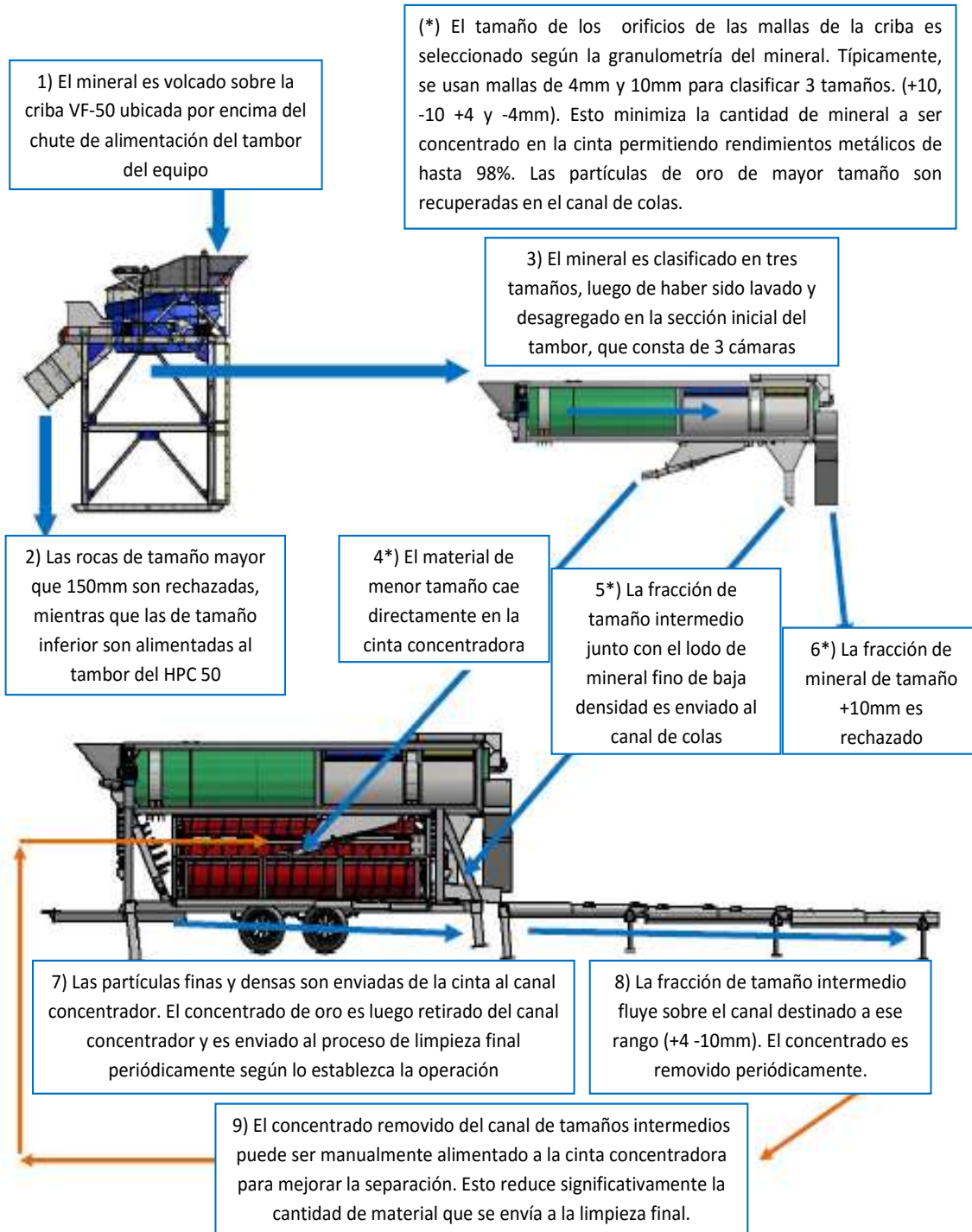


## HPC - 50 FLUJO DE MINERAL



## Especificaciones

Aplicaciones	Operaciones mineras de oro aluvial a escala mediana. Altas capacidades pueden ser obtenidas mediante la instalación de varias líneas de producción.
Capacidad	La capacidad de las máquinas HPC está definida por la velocidad a la cuál ellas consumen o procesan una pila de material bruto de alimentación. Este es un material típico de depósitos aluviales que contiene rocas grandes y pequeñas, grava, piedras y material arcilloso. La capacidad de procesamiento es limitada primeramente por la fracción o porcentaje de material fino que se tamiza y pasa directamente a la cinta concentradora del equipo HPC. Por lo tanto, si se alimenta material que mayoritariamente es fino o arenoso, será esta condición la que determina la capacidad operativa efectiva del equipo. Por favor refiérase a la Tabla de Capacidad de Producción anexa y el diagrama de flujo del material para obtener la información de capacidad correspondiente al material a procesarse.
Sistema de Motor	<p>La cinta concentradora y el tambor o tromel son controlados de manera independiente cada uno de ellos con los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlador digital de frecuencia Variable ubicado dentro de una caja tipo NEMA a prueba de intemperie.</li> <li>• Motor trifásico de 2.2kW (3.0HP) para la cinta y un motor de 7,5 kW (10 HP) – 380 V para el tambor o Tromel.</li> <li>• Caja reductora.</li> </ul> <p>Nota: La potencia para los HPC-50 es suplido directamente al controlador de frecuencia variable (VFC en inglés) que la convierte en la energía trifásica requerida por los Motores de la unidad. Los controladores de frecuencia Variable pueden ajustarse para establecer la velocidad del concentrador y del tambor lavador-desagregador de material y cribado independientemente.</p>
