

MANUAL DE HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS 3D
TECNOLOGÍAS LIMPIAS

MOLINO CHILENO



planet**GOLD**
Colombia

MANUAL MOLINO CHILENO

El molino chileno es un equipo de molienda, que utiliza el movimiento de rotación de una serie de ruedas, que giran alrededor de un eje central, sobre una pista rígida circular. En donde, por fricción, el material que cae en la pista es triturado durante el avance de las ruedas. Estas ruedas pueden tener pesos entre 500 y 2000 kg y son de construcción metálica.

¿Cómo Funciona un Molino Chileno?

Los molinos chilenos están diseñados con dos (2) y hasta cuatro (4) ruedas, que funcionan como medios moledores y disminuyen el tamaño del mineral al entrar en contacto con la base de rodaje. La cual, puede estar diseñada en concreto y revestida por una pista metálica en hierro, manganeso o acero reforzado, que garantizan una mayor durabilidad de dicha base de molienda.

Un molino chileno puede recibir un tamaño de alimentación mayor a 30 mm de diámetro, debido a que el peso de sus medios moledores (ruedas) irá fragmentado el material que pise. Cuando el material molido sea de menor diámetro, que el espacio de las mallas instaladas en las compuertas laterales ubicadas en la parte baja del molino (ordinariamente malla 60 o más grueso), este será evacuado por los canales de desagüe. Estas mallas, que pueden ser cambiadas según las características del material mineral, permiten controlar el tamaño de la molienda.

Las ruedas del molino se encuentran conectadas por un eje horizontal, al eje vertical central del molino, o eje impulsor. Este eje se encuentra a su vez conectado por debajo del circuito de rodaje del molino, con un sistema de transmisión de fuerza, que puede estar constituido por engranajes, correas, poleas y reductores, a un motor eléctrico. La velocidad de giro de las ruedas o volantas puede alcanzar las 30 RPM.

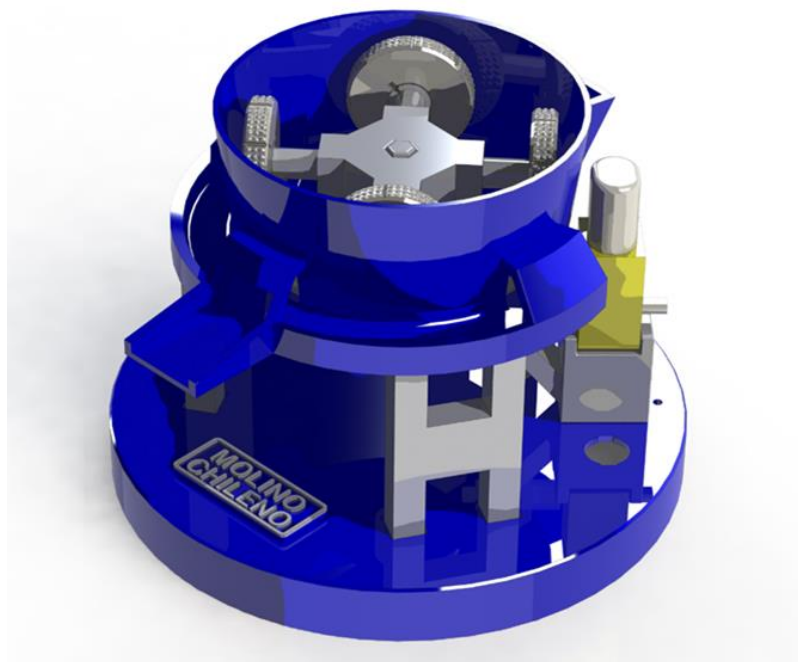


Imagen 1. Molino Chileno **Fuente:** planetGOLD, Colombia

Partes de un Molino Chileno

Existen diferentes diseños en la construcción de un molino chileno. En algunos, el movimiento se transmite con engranajes situados por debajo de la pista de rodaje; pero en otras ocasiones, el motor y las poleas se localizan sobre la pista de rodaje. Aquí mencionaremos algunas partes generales:

