

ANEXO N° 11

MINEROS ARTESANALES



FUENTE: EL AUTOR

Mineros artesanales trabajando en romper la roca en trozos suficientemente pequeños para facilitar los procesos posteriores (carga y transporte).

PERSONAS REALIZANDO TRANSPORTE DE MINERAL



FUENTE: EL AUTOR

Personas realizando el servicio de traslado de mineral desde la boca mina, labor o socavón hacia un lugar más accesible al transporte (burros, camionetas, camiones, etc.) los cuales forman parte del costo productivo o de comercialización, el cuál no es reconocido tributariamente, por no contar con comprobantes de pago.

COMERCIALIZADORES REALIZANDO LABOR DE ACOPIO



FUENTE: EL AUTOR

Hasta esta zona llegan los acopiadores o comercializadores para comprar los minerales que posteriormente serán llevados a las plantas de beneficio para su proceso.

APOYANDO AL MINERO ARTESANAL



FUENTE: EL AUTOR

A fin de poder asegurar la compra del mineral extraído, los acopiadores apoyan a los mineros con la entrega de sacos, donde ellos colocan el mineral facilitando de esta forma su traslado; también se les lleva agua la cual es utilizada para su consumo y para las labores mineras.

VETA AURIFERA



FUENTE: EL AUTOR

En la región de Arequipa, la forma de extracción es la Filoneana: Labores mineras de explotación subterránea desarrolladas a través de labores antiguas o nuevas vetas encontradas. La explotación de las vetas generalmente la realizan desde la superficie a través de piques. Las labores de explotación subterránea son de busconeo, que carecen de ventilación y sostenimiento.

MINERO EN PLENA LABOR DE EXTRACCION



FUENTE: EL AUTOR

Para poder extraer o subir el mineral extraído de las profundidades hacia la superficie, el minero lo hace en forma artesanal, valiéndose de un manubrio, sogas y baldes.

CAMPAMENTO Y LABOR MINERA



FUENTE: EL AUTOR

Los campamentos de los mineros artesanales son construidos en forma precaria, por lo general son levantados cerca de las labores mineras, para poder cuidar el mineral extraído y evitar que otras personas invadan la labor y hurten el mineral ya extraído.

MINERO REALIZANDO LABOR DE PALLAQUEO



FUENTE: EL AUTOR

El pallaqueo consiste en seleccionar manualmente, con la ayuda de un pequeño rastrillo, las pequeñas rocas con contenido de oro.

QUIMBALETE USADO POR LOS MINEROS



FUENTE. EL AUTOR

El quimbalete es un equipo rudimentario compuesto por dos piedras de gran dimensión que hace las veces de un mortero.

MOLINEROS QUIMBALETEANDO



FUENTE. EL AUTOR

El mineral previamente molido se va depositando en el quimbalete junto con el agua y el mercurio, hasta que se consigue la amalgama. La recuperación metalúrgica no supera el 50 por ciento. Al cabo de 10 ó 15 días de trabajo, el minero obtiene unos cuantos gramos de oro contenidos en la amalgama. El propietario del quimbalete, para cobrarse el servicio, se queda con el relave mineralizado que puede llegar a contener hasta 25 g Au/Tm.

QUIMBALETEROS



FUENTE. EL AUTOR

Los mineros artesanales, también pueden alquilar el "quimbalete" y procesar su mineral, pero esto implica que abandonen la labor minera.

MINEROS ARTESANALES QUIMBALETEANDO



FUENTE. EL AUTOR

Los "quimbaleteros" son el nexo de los artesanos con los comercializadores de oro. Después de obtenido el Au., el relave que queda es vendido a las plantas de beneficio.

