

MANUAL DE HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS 3D  
**TECNOLOGÍAS LIMPIAS**

**BANDA TRANSPORTADORA**



planet**GOLD**  
Colombia

# MANUAL BANDA TRANSPORTADORA

La banda transportadora es un equipo de transporte de mineral incorporado en la industria minera, cuya función es trasladar los minerales del proceso de manera uniforme y de un punto a otro.

## ¿Cómo funcionan las bandas transportadoras?

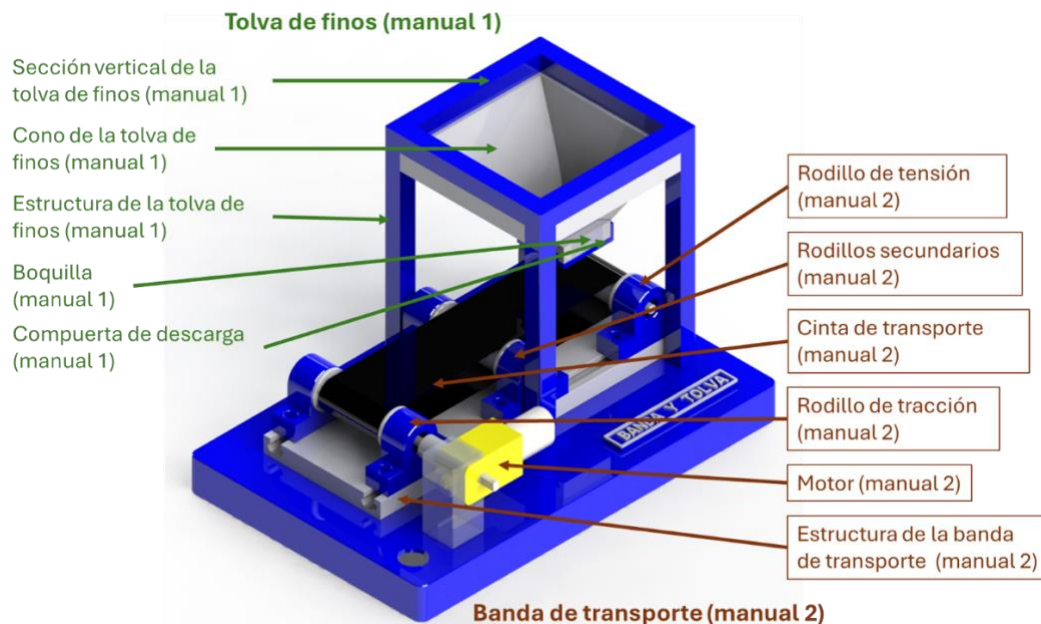
El funcionamiento de una banda transportadora es muy simple: consiste en dos rodillos principales, situados en los extremos de una estructura metálica, que se encuentran unidos por una cinta de alta resistencia. A lo largo de esta estructura, entre los rodillos principales, se encuentran una secuencia de rodillos secundarios que facilitan el movimiento de la cinta y de los minerales que se mueven sobre ella.

La cinta es movida por una polea motriz adaptada a un motor y conectada a uno de los rodillos principales. Este mecanismo permite que la cinta se mueva hacia adelante por encima de los rodillos. La velocidad de la cinta, y su capacidad de carga, varía según la cantidad de material que se requiera desplazar.

## Partes de una banda transportadora

Todas las bandas transportadoras cuentan con, por lo menos, los siguientes componentes:

- ▶ Estructura de la banda de transporte: Generalmente de construcción metálica, con una longitud que depende de la distancia de transporte que requiera el movimiento de material.
- ▶ Cinta de transporte: Generalmente es una banda de caucho de alta resistencia, que envuelve todo el conjunto de rodillos.
- ▶ Rodillo de tracción: Se ubica en el extremo de la estructura de la banda de transporte y cuenta con un engranaje al motor. Este rodillo gobierna el movimiento de la cinta.
- ▶ Rodillo de tensión: Se encuentra en el extremo opuesto del rodillo de tracción, y cuenta con tornillos tensores que permiten ajustar la tensión de la cinta de transporte.
- ▶ Rodillos secundarios: Se encuentran en la parte externa de la cinta. Se diseñan enfrentados a cada lado de la cinta pero con ejes separados. Su disposición es inclinada, hacia el centro de la estructura, con el fin de que la cinta tenga una forma deprimida en el centro y se evite la salida del material por los costados de la cinta.
- ▶ Motor y polea: El motor generalmente es eléctrico.
- ▶ Variador de velocidad. Permite aumentar o disminuir la velocidad de transporte del mineral sobre la cinta.



**Imagen 1.** Banda transportadora  
Fuente: Planet GOLD, Colombia

## **Uso de las bandas en minería**

En la industria minera, las bandas transportadoras se utilizan frecuentemente para trasladar el mineral desde las tolvas de finos para alimentar sistemas de molienda. También, se utilizan en otros procesos para transporte de mineral entre tolvas de finos. La longitud y el ancho de la banda de transporte depende de la distancia a la cual se requiere mover el mineral y la cantidad de mineral que se transporta.

## **Ventajas de utilizar bandas transportadoras**

- ▶ Permite transportar materiales a grandes distancias.
- ▶ Se adaptan al terreno.
- ▶ Tienen gran capacidad de transporte.
- ▶ Se puede cargar y descargar en cualquier punto del trazado.
- ▶ Se pueden mover o desplazar.
- ▶ Reducen la mano de obra.
- ▶ Permiten dosificar el mineral para alimentar procesos de forma homogénea.

Las bandas transportadoras también son usadas en otras industrias como:

- ▶ La construcción.
- ▶ La petroquímica.
- ▶ La manufactura.
- ▶ La industria alimentaria

## **Forma de operar una banda transportadora**

Las bandas transportadoras son equipos muy sencillos de operar. Después de que se tengan instaladas en un lugar destinado, solo hay que encenderlas y apagarlas a través del interruptor o caja de mando. Algunas bandas, o cintas transportadoras, cuentan con variador de velocidad que permiten regular la velocidad de transporte de la cinta.

 **Normas de Seguridad**

Las bandas de transporte pueden ser especialmente peligrosas, sino se cuenta con una correcta manipulación; debido a que cuentan con partes móviles, que tienen un alto riesgo de atrapamiento en las zonas de contacto de los rodillos con la cinta. Por ello, es muy importante que en la fabricación, se diseñe e instale guardas de seguridad en las partes móviles, para evitar el contacto de las manos cuando están en movimiento.

Durante su manipulación es recomendable siempre usar los siguientes elementos de protección personal:

- ▶ Mascarilla con filtros de polvo.
- ▶ Gafas de seguridad.
- ▶ Casco y botas con puntera de acero.
- ▶ Guantes de cuero o vaqueta.
- ▶ Pantalón y camisa de manga larga abotonada.