

MINA GOBERNADORE DE PACIFICADO

TITULOS

LUGAR

Informe preliminar del reconocimiento practicado en el
Mineral del Costoche, Oax.

Situación Geográfica.

El mineral del Costoche en el que se encuentran ubicados los fundos mineros; Valencia, Valencia Anexa, Valencia No. 1, Valencia No. 2 y Valencia No. 3, está situado en el Municipio de Santa María Ecatepec, Estado de Oaxaca, a unos 9 kilómetros al NW de la población de Santa María Ecatepec, y a unos 16 al SW de la carretera panamericana o de Cristobal Colón.

Las coordenadas geográficas de Santa María Ecatepec son: 16° 12' de latitud Norte y 3° 16' 30" de longitud Este, referida al meridiano de la Ciudad de México. Su altura sobre el nivel del mar es de 1690 metros.

El mineral del Costoche tiene con respecto a la carretera en el punto en que se inicia el camino al mineral, una diferencia de nivel de 105 metros aproximadamente.

Topografía.

El terreno en que se encuentra este mineral, forma parte de la cuenca hidrográfica del río Grande o Costoche, tributario del río Tehuantepec, y ocupa la parte Sur y Central del gran anfiteatro que determinan las serranías del Otate, Tierra del Espejo, y del Cordoncillo al Norte; los cerros del Calabazo y el Pitahayo al Este; el Cerro Viejo y el de Lima al Sur, y los de El Carpintero y Calaveras al Oeste.

El sistema hidrográfico de esta zona lo constituyen por el N. el río Grande o Costoche; por el Este el río de la Hacienda del Ganado, afluente del anterior; y por el Oeste el río de Agua Caliente afluente también del río Grande o Costoche, - - - thalwegs de menor importancia cruzan esta parte de la cuenca de

Sureste a Noroeste, tales como el arroyo del Zapo, el de Barranca Seca, y el de Soledad, pero solo llevan agua en tiempo de lluvias.

El terreno es en lo general quebrado, y en las proximidades de la zona mineralizada se destacan al Norte el Cerro de Noche, el Cupi y el Cerro Colorado, cuyas alturas sobre el nivel del mar son de 935, 1025 y 875 metros, los montículos del Costoche y la Soledad cuya altura es de 970 metros, y al Sur el cerro Viejo, cuya altura sobre el nivel del mar es de 1550 metros.

Las serranías que limitan por el Norte, Este y Oeste, esta parte de la cuenca del río Grande o Costoche son en lo general mas bajas que el Cerro Viejo.

El río Grande es de régimen permanente y corre con una pendiente de más de 3 grados, y para cruzarlo en tiempos de aguas se cuenta con dos "hamacas" ó puentes colgantes rudimentarios, bastante elevados, y a cubierto de las crecientes que en tiempo de aguas, son de tanto o más importancia que las del río de Tehuantepec, por la topografía del terreno.

Formación Geológica.

El factor geológico más importante de esta región, es una gran masa de granito circunscrito ó batolito que se extiende desde algunos kilómetros antes de llegar a la zona mineralizada que se ha reconocido, sin que puedan precisarse por ahora sus límites.

Su presencia se observa en todo el curso del río Costoche, que es un surco abierto en este gran batolito, en algunas de las lomas que se cruzan antes de llegar al mineral,

en donde el granito se ve a veces sumamente alterado por el intemperismo, apareciendo a veces como simple arena granítica, y en los contactos con las formaciones sedimentarias.

Cruzan el batolito en varios lugares fuertes diques de cuarzo como en el río de la Hacienda, y de rocas ígneas de color obscuro en el río Costoche.

Al emerger este batolito intrusó intensamente las capas de caliza cretácica preexistentes y características de esta región, determinando diversas zonas de contacto metamórfico, en las que se encuentra alojados los cuerpos mineralizados, de los cuales algunos afloran en la parte reconocida de este Distrito.

El metamorfismo local se manifiesta: en el Cerro Viejo que en casi toda su extensión está cubierto de caliza metamórfica, en la presencia de garnet en diversos lugares y en el gran crestón que existe en el cerro de la Soledad en el contacto de la caliza con el granito, en la de hematita especular en los gossans de los cuerpos mineralizados, y en los respaldos de los mismos cuerpos, que en este Distrito están bien determinados.

La alta capacidad metalogénica del granito, la íntima relación entre las rocas ígneas y los depósitos cupríferos, y la circunstancia ampliamente comprobada de que tanto las minas de cobre de la Costa Occidental de Estados Unidos, como los depósitos cupríferos más importantes de México, se encuentran a lo largo de los contactos de las rocas eruptivas con la caliza, hacen que este distrito sea geológicamente muy interesante.

Mineralización.

El yacimiento es magmático de contacto, o pyrometasmático, estando bien definidos los respaldos, en granito y caliza de las zonas de contacto, que encuadran los cuerpos mineraliza-

dos hasta hoy descubiertos. Como una excepción, se encontró en este reconocimiento preliminar, una veta de unos 5 metros de ancho, alojada en una fisura de la caliza gris, que cubre la parte de la región oriental del Cerro Viejo, a inmediaciones de la Barranca Seca y que se marca en el plano anexo con el N° 7.

Los minerales que se observan en los afloramientos marcados con los números del 1 al 9 son carbonatos de cobre, malaquita y azurita, en íntima asociación con óxidos de fierro, hematitas y algo de limonita.

En los afloramientos con excepción de los marcados con los números 7 y 9 es visible el "gossan" o casquete de óxido de fierro característico de los yacimientos cupríferos, y que se origina por la lexivación del mineral primario o chalcopirita, sulfuro de fierro y cobre, mediante la cual la mayor parte del mineral de fierro permanece "in situ" y el de cobre es arrastrado hacia abajo, dando origen preferentemente en las formaciones calcáreas a los carbonatos de cobre, y a los sulfuros posteriormente.

Los gossans en este Distrito están bastante erosionados y en algunos lugares como en el cerro de la Soledad, el gossan se ha desintegrado casi totalmente, y se encuentra esparcido en fragmentos sobre la falda Sur del cerro. Se acompaña una muestra de hematita con limonita de textura porosa, del cerro de la Soledad (núm. 6) que ensayó 1.74% de cobre y 0.5 gra. de oro — (Anexo Núm. 2.)

Como las pequeñas exploraciones hechas en estos afloramientos están en la zona de oxidación y no se tienen datos sobre el nivel hidrostático del área, no puede predecirse el espesor de la zona de oxidación, ni de la profundidad a que podrán

encontrarse los sulfuros, pero por la Ley de los minerales que en corta cantidad se han extraído en estas pequeñas exploraciones, puede esperarse que en la zona de sulfuros se encontrarán minerales de alta ley tanto de cobre como en plata y oro.

Aun cuando todos los cuerpos mineralizados que se señalan en el plano anexo, muestran un ancho entre sus respaldos de 4 a 5 metros, el mineral cobrizo se presenta en forma irregular, por lo que no puede precisarse la verdadera potencia de cada uno de ellos, entre tanto no se hagan algunos trabajos de mina, como los que se señalarán al final de este informe. La dirección general de los afloramientos es de Este a Oeste, y el hechado hasta donde puede observarse tiende a ser vertical.

Fuera de los lotes denunciados pero en su proximidad, existen fuertes cuerpos de pirita arsenical como el de Matabuey, y aguas termales como en el arroyo de Agua Caliente, y por lo que es posible que posteriormente se puedan prospectar otros minerales.

Como toda la zona en estudio está cubierta de vegetación sin cultivos ni caminos, ni se encuentran personas conocedoras de la región, se comprende desde luego las dificultades que hay que vencer para hacer un reconocimiento detallado, pero el suscrito estima que a medida que se continúe la exploración superficial, se irán descubriendo otros afloramientos, dadas las condiciones mineralógicas del Distrito.

El plano que sirvió para este reconocimiento preliminar, fué formado por el Ing. de Minas Sr. A. Hopley Wooldrich descubridor de estos yacimientos, y como en él aparecen señalados como afloramientos cupríferos los marcados con los números 10, 11, 12, y 13, se hizo un cuidadoso reconocimiento de ellos, sin encon--

trar material cuprifero a la vista, pues solo son grandes afloramientos de óxidos de fierro, en los que predomina la hematita en completo estado de alteración, sin embargo una muestra de este material ensayó 0.12% de cobre (Anexo núm. 2), pero entretanto no se haga un estudio detallado y sondeos a profundidad, el suscrito se abstiene de señalarles la importancia que posiblemente puedan tener. El afloramiento marcado con el número 13 no fué localizado en este reconocimiento. Se acompaña una muestra del granito que forma este batolito y que ensayó 0.5 grms. de oro. Anexo núm. 3.

Vías de Comunicación.

De los caminos que se han estudiado dos son los que pueden aprovecharse para llegar a este distrito. El primero tiene un desarrollo aproximado de 13 kilómetros y medio, y parte de la carretera panamericana en el kilómetro 710, en el lugar conocido con el nombre de Puerto de San Bartolo, a 162 kilómetros de la Ciudad de Oaxaca y 108 del Puerto de Salina Cruz, sobre la misma carretera y parte de la transísmica. Este camino llega a un punto situado a inmediaciones del cerro de la Soledad y del río de la Hacienda, y consiste en una simple brecha que podrá convertirse en un camino transitable por toda clase de vehículos con un gasto no muy elevado, actualmente se recorre a caballo al paso, en 3 horas 45 minutos.

El segundo camino parte del punto llamado Jigolengo, a un kilómetro aproximadamente del denominado Puerto Limón en el kilómetro 722 de la carretera Panamericana, tiene un desarrollo aproximado de cerca de 17 kilómetros y es bastante accidentado, actualmente su recorrido se hace en 4 horas y 30 minutos. Este camino llega a inmediaciones del cerro de Lima que es la parte

más al Sur de este distrito minero.

Los caminos que ligan y conducen a los diversos afloramientos que se señalan en este informe, consisten en simples veredas que se han abierto y limpiado para hacerlos accesibles en el menor tiempo posible, a caballo o a pie, dado lo quebrado del terreno.

En Puerto Limón se cuenta con comunicación telegráfica y telefónica a Oaxaca, y con escala en esta Ciudad a cualquier punto de la República.

Facilidades para la explotación.

Esta región está completamente deshabitada, y la única población cercana, es Santa María Ecatepec que se encuentra en lo alto de la Sierra.

En esta población que queda a unos 9 kilómetros de este distrito minero se pueden conseguir peones, maderas y algunos elementos de vida, pero en lo general el aprovisionamiento del campo que llegara a instalarse deberá hacerse en Tehuantepec ó Oaxaca. Por lo que respecta a personal experto en trabajos de mina puede conseguirse fácilmente en Oaxaca y Coatlán, que es un Distrito minero en trabajo.

Hay agua en abundancia y el río Costoche aún en época de estiaje, lleva agua suficiente que puede aprovecharse para el aprovisionamiento de una planta de beneficio, y aún para generar fuerza.

El clima en este distrito es templado y sano y no hay mosco.

Obras de Exploración.

Se reducen exclusivamente a catas chicas o pozos de exploración poco profundos en los diversos afloramientos, y de -

donde se han extraído cortas cantidades de mineral de cobre.- - Estas obras se han hecho por gambusinos, sin ninguna técnica y solo con el propósito de descubrir mineral de oro, pues dada la incomunicación en que se encontró este distrito hasta la fecha en que se terminó la carretera panamericana, el cobre resultaba inexplorable.

Del mineral que existe extraído fuera de estas catas, se tomaron las muestras representativas del mineral superficial que es susceptible de producir el distrito, numeradas del 1 al 11, cuyo ensayo se acompaña. (Anexo Núm. 1)

El pequeño desarrollo de estas exploraciones no permite juzgar por el momento, respecto a las características y posible capacidad productiva de los cuerpos mineralizados descubiertos, por lo que es necesario hacer en estos afloramientos las siguientes obras de exploración:

En afloramientos 1, 2 y 4 que son los más desarrollados, limpiarlos y profundizarlos siguiendo el hechado de la veta.

Previo reconocimiento profundizar el pozo anexo al Núm. 4.

Hacer alguna obra de reconocimiento en la formación ferruginosa del arroyo Agua del Zapó, cercano al número 4.

Profundizar el núm. 3 haciendo más ancha esta obra hasta tocar los respaldos. Abrir una cata en el núm. 5, de respaldo a respaldo, de 3 a 4 metros de profundidad.

Igualmente en el número 9 y en el número 7. Ampliar y profundizar el núm. 8. En el número 6 identificar en cada uno de los depósitos de hematita fracturada de la falda Sur del cerro de la Soledad, el crestón de donde proceden y hecho esto, abrir una cata en cada lugar con la inclinación conveniente para cor-

tar la mineralización del crestón.

Tomando en consideración un trabajo efectivo de 5 semanas y considerando una brigada de trabajo de 10 paradas y un minero mayor, puede establecerse un presupuesto aproximado de la siguiente manera:

1 minero mayor . . . \$600.00 mensuales
en dos meses \$ 1,200.00

10 paradas de 2 mineros cada una a ---
\$8.00 por hombre, \$160.00 en 5 semanas
ó 45 días \$ 7,680.00

10 peones para sacar rezagos y mineral
a \$6.00, \$60.00 en 45 días. \$ 2,880.00

El gasto de dinamita, mecha, fulminante y carburo por parada por día, es el siguiente:

6 bombillos para 3 barrenos a mano a \$0.70	\$4.20
3 metros cañuela a \$0.50	1.50
3 fulminantes a \$0.30	0.90
0.250 gramos carburo a \$1.78 kilo	0.45
	<u>\$7.05</u>

El gasto diario por 10 paradas serían \$70.50 y en 45 días \$ 3,384.00

SUMA. . . \$ 15,144.00

A este gasto habría que agregar el de un pequeño campamento movible, compuesto de dos carpas para trabajadores y dos tiendas de campaña chicas, 6 lámparas de carburo, una fragua portátil para aguce de herramienta, carbón de piedra para la fragua, diez mazos de 4 libras y 4 varillas de acero de minas para la herramienta, lo que en conjunto con gastos de transporte y adicionales llegaría a \$5,000.00.

Este sería el importe de la mano de obra, herramienta y campamento para poner al descubierto a una profundidad conveniente, cada uno de los 9 afloramientos concedidos.

Todos estos trabajos permitirán planear algunas obras de

Vertical lines on the left side of the page, possibly a scanning artifact or a list of items.

PRETIERA... MARCA EN ACCION...
MOS Y SISTEMAS...

LOS MATERIALES EMPLEADOS SON A BASE
DE GRAN CALIDAD.
SUS MEDIDAS SON EXACTISIMAS.
LA PERFECCION EN SU ACABADO, RESPONDE
SATISFACTORIAMENTE A CUALQUIERA EXI-
GENCIA.

Porque:

SI DESEA VER OTROS FOLDEOS IGUALES A ESTOS,
PIDA EL NUM. 24 A.

