

Informe de práctica de vacaciones

## Informe sobre la mina "La Coqueta"

Por GILBERTO BOTERO R.

### SITUACION

La mina está situada al SE. de la ciudad de Manizales, capital del Departamento de Caldas en la República de Colombia, en una de las estribaciones de la cordillera central y subiendo hacia el páramo de El Ruiz. Está a una altura media de 2.300 sobre el nivel del mar y tiene una temperatura media de 15° centigrados.

### PERTENENCIAS

Consta de cinco títulos: La Coqueta, La Coqueta, La Costa, La Elena y excedentes de Coqueta vieja y Coqueta. Están debidamente tituladas las cuatro primeras, y esos títulos cubren una área, así: "Coqueta" una pertenencia con 240 metros de base por 600 de longitud; "Coqueta" tres pertenencias con 240 metros de base por 1,800 de longitud; "La Costa", con tres pertenencias con 240 metros de base por 1800 de longitud y la "Elena" con algo menos de dos pertenencias. Los terrenos o superficie exterior donde está ubicada la mina, son de propiedad del señor Félix R. Restrepo.

### NOMBRE DE LA COMPAÑIA Y ACCIONISTAS

La Sociedad minera propietaria de esta mina se denomina "Compañía Minera del Tostado".

Las acciones son doscientas sesenta repartidas así:

Jacinto y Jesús Echeverri Duque	17.500
Herederos del doctor Francisco Echeverri	10.000
Susana Toro de Vargas	10.000
Herederos de Luis María Toro	25.000
Pepa Duque de Velásquez	5.000

Ricardo Restrepo Wills	2.500
Amelia de Gómez	1.000
Isabel de Mejía	3.000
Cecilia Potero	3.334
Heliodoro Restrepo	29.500
Félix R. Restrepo	153.166

Las acciones de la señora Isabel de Mejía, seguramente pertenecen hoy al señor Félix R. Restrepo, por compra reciente.

### HISTORIA DE LA MINA

La mina fue primero trabajada por los señores Gabriel y Ambrosio Arango y otros, quienes la abandonaron en 1895. En 1900 la tituló Gabriel Urrego y luego la abandonó para en 1907 titularla el señor Gabriel Gómez con otros. La mina "La Costa" fue de los señores Ricardo Arango, Eleuterio López y un señor Ospina; en 1905 estaba abandonada y la denunció don Marcelino Arango, quien en 1911 se la vendió a don Cipriano Rodríguez para la Compañía Minera del Tostado, antes Compañía de la Mina La Coqueta. La Coqueta la tituló la Compañía Minera del Tostado para llenar un vacío entre la mina "La Mejor", continuación SW de La Coqueta, y la Mina "El Plan".

### GEOLOGIA

La formación petrográfica de esta región es granítica. Las rocas encajantes de los filones son esquistos micáceos y algo tienen de esquistos talcosos. En la superficie exterior se observan capas de piedra pómex recién formadas, fruto de una de las erupciones del volcán del Ruiz.

Creo que la mina La Coqueta, en el filón que actualmente explota, tiene una íntima unión con la mina Volcanes, que está sobre el otro flanco de la montaña, pues el mismo Singewald anota que las rocas de esta mina, "Volcanes" son esquistos talcosos, y Fortunato Pereira Gamba, dice que "la veta de "Volcanes" está respaldada en un esquisto micáceo bastante gneisítico y se dirige N-S. con una pequeña inclinación al O. El filón contiene barro feldespático del lado del techo y un urgue delgado sobre el suelo. La cinta de

cuarzo es angosta y la anchura total de la veta es de unos sesenta centímetros". Más adelante se verá que estos datos concuerdan con las características observadas en la mina en el punto del "Crucero". Singewald dice en su obra "The Mineral deposits of South America" que las rocas de esta localidad son esquistos y rocas ígneas graníticas y sieníticas, que luego Nichols y Harrington han determinado ser traquitas y riolitas. El Prof. Stutzer, en la obra "Compilación de los Estudios Geológicos oficiales de Colombia", estudió los productos de la abrasión de la localidad en la Quebrada Manizales que pasa por su pie, y dice: "En el lecho del río Manizales al lado del cual asciende el camino, se hallan grandes bloques de granito biotítico, de neis típico, de micacita y de esquisto clorítico. Uno de los bloques de granito contenía pedazos redondeados de esquistos y se transformaba en las márgenes en neis inyectivo, pruebas estas en favor de la edad más reciente del granito. El feldespato del granito biotítico es blanco, la mica es brillante y prieta. Entre los rodados no se observan los de rocas eruptivas jóvenes, no obstante la proximidad de los grandes volcanes nevados y a pesar de que se ven las columnas de una corriente moderna de lava en una de las lomas que se hallan en la vecindad meridional".