Requerimientos de energía eléctrica	<p>El suministro eléctrico debe ser trifásico 380 - 480 V y 50 / 60 Hz. (El sistema HPC-30 puede ser configurado para aceptar suministro monofásico, lo cual debe ser especificado en la orden de compra). Los motores en el HPC-50 tienen una potencia combinada de 20 HP (13,7 kW ) de modo que cualquier generador o fuente de alimentación capaz de ofrecer esta potencia será suficiente (excluye la potencia necesaria para la criba vibratoria de alimentación VF-50 y la bomba de agua eléctrica). HPC-50 se suministra con cable de alimentación eléctrica.</p> <p>Nota: El Generador eléctrico no se incluye con el HPC-50, excepto que sea específicamente solicitado en su orden de compra.</p>
Requerimientos de agua	<p>El HPC-50 requiere de una fuente de agua de aproximadamente 125 galones /min (500 litros/min) a una presión de aproximadamente 45 psi (310 kPa). Cualquier bomba eléctrica, a diesel, o a gasolina capaz de proveer este flujo de agua puede ser utilizada. El suministro de agua debe estar conectado a través de una manguera de 4" ("plana" o de descarga) con abrazadera al niple distribuidor de entrada de agua. Nota: La manguera de conexión y bomba de agua no se suministran con el HPC-50.</p>
Alimentación del material	HPC 50 acepta material inferior a 15 cm de diámetro equivalente proveniente de la criba de alimentación vibratoria VF- 50.
Tromel	<p>El tambor de lavado y tamizado tiene 228" (5.8m) de longitud y 35" (0,9m) de diámetro. La sección de lavado en triple etapa, tiene una longitud de 125" (3.2 m). La criba es doble etapa con secciones: Fina de orificios de 4 mm e Intermedia de 8 mm de diámetro. La inclinación, altura y velocidad del tambor se ajustan independientemente.</p>