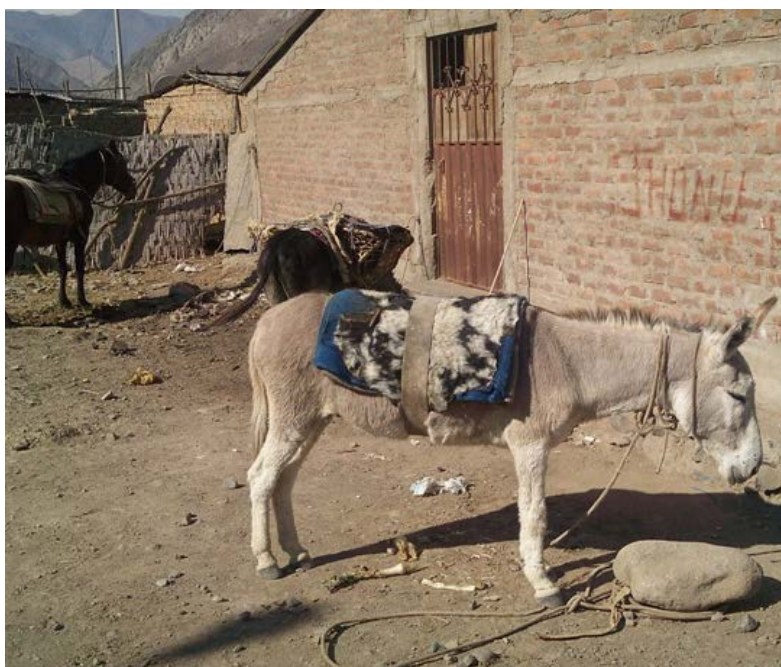
RELAVE EN PROCESO DE SECADO



FUENTE. EL AUTOR

Luego de extraído la amalgama, los molineros dejan secar el relave que aún contiene el oro, pero que solo es posible su recuperación en las plantas de beneficio.

TRANSPORTE DE MINERAL EN ASEMILAS



FUENTE. EL AUTOR

Los comercializadores compran la amalgama o el oro refogado, los molineros y/o quimbaleteros, dejan secar el relave para venderlo después a las plantas de tratamiento y/o refinerías, las cuales son transportadas en acémilas y otros medios de transportes.

MINERAL ACOPIADO – RELAVE MINERALIZADO



FUENTE: EL AUTOR

Los relaves (o cola) son desechos ó subproductos de procesos mineros y concentración de minerales, usualmente una mezcla de tierra, minerales, agua y rocas; en este caso todavía tiene un alto contenido de Au., el que puede ser recuperado mediante un proceso.

MINERAL ACOPIADO – MINERAL OXIDO CRUDO (ZARANDA)



FUENTE: EL AUTOR

El mineral óxido crudo, es un tipo de mineral que contiene oro, y dependiendo de la profundidad de la labor es que obtiene diversos colores.

CANCHA DE ACOPIO – CARAVELI - AREQUIPA



FUENTE: EL AUTOR

Cancha de acopio donde se muestra diversos tipos de mineral, como: el mineral sulfuro, mineral óxido, relave, zaranda, mineral llampo, charpa, etc., con contenido de Au.

MINERAL INGRESANDO A LA TOLVA



FUENTE: EL AUTOR

Mineral en una de las diferentes fases del proceso productivo. Las trituradoras a mandíbula, producen la reducción del tamaño hasta menos de 30 mm., luego, por medio de cintas transportadoras se lleva el producto a la molienda de una trituradora, la cual esta en circuito cerrado con una zaranda, obteniéndose de esta manera el primer producto comercial de menos de 3 mm.

CARGADOR ALIMENTANDO LA TOLVA



FUENTE: EL AUTOR

Cargador frontal realizando el transporte del mineral desde la cancha de acopio hacia la tolva, para su proceso.

PLANTA DE BENEFICIO – CARAVELI - AREQUIPA



FUENTE. EL AUTOR

El proceso de la Planta de Beneficio consiste en que el mineral de cancha es transportado a una serie de circuitos y pasa por diferentes procesos, para obtener finalmente el oro bullion o Doré.

BARRAS DE ORO BULLION Ó DORE



FUENTE: EL AUTOR

Estas barras de oro bullion ó doré, tiene un contenido aproximado de: 60% de Au, 35% de Ag., y un 5% de otros metales y escorias. Las que posteriormente son refinadas, alcanzando un grado de pureza hasta de un 99%, para su exportación.

CANCHA RELAVERA – PLANTA DE BENEFICIO



FUENTE: EL AUTOR

Depósito o lugar donde se almacena el deshecho del mineral que ya fue procesado, el cuál posee un bajo contenido de Au., y por sus costos es difícil su recuperación.