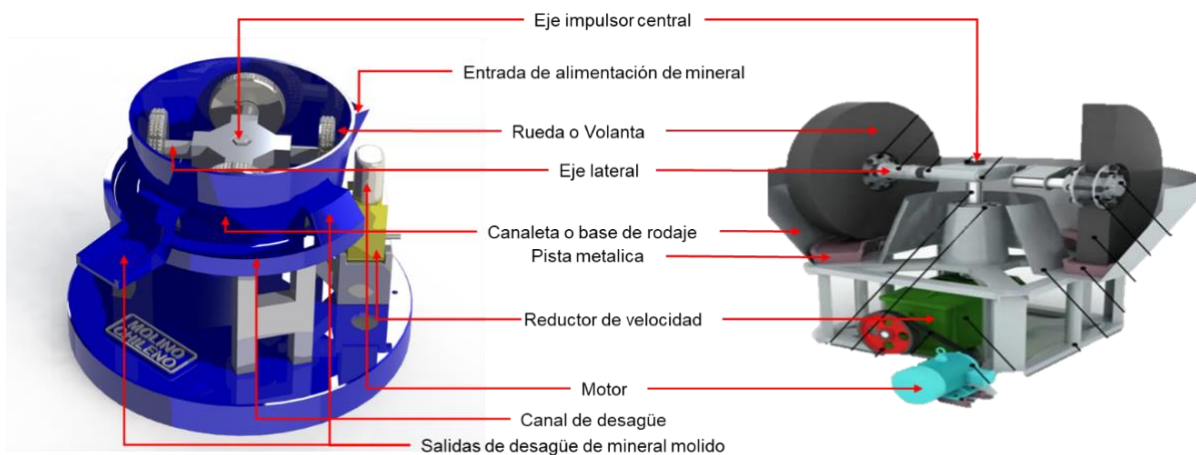


Imagen 2. Partes de un Molino Chileno
Fuente: planetGOLD, Colombia - Source Molinos

- ▶ Eje impulsor central.
- ▶ Compuerta de entrada de alimentación del mineral.
- ▶ Rueda o Volanta.
- ▶ Eje central.
- ▶ Canaleta o base rodante.
- ▶ Reductor de velocidad.
- ▶ Pista metálica.
- ▶ Reductor de velocidad.
- ▶ Motor.
- ▶ Canal de desagüe.
- ▶ Salidas de desagüe de material molido.
- ▶ Eje lateral.

¿Cómo operar un Molino Chileno?

Los molinos chilenos se destacan por su facilidad de operación, mantenimiento y limpieza y construcción. En minería de pequeña escala, son muy utilizados por dichas bondades; aunque, vale la pena mencionar que son de menor rendimiento que otro tipo de molinos, como los molinos de bolas. Su eficiencia depende de las siguientes variables:

- ▶ Tamaño del material de alimentación.
- ▶ Abertura de la malla.
- ▶ Dureza del material de alimentación.
- ▶ Peso de las ruedas.
- ▶ Número de ruedas.
- ▶ Velocidad de giro.

Teniendo en cuenta lo anterior, la operación de un molino chileno no es complicado. Solo requiere accionar la caja de encendido y ajustar la alimentación de agua y de mineral; la cual, debe hacerse de manera gradual y tratando de no saturar de material.

Mantenimiento de un Molino Chileno

El mantenimiento del molino chileno es continuo. Especialmente se tienen que estar revisando y reemplazando las calzas o pistas, que se encuentran en la base de molienda, y que se van desgastando por el contacto del material con las ruedas. Debido a este desgaste, se recomienda realizar un lavado de la parte interna del molino después de cada proceso; ya que el material, que no pasa por la malla, se va acumulando.

Normas de Seguridad

Al operar un molino chileno se deben utilizar los siguientes elementos de protección personal:

- ▶ Protector auditivo.
- ▶ Mascarilla respiratoria con filtro de polvo.
- ▶ Casco y las botas con puntera de acero.
- ▶ Guantes de vaqueta.
- ▶ Gafas de seguridad.