Tolva de alimentación	El canal de alimentación fijo está diseñado para recibir material proveniente del alimentador vibratorio VF-50.
<b>Dimensiones:</b>	
- Longitud	291" (7.4 m) con el canal de colas plegado / 559" (14.2 m) con el canal de cola extendido.
-Ancho	88" (2.24m) en posición de almacenaje / 104" (2.64 m) en posición de operación.
-Altura	109" (2.78 m) con el tambor en su posición más baja / 134" (3.40 m) con el tambor en su posición más alta.
-Peso	12,026 lbs (5,455 kg) / 13,227 lbs (6,000 Kg) incluyendo en canal de colas
Información de embarque	Configuración de envío óptimo: 1 HPC-50 en contenedor de 40'. Código aduanero internacional: HS #: 8474.10.00 (1). (Maquinaria para lavado, tamizado o separación de minerales)
Remolque	Remolque de doble eje con anillo.
Personal	1 operador del equipo Nota: por razones de seguridad, siempre es mejor tener al menos 2 personas presentes al operar la maquinaria.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CRIBA VIBRATORIA VF-50

<b>Aplicaciones</b>	Cribado vibratorio de mineral de alimentación al equipo HPC-50
<b>Capacidad</b>	Hasta 75 TM/hora ( a confirmar dependiendo del tipo de mineral)
<b>Sistema motriz</b>	Dos (2) Motores vibratorios de 2,5 HP – 1500 rpm (SPV30.0B)
<b>Requerimientos eléctricos</b>	Trifásica 380-480 V; 50/60 Hz. NOTA: la criba VF-50 <b>NO</b> se suministra con generador
<b>Requerimientos de agua</b>	Aproximadamente 50-100 litros/min (13-26 GPM) en los casos que la criba se compra con la barras de lavado a alta presión del mineral.
<b>Tamaño aceptable material de entrada</b>	La criba VF-50 acepta rocas inferiores a 600 mm (24"). Las barras de la criba tienen 1460 mm de longitud y están separadas 15 cm (6") siendo este el tamaño máximo de rocas permitido de entrada al Tromel.
<b>Dimensiones:</b>	
<b>Longitud:</b>	4,70 metros
<b>Ancho:</b>	3,15 metros
<b>Altura:</b>	5,30 metros
<b>Peso:</b>	4600 Kg ( 4,6 Toneladas )
<b>Embalaje para despacho</b>	1 VF-50 en 1 contenedor de 20'
<b>Código aduanal internacional</b>	HS #: 8474.10.00 (1). Equipo minero para cribado, clasificación, separación y lavado
<b>Mano de obra requerida</b>	1 persona aunque siempre se recomienda por seguridad laboral que haya 2 operarios

#### CLASIFICACIÓN DEL MINERAL POR TAMAÑO.-

Es muy importante en la Industria del Oro, por diversas razones económicas y ambientales, procurar una alta recuperación del Oro desde el inicio del proceso de Beneficio del Mineral (Trituración y/o Pulverizado), es decir antes de que el material entre al proceso de molienda final. Por esta razón, el equipo HPC-50 está encontrando una aplicación en plantas de explotación y beneficio con capacidades de procesamiento medio entre 800 – 1.200 TM diarias, ubicándose el equipo antes de la molienda. De esta manera, el oro que a ese nivel de procesamiento haya sido liberado del mineral, presente en el

rango de partículas inferior a 10 mm., podrá ser recuperado o concentrado mínimo en un 90%, en las esclusas o canales lateral y posterior del equipo HPC-50. Para minimizar pérdidas, toda la corriente de agua que fluye por las esclusas puede ser enviada a los molinos de bolas.

En el equipo HPC-50, como se ilustra en el flujo de mineral anterior, el mineral es clasificado en cuatro (4) rangos de tamaño diferente, (medidas en mm):

$D > 150$ ; fracción descartada en la rejilla de la criba vibrante que se envía al triturador

$150 > D > 10$ ; fracción del mineral que entra al Tromel, es lavada y cribada que se descarta por el chute de mineral grueso y se envía a trituración.

