 14 de estación Palomitas del F.C.N. General Belgrano.- A pocos metros del primer afloramiento el señor Zigaran construyó una hornilla de cal, punto fijo distintamente visible desde el camino y distante unos 400m en línea recta desde la "sala" de la estancia.- Al pie del cerrillo y bordeando el camino corre la acequia colectora que capta toda el agua existente en la zona y que en el mes de febrero alcanzaba a solo 10 litros por segundo.-

El camino provincial, en parte el mismo que conduce a la estancia La Trampa (Mina Punilla), está parcialmente enripiado hasta la diversificación Ebro-La Trampa.- En adelante, hasta El Salto, es una vía angosta en mal estado de conservación que no acusa pendiente.-

La temperatura en los meses de verano alcanza a 38 y aún 40°.-

GEOLOGIA GENERAL

Las rocas expuestas en los alrededores del depósito son areniscas rojas del Devónico y calcareos, areniscas calcareas y margas verdes y rojas del Horizonte Petrolífero.-

El cerro del depósito, constituido por las rocas descritas, responde a una estructura anticlinal asimétrica parcialmente destruida por la erosión.- La mineralización se apoya sobre el ala occidental del pliegue, en las proximidades del contacto "Calcareo Dolomítico-Margas Verdes".- El eje del pliegue tiene rumbo meridiano pero su extremo austral sufre una inflexión hacia el SW respondiendo al esfuerzo tangencial que motivó la falla de rumbo NW-SE que limita el anticlinal por el S, poniendo en contacto el Devónico con el Horizonte Petrolífero.- El salto de la falla sobrepasa el kilómetro y medio.-

El buzamiento de los estratos sobre el filo del cerro oscila entre 60 y 65°.- En los afloramientos de las margas verdes, cerca del contacto con el calcareo, es frecuente observar inversiones de hasta 60° debidas al arrastre de falda.- El "crip" afecta las margas y los primeros bancos calcareos hasta más de 6m bajo la superficie.-

EL DEPOSITO

Las manifestaciones cupríferas se apoyan en el contacto margas verdes- calcareo dolomítico.- La impregnación interesa preferentemente la caja margosa y en menor escala la calcareo arenosa de la pendiente.-

LABORES

El laboreo antiguo se redujo a la apertura de dos pequeños piques pocos metros al NE del horno de cal y cuatro trincheras sobre la cota relativa 210, cerca del filo del cerro.- Todas las labores hallábase totalmente aterradas.-

LABOR L 0

Pequeño trabajo en pique de dos metros por uno de boca y un metro de profundidad abierta cerca del contacto margas verdes - calcareo arenoso.- El pozo muestra un banco de calcareo arenoso de 50cm de potencia y delgados bancos calcareos con intercalaciones de margas verdes. No hay mineralización.- R ENE.-B. 75°N.-

LABOR L 1

Labor semejante a la anterior que muestra 60cm de calcareo oolítico, 65cm de calcareo arcilloso gris perla con motas de crisocola en las superficies de disyunción.- La mineralización no penetra los trozos frescos.- Sigue margas verdes.- R ENE.-B. 70° N.-

LABOR L 2(Lámina 2)

Labor en trinchera que culmina en un socavón de 3m de profundidad.- El corte muestra calcareo oolítico en el techo seguido de un banco calcareo areno-arcilloso amarillento de 45cm de espesor.- Sigue 90cm de margas verdes blandas, 45 de margas induradas y 70 de margas gris.- Con excepción del calcareo oolítico, el banco calcareo y las margas muestran finas guías de calcosina siguiendo los planos de estratificación y diaclasas.- Hay un moteo espaciado de malaquita y crisocola especialmente en los bancos margosos.- R N 27 E.- B. 35° E (inversión).-

Resultado

Muestra N°	Pot.ms.	Perdida	Silice	Azufre	Cobre	Uranio
L 2	2,50	18.20	15.90	0.48	1.19	no

LABOR L 3 (lámina 2)

Pequeño escarpe de 6m de desarrollo por 5m de frente que muestra tres bancos calcareos y margas verdes y grises intercaladas.-

La mineralización, como en L 2, se reduce finísimas guías de calcosina y motas espaciadas de malaquita y crisocola.- Estas últimas se hacen más notables sobre las capas margosas.- En los bancos calcareos el moteado se acentúa en los planos de disyunción y aparentemente, se reduce cuantitativamente hacia el interior de la roca, hacia la roca fresca.

R N 27 E.- B.65° E (inversión)

Resultado

Muestra nº	Pot.ms.	Perdida	Silice	Azufre	Cobre	Uranio
L 3	2.50	11.60	46.00	0.51	1.70	no

LABOR L 5 (lámina 2)

Es esta la labor de mayor desarrollo y como las anteriores muestra delgados bancos margosos con distinto grado de induración.- La mineralización interesa solo las margas distribuyéndose regularmente en finísimas guías de calcosina y motas de malaquita, azurita y crisocola distribuidas en una potencia de 3.20m.- R N 30 E.- B.56° E.-

Resultado

Muestra Nº	Pot.ms.	Perdida	Silice	Azufre	Cobre	Uranio
L 5	3.20	21.00	50.30	0.34	2.77	no

CONCLUSIONES

La mineralización de El Salto se ubica en las proximidades del contacto margas-calcareo dolomítico.- El horizonte oolítico que se repite en casi todas las labores cerca de la faja mineralizada puede servir como capa guía en las zona cubiertas.- La mineralización interesa preferentemente la caja margosa localizandose en los plano de sedimentación y diaclasas.- Las guías alcanzan los primeros bancos del calcareo dolomítico sin difundirse en el oolítico.-

La mineralización actual es supergénica derivada de sulfuros.- En la mayoría de los casos, el moteado de los minerales de cobre supergenico decrece en la roca fresca y aún desaparece.- No hay alteración visible en los bancos mineralizados.-

De lo antedicho se desprende que la difusión actual de los minerales supergénicos resulta de soluciones descendentes originadas en la alteración de los sulfuros hipógenos localizados en las fisuras del calcareo y del contacto calcareo- margas.- Se desconoce la fuente del licor hidrotermal y apenas puede inducirse que el ascenso de la solución pudo estar relacionada con el movimiento terciario.- No hay razón atendible que permita suponer alguna posibilidad económica al depósito.-


HERNAN NAVARRO. Of.2º