### FILONES

Es una mina esencialmente mata. Las matas se encuentran generalmente entre las carachas pero si el mineral que se explota es rico, las matas se localizan en cualquier parte. Es curioso el observar como en la interrupción de un hilo de **negro negro**, siempre se halló una acumulación de riqueza o mata.

La mina es muy rica según clavos especiales, en lo demás no lo es tanto.

El filón tiene en partes consistencia arcillosa; no es muy duro. Los respaldos son muy duros.

Hay propiamente dos filones en esta mina, los cuales se cruzan en el punto allá conocido por "La Clavada". El filón común lleva dirección E-W, y el otro, llamado "El Crucero", lleva dirección N-S. El filón común o del Tostado es casi vertical; el del Crucero tiene unos  $50^{\circ}$  de inclinación. Este cruce fue ventajosísimo para la explotación, pues buena cantidad de oro se acumuló en matas.

Tiene el filón general buen número de agujas calentadoras de 2 a 3 pulgadas de grueso.

El filón de esta mina tiene un espesor medio que varía entre 0,30 metros y 1 metro.

### MINERALES

Los minerales predominantes son la plata roja, CuO, PbS, ZnS, FeS<sup>2</sup>, etc. La ganga es cuarzo lechoso y hay cristales perfectos en drusas.

### ZONAS DE EXPLOTACION

En esta mina, como en las adyacentes, se explota la zona primaria; la zona secundaria se erodó y está en la base de la cordillera y parte en el lecho de la quebrada Manizales.

### TOPOGRAFIA GENERAL

El estar situada la mina en uno de los flancos de la cordillera central, hace el que pueda utilizarse una pendiente grande para lograr la movilización del mineral por gravedad.

El mineral que se explota actualmente, se saca de "La Clavada", por medio de un **candolo** y garrucha, de allí se trasporta en un carro por una pendiente del 2% hasta un breque, que se encarga de depositarlo en la base de la cordillera al pie del molino.

Todas las pertenencias de la mina están localizadas en el lado de la montaña que da a la quebrada Manizales; solamente la mina "La Costa", voltea hacia el otro lado, siguiendo una dirección parecida a la de la mina "Volcanes".

### TRANSPORTES

Hay 14 kilómetros de Manizales a Juanchito por la carretera que conduce al río Magdalena, y de allí a la mina hay 2 y medio kilómetros, de los cuales, dos van por travesía y el medio kilómetro con una pendiente de un 30%, que se daña bastante en invierno. El transporte de un pasajero vale \$ 0.40 a Juanchito e igual valor importa el transporte de una carga normal de 10 arrobas. Carros para pasajeros salen constantemente hacia Juanchito; hay dos líneas fijas al punto de La Esperanza, de la cual Juanchito es intermedia

y diariamente recorre tal trayecto un camión lechero que moviliza carga y pasajeros.

### AGUAS

Cerca a la mina corren las quebradas "La Arenosa", "La Morisca" o "Manizales", "La Coqueta vieja", "El Colorado", "El desagüe del Cero" y "Los Colorados". El agua de las primeras las utilizan en la mina "La Cascada" y para una planta hidroeléctrica del señor Francisco Botero Arango, arrendatario de La Cascada, y las tres últimas las utiliza la mina La Coqueta, para sus quehaceres domésticos, el molino y proyecto de futuro abastecimiento para la Mayría, respectivamente.

El molino actual, como se acaba de decir, se mueve con agua que sale de la guía el Cero. Para el ensanche de este molino y proyecto de una planta eléctrica, podría agregarse aguas de la quebrada Manizales, que aunque tiene bastante arena como arrastre, bien se puede utilizar con varios tanques desarenadores, ya que ofrece la ventaja de una magnífica caída.