$10 > D > 4$ ; fracción inicial de mineral cribado que es concentrado y que luego de la limpieza del concentrado y separación del oro extraído en una mesa vibratoria, las colas obtenidas se puede reciclar a molienda para procurar el mayor grado de liberación de las partículas de oro libre y asociado que sea factible según la mineralogía del yacimiento.

$D < 4$ ; fracción más fina del mineral que al igual que con la fracción de tamaño anterior luego que el concentrado obtenido en la esclusa lateral sea limpiado para separar las partículas de oro, las colas de la mesa vibratoria también se pueden enviar a molienda.

En algunos proyectos de operación minera, dependiendo del contenido total de Oro Recuperable por Gravimetría (ORG) se incluyen series de equipos HPC-30ST (ST = sin Tromel) para concentrar el mineral molido, a una tasa de 4 TM/hora.

A continuación, tablas descriptivas de los tamaños de las partículas de mineral y del oro, consideradas en la Guía de producción para recuperación metálica mayor a 90% del ORG presente en el mineral.

Tamaño de partícula mineral	Características
Pequeño	Fracción de material inicial que pasa directo a la cinta concentradora (típicamente material de tamaño inferior a 4 mm). Esto corresponde al #4 en el diagrama de flujo de material
Intermedio	Fracción de material inicial que pasa directo al canal o esclusa de pre-concentración de material de tamaño intermedio (típicamente material de tamaño: + 4 mm -10 mm). Esto corresponde al #5 en el diagrama de flujo de material
Tamaño de partícula de oro	Características
Fino	Mineral donde hay un porcentaje muy alto de partículas de oro de tamaño inferior a malla 150 (100 micrones).
Normal	Mineral donde la mayoría de las partículas de oro son de tamaño mayor a malla 150 (100 micrones).

**HPC-50 .GUIA DE CAPACIDAD DE CONCENTRACIÓN o FLUJO DE MINERAL (TM/hora)  
RECOMENDADO PARA RECUPERACIÓN DE 90-95% DEL ORO EN MINERAL ALUVIAL,  
TRITURADO O MOLIDO**

Fracción (%)	Flujo de mineral (TM/h) recomendado según tamaño de partículas de oro a recuperar	
	Fino (inferior a 100 micras)	Normal (mayor a 100 micras)
100*	8	16
90	9	18
80	10	20
70	11	23
60	13	27
50**	16	32
40	20	40
30	27	50

\* Todo el mineral es inferior a 10 mm.

\*\*Solo la mitad del mineral es inferior a 10 mm. y sometido a concentración. El resto es material grueso mayor a 10 mm.

Por ejemplo, si sólo el 50% del mineral es inferior a 10 mm y las partículas de oro son de tamaño FINO, es decir: mayoritariamente inferior a malla 150 (100 micrones); se recomienda procesar o concentrar a una tasa o velocidad de producción de 16 TM/hora, para alcanzar 90-95% de recuperación metálica de oro.

Ejemplo de Cálculo de recuperación mínima (90%) de partículas de oro, presente en arenas o mineral triturado y molido (100% inferior a 10 mm.), para diferentes tenores de oro recuperable por gravedad (ORG), en 20 Horas diarias de funcionamiento del equipo:

