



MANUAL DE HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS 3D
TECNOLOGÍAS LIMPIAS

CANALÓN Z



planet**GOLD**
Colombia

MANUAL CANALÓN Z

De “re-metallica” (en español: Sobre los metales) es un libro de Georg Bauer en latín, publicado en Alemania en 1556 y en él, se aborda el estado del arte de la minería, el refinado y la fundición de metales de la época. Desde ese momento, y por 180 años, fue el libro de referencia sobre la minería. A partir de allí, se conocen relatos de la minería aluvial, donde utilizaban canalones para la recuperación de oro; lo que permite suponer que, los inicios del uso del canalón pueden remontarse a años anteriores a la publicación de este libro.

Esta tecnología llegó a Norteamérica a mediados del siglo XIX, probablemente procedente de México, donde durante cientos de años se había utilizado un cuenco de madera de forma cónica para recuperar oro de los ríos y arroyos de aquel país.

Los canalones para recuperación de oro se siguen utilizando mucho hoy en día, aunque han evolucionado con respecto a sus antepasados, tanto en diseño como en los materiales de construcción. Por el contrario, las bateas de oro actuales son idénticas a las antiguas, con cambios en los materiales de construcción que hoy en día son de plásticos ligeros y duraderos, en lugar de los metales pesados o madera que se usaban desde el siglo XIX para la actividad.

Mientras que las bateas de oro fueron la principal herramienta de prospección durante la fiebre del oro de California, otras mejoras tecnológicas llegaron con la introducción de la esclusa y la caja de balancines. La esclusa es anterior a la caja basculante y su diseño era mucho más sencillo. Para obtener el oro más fino, se utilizaba una simple canaleta de madera con rejillas, cargada de alfombra, mantas y/o musgo. Los mineros quemaban el musgo o el material y sacaban las cenizas para recuperar el oro.

Los canalones son muy usados en la minería aurífera, principalmente en las operaciones pequeñas de minería aurífera aluvial y en la concentración de mineral primario molido. No hay duda de que en la pequeña minería aurífera los canalones son el equipo más importante para la concentración gravimétrica.

¿Cómo funciona un canalón Z?

Generalmente, consisten en un canal dotado con una serie de trampas para capturar los minerales pesados. A través del canal, fluye la pulpa en medio acuoso, y con ayuda de las trampas, se capturan los minerales pesados; que, por su condición de alta densidad, se hunden en el fondo del tapete y se detienen en las trampas debido a la pérdida de velocidad del fluido. A su vez, la energía de transporte del agua permite el lavado y la evacuación de los minerales livianos.

Existen muchas formas y tipos de canalones, tanto para trabajar oro primario (de vetas) como de oro aluvial, sin embargo, hay dos formas básicas de pisos del canalón, que influyen en el mecanismo de separación:

- ▶ Piso con tapetes (tapetes, bayetas, frazadas, alfombras, etc.). En este modelo de piso, la pulpa fluye con poca turbulencia permitiendo precipitar sobre la superficie oro grueso y medio. En este tipo de canalón se obtiene una cantidad reducida de pre-concentrado, sin embargo, en función de la carga, se requiere un lavado más o menos frecuente de los tapetes que recubre el piso del canalón.
- ▶ Pisos con trampas. En este modelo de piso la pulpa fluye con alta turbulencia permitiendo precipitar sobre la superficie oro grueso en las trampas, que funcionan como elementos de detención de la energía de transporte, obligando a los minerales pesados a depositarse en el fondo del canalón, aguas arriba de la trampa.



Imagen 1. Canalón Z Fuente: planetGOLD, Colombia

Partes de un canalón Z

Un canalón Z está conformado por una serie de elementos que facilitan la separación de los minerales pesados, de aquellos más livianos que contiene la pulpa. A continuación, se enumerará cada una de las partes del canalón para la recuperación de oro grueso y medio:

- ▶ Tolva de alimentación.
- ▶ Rejilla a criba de retención de materiales mineros de mas de 2 cm de diámetro.
- ▶ Sección superior del canalón.
- ▶ Sección inferior del canalón.
- ▶ Bomba de agua.
- ▶ Flauta para el suministro de agua en la tolva de alimentación.
- ▶ Tapetes o bayetas.
- ▶ Soportes del canalón.
- ▶ Rejilla de separación de materiales mineros de más de 1 cm de diámetro.
- ▶ Base o estructura metálica.
- ▶ Manguera de succión de agua.
- ▶ Manguera de alimentación de agua al canalón.



Imagen 2. Partes de un canalón Z
Fuente: planetGOLD, Colombia

Variables en la operación de un canalón Z

Este equipo es de fácil uso, ya que puede ser instalado en quebradas, lechos de río, terrazas aluviales, entre otros; siendo una herramienta muy ligera a la hora de transportarse, ya que se construye con materiales livianos.

Para utilizar este equipo debemos tener en cuenta:

- ▶ Durante su alimentación manual, se debe previamente eliminar piedras estériles gruesas sobre la rejilla ubicada en la tolva de alimentación.
- ▶ El grano más grande de la alimentación del canalón, no debe superar el máximo tamaño de grano de la pepa de oro esperada.
- ▶ La instalación del tapete en el canal, debe ser acorde al oro esperado y utilizando tapetes con recubrimiento o piso. Esto depende de los diferentes materiales en cada región.
- ▶ Según la granulometría del oro se puede escoger un material para atraparlo:
 - Oro grueso (tapete húngaro o Miner Moss).
 - Oro mediano (tapete Miner Moss o tela brasilera acanalada se utiliza en minerales arenosos)
 - Oro fino (tapete tela brasilera acanalada se utiliza en minerales arenosos, tapete tipo Vortex)

Mantenimiento de un canalón Z

El canalón es un equipo de fácil manejo y mantenimiento, que comprende básicamente evitar golpes y perforaciones con materiales cortopunzantes para evitar su oxidación temprana.

El canalón siempre va a estar expuesto a materiales abrasivos, por lo que una vez se presenten rupturas en su estructura, lo mejor es cambiarlo según el material de fabricación. Esto se da, porque hay materiales difíciles de soldar o reparar, como es el caso del aluminio y el acero inoxidable.

Dado que el canalón cuenta con una motobomba de agua, el mantenimiento y uso de la misma es de máximo cuidado, y debe hacerse según las recomendaciones del proveedor.

Normas de Seguridad

Para operar un canalón es aconsejable utilizar los siguientes elementos de protección personal:

- ▶ Guantes de polivinilo.
- ▶ Botas de seguridad de caucho de caña alta y punta de acero.
- ▶ Uniforme Completo (Camisa manga larga y Pantalón u Overol).
- ▶ Gafas protectoras.