### MADERAS

Las maderas usadas en la región son: tabaquillo, candelero, laurel, encenillo, guásimo, rapabarbo, camargo, cinco-dedos, carga agua, nigüito, guayabo, cascarillo, naranjuelo, laurel tuno, gallinazo, marraboyo, truco, etc. Tales maderas las traen en general del monte de los Pinzones, situado a unos 3 kilómetros de la mina, y llamado así por unos señores Pinzón de Manizales, que son sus propietarios. El valor de cada palanca de 8 pies es de \$ 0.30; de una viga de 10—12 pies \$ 1.50; de un tablón \$ 0.60; atices de forro doble de 3 metros, a \$ 0.05 cada uno y atices de empuje a \$ 0.15 cada uno.

Quiero anotar aquí el resultado magnífico que ha dado en Vendedecabezas, mina que también visité, el atiz de empuje o de forro de guadua. Tiene la ventaja adicional de que con cada guadua se utilizan dos unidades, pues estas se rajan por la mitad y así se utilizan.

### PRECIO DE LOS VIVERES

Un atado de panela vale

\$ 0.20

Una libra de sal	0.10
Una libra de carne	0.22½
Una libra de café	0.30
Una pucha de maíz	0.09
Una pucha de frisoles	0.20
Una libra de arroz	0.15
Una cuartilla de papas	0.35

La mina toma su mercado de una fonda que hay en Juanchito. Me parece que ha expuesto la economía que pudiera sacar de este renglón a cambio de la comodidad de transporte.

Quiero anotar la magnífica alimentación que se da a los mineros en esta Empresa. Se le proporciona a cada uno, su desayuno, almuerzo, algo y comida, cada una de las cuales lleva buena cantidad de carne.

### CALIDAD DEL ORO

La ley general del oro es de unos 0.650 milésimos. Da unos 120 gramos de plata por libra de oro. Su merma es del 6 al 8%, aunque hay casos mayores.

### GALERIAS

Las galerías son: La Cero, que tiene 208 metros hasta la "Clavada"; poco más adelante ya está derrumbada. Su frente está a 600 metros. Tiene las clavadas de Crucero, Pompilio, Carnaval, Marcos Ossa, Cabezón, Abel Gómez, etc. La Uno, que hoy está reforzada en parte de nuevo y se pretende seguir reforzando para futuras explotaciones.

La Dos, la Tres, la Cuatro, la Cinco, la Ríos, El Toro, El Colorado, son guías tapadas y restos de antiguas explotaciones.

Las guías son de 6x7,5 pies.

Las puertas son colocadas en guía de material duro, cada metro y en guía de material blando cada medio metro.

### TRATAMIENTO DEL MINERAL SACADO

El mineral se arranca del frente por medio de explosivos y picos. Se sube del apique a la guía por medio de un candolo, se saca

afuera, hasta el cable-vía por medio de carros de madera y por el cable-vía hasta el molino. En el molino se tritura el mineral, y luego es cortado por medio de la batea. Con las arenas que sobran de este beneficio, se realizará una obra que más adelante se indica.