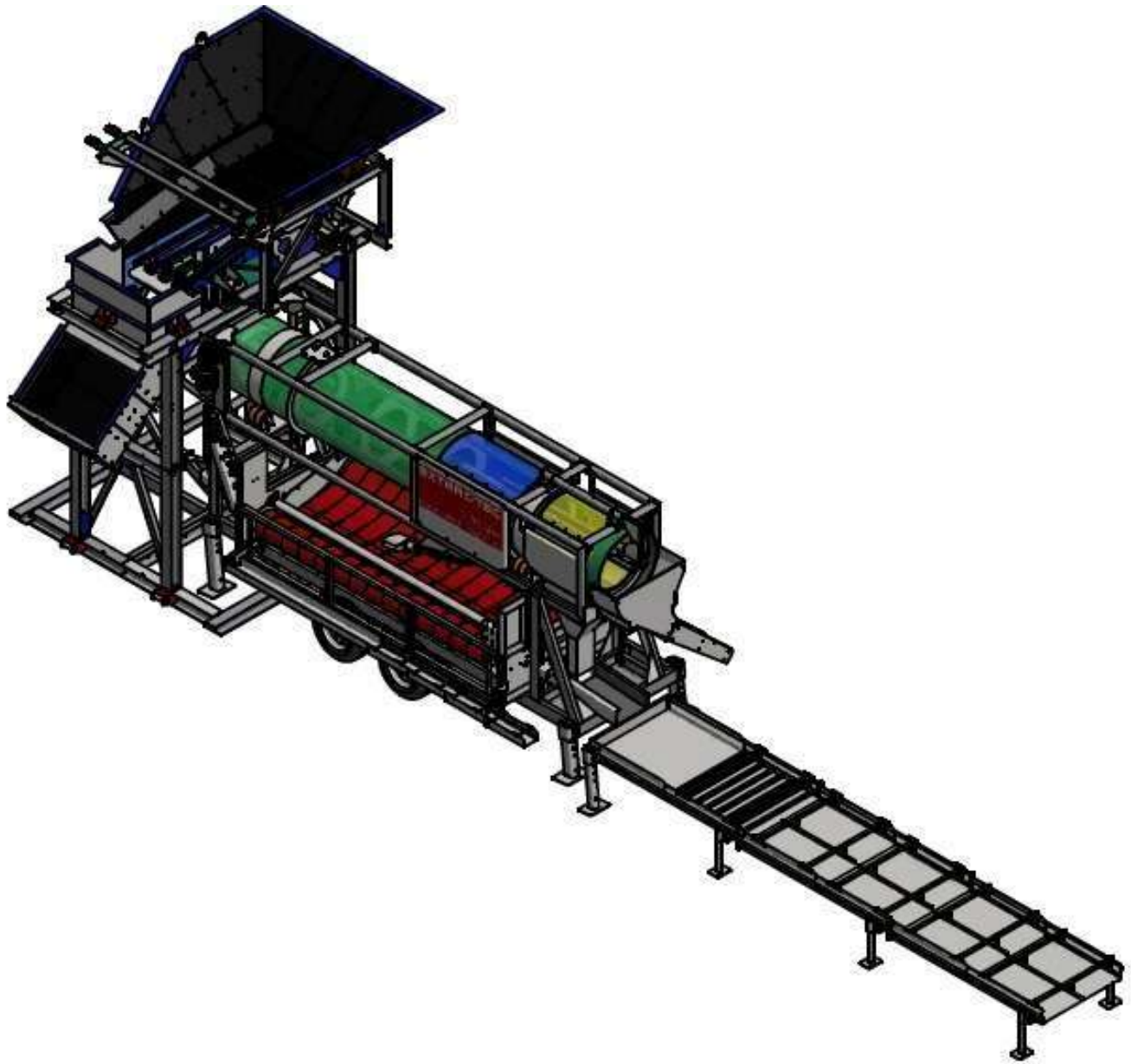
**Estimado de Cantidad\* de Oro Recuperable por Gravedad (ORG)  
en gramos (g), según el tamaño promedio de partículas**

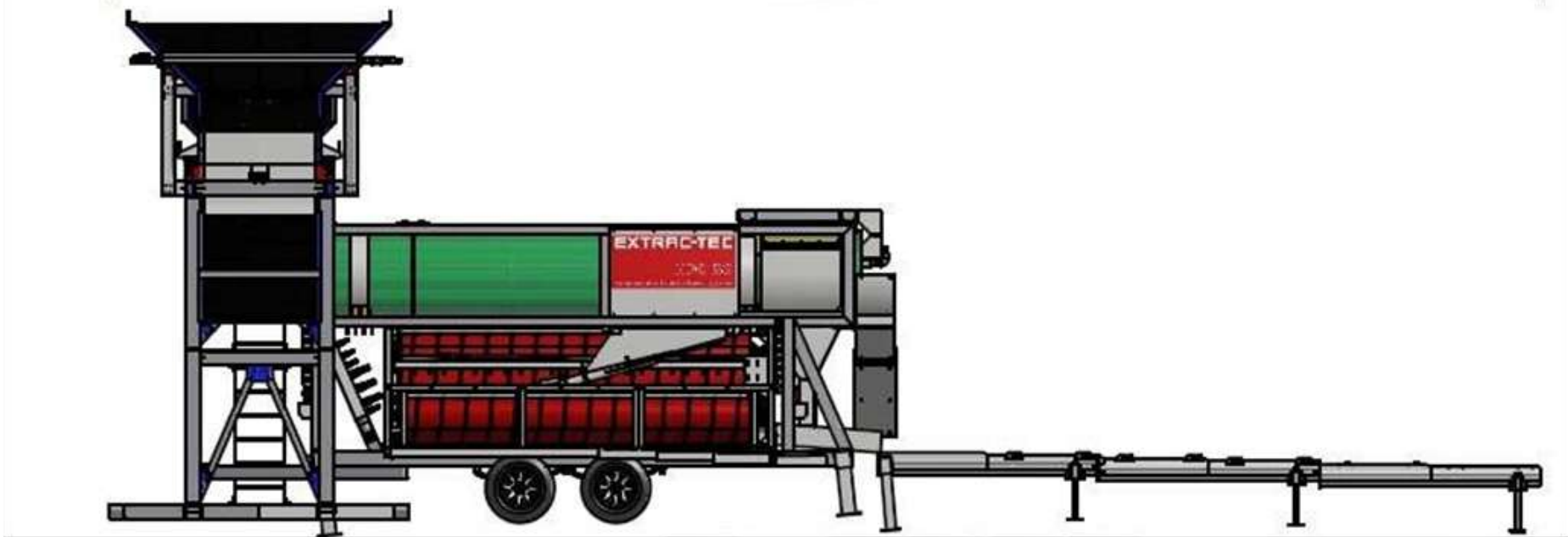
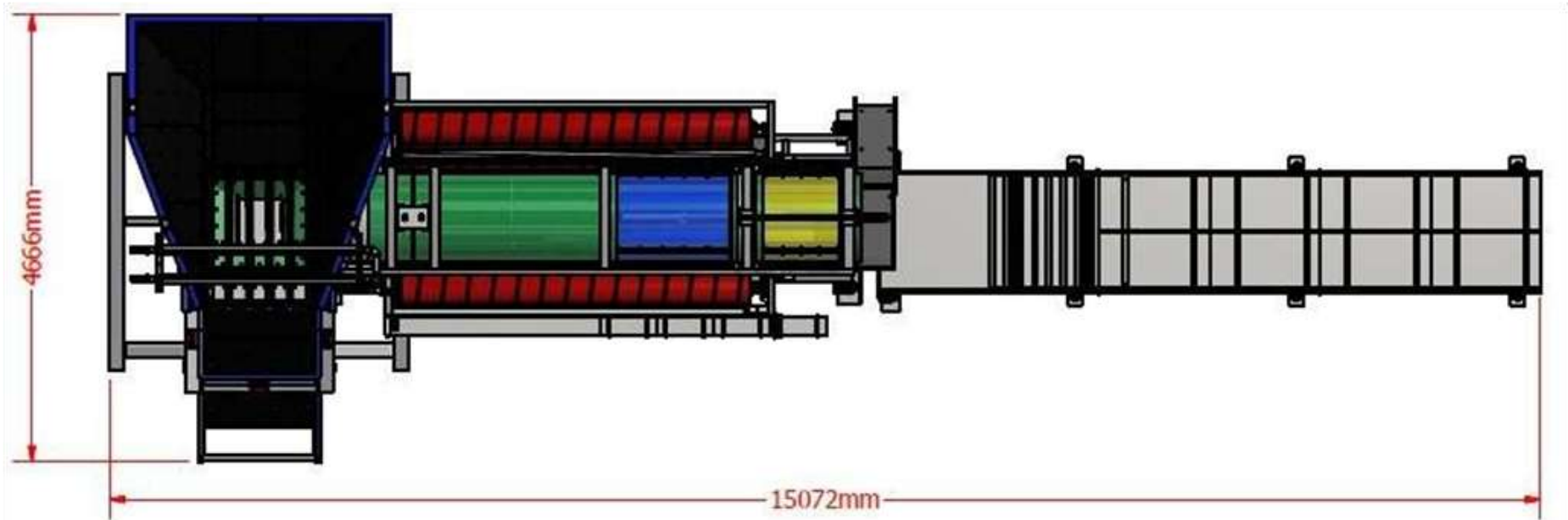
Tenor de mineral en oro libre recuperable por gravedad (g/TM)	Fino (inferior a 100 micrones)	Normal ( mayor a 100 micrones)
1	144	288
2	288	576
3	432	864
4	576	1152
5	720	1440
7,5	1080	2160
10	1440	2880
15	2160	4320

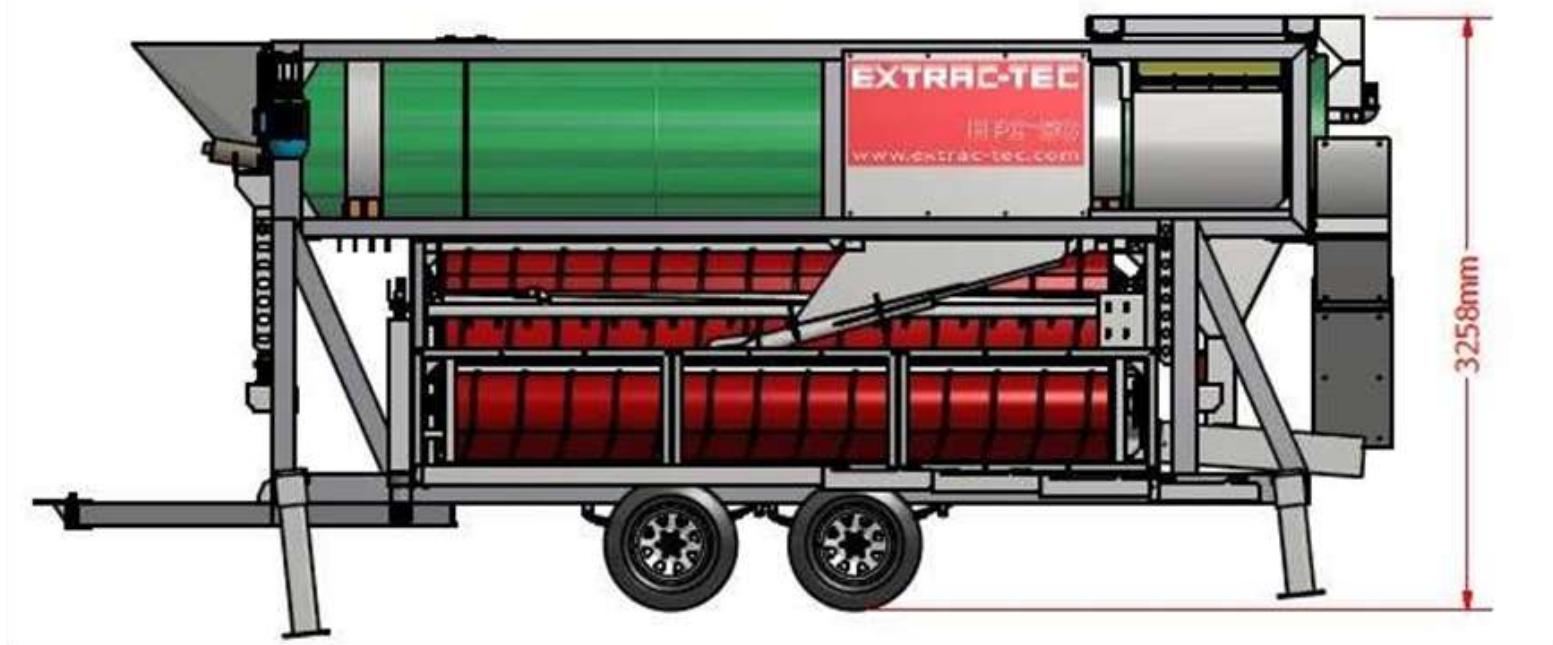
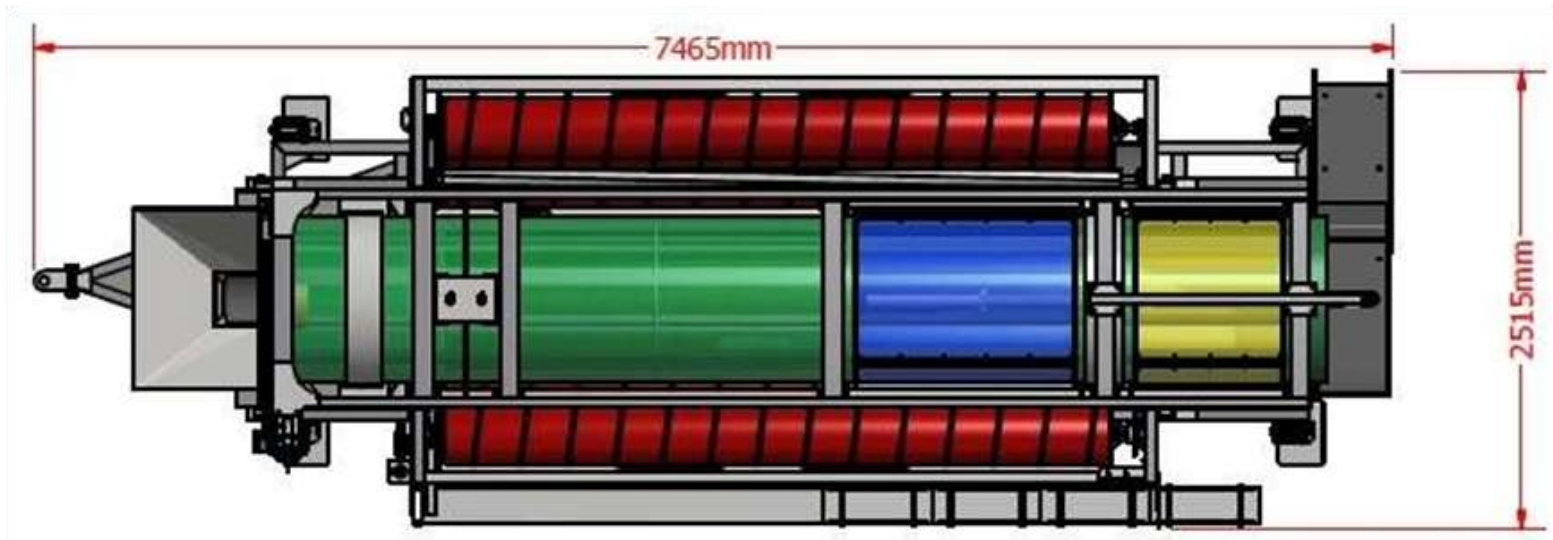
• Valores calculados según: Cantidad ORG= 90% x Tenor (g/TM) x Flujo 8 ó 16 TM/h x 20 h.

**SIN NECESIDAD DE CIANURAR**

Esta tabla puede ser utilizada únicamente como GUÍA – es imposible garantizar la capacidad de procesamiento, sin realizar pruebas metalúrgicas al mineral a concentrar.











**Tolva de alimentación de mineral**

**Criba vibrante**