### COSTO DE EXPLORACION

Se sacan del frente diariamente 3 toneladas de material u 8 coches de 60x60x1.25 centímetros. De estas, sólo 1½ toneladas son mineral de molino, el resto es mineral estéril que se saca de la mina o se emplea como relleno.	\$ 33.00
Valor sacada de 25 coches a los mineros Carruchada de 25 coches, a los candoleros Sacada de la mina y llevada al breque a \$ 0.20 cada coche Breequeada de los 25 coches: un jornal Jornales en el molino Cerrajero permanente Sostenedor de la guía y ayudante Rozadores y mandaderos Sirvienta y ayudantes Madera y gastos eventuales Energía para la bomba y alumbrado Valor extra de la bomba durante los siete días (14 extras) Valor 25 tacos de dinamita a \$ 0.35 c.u. Valor 800 velas Valor sacada de 24 coches de peña Administración Amortización e intereses Valor de 2½ castellanos por coche en promedio, a \$ 5.00 cada castellano Utilidad aproximada	28.80 5.00 1.20 4.80 11.40 19.50 14.40 10.00 15.00 9.20 9.80 8.75 5.50 2.40 50.00 21.25 312.50 312.50
	Actualmente se están recogiendo las arenas que resultan del beneficio para molerlas en un molino de arrastre que proyectan construir.
	Se ha pensado en montar una planta hidroeléctrica de unos 35Kw; hay agua y caída capaces y desarrollo económico, así se empiezan a dar pasos para la construcción de una cruzada cima longitud media de unos 300 metros y cuelga de más de 400 metros, para facilitar el transporte del mineral y evitar así lo gravoso del sostenimiento de la bomba.
	<b>DATOS GENERALES</b>
	La longitud del cable-vía es de 220 metros. Las dimensiones del candolo son de 38 x 28 x 1.5 centímetros. La Clavada o apique de la guía Cero, se sostiene sobre medio de una bomba centrífuga de 6 litros por segundo que es accionada por un motor Century de 2H.P. de resistencia automática.
	La empresa compra a don Francisco Botero Arango, kw de energía eléctrica a 220 voltios, por los cuales paga \$ 40.00 a 15.00 de los cuales son a título de propina a los empleados de la planta, para gratificar a éstos el servicio oportuno de abre y cierra de la máquina, pues ésta no tiene regulador automático. El aviso de trabajo de la bomba se da por medio de un teléfono Western y de igual manera se indica la suspensión del trabajo.
	Hay algunos arriendos en la mina; les pagan a estos señores \$ 1.80 por castellano, a más de que les ayudan con algunos gastos y les prestan el molino oportunamente. El costo de avance e gale-

Estos gastos los he computado con presupuesto referido a una semana, pues más o menos en los seis días hábiles se saca el mineral, en poco más que dos días se mueve el mineral al molino y éste lo muele en 24 horas.

Hay que agregar a esto el valor de las matas de oro, que regularmente no faltan y dan pingües utilidades.

Cuando el acarreo del material es a más de 500 metros, se recarga la sacada del mineral y peña en \$ 0.10 y \$ 0.05 respectivamente, en cada coche. La longitud que recorre actualmente el coche es de 348 metros aproximadamente.

Como se observará, en los datos anteriores están computados los gastos de explotación, sostenimiento y aun apertura de nuevos trabajos, que se llevan a cabo, cuando no hay lugar a arreglo de la parte de mina reforzada.

### PROYECTOS

Actualmente se están recogiendo las arenas que resultan del beneficio para molerlas en un molino de arrastre que proyectan conseguir.

Se ha pensado en montar una planta hidroeléctrica de unos 35Kw; hay agua y caída capaces y desarrollo económico. Ya se empiezan a dar pasos para la construcción de una cruzada de una longitud media de unos 300 metros y cuelga de más de 40 metros, para facilitar el transporte del mineral y evitar así lo gravoso del sosténimiento de la bomba.

### DATOS GENERALES

La longitud del cable-vía es de 220 metros.

Las dimensiones del candolo son de 38 x 28 x 48 centímetros. La Clavada o apique de la guía Cero, se sostiene seca por medio de una bomba centrífuga de 6 litros por segundo que es accionada por un motor Century de 2H.P. de resistencia automática.

La empresa compra a don Francisco Botero Arango 3 kw de energía eléctrica a 220 voltios, por los cuales paga \$ 40.00, \$ 15.00 de los cuales son a título de propina a los empleados de la planta, para gratificar a éstos el servicio oportuno de abre y cierre de la máquina, pues ésta no tiene regulador automático. El aviso de trabajo de la bomba se da por medio de un teléfono Western y de igual manera se indica la suspensión del trabajo.

Hay algunos arriendos en la mina; les pagan a estos señores \$ 1.80 por castellano, a más de que les ayudan con algunos gastos y les prestan el molino oportunamente. El costo de avance de gale-

ría por metro es de \$ 30.00 aproximadamente. No hay contratos especiales para avances de galerías. En Vendecabezas se estipula el avance por brazas, y creo que el costo de cada braza es de \$ 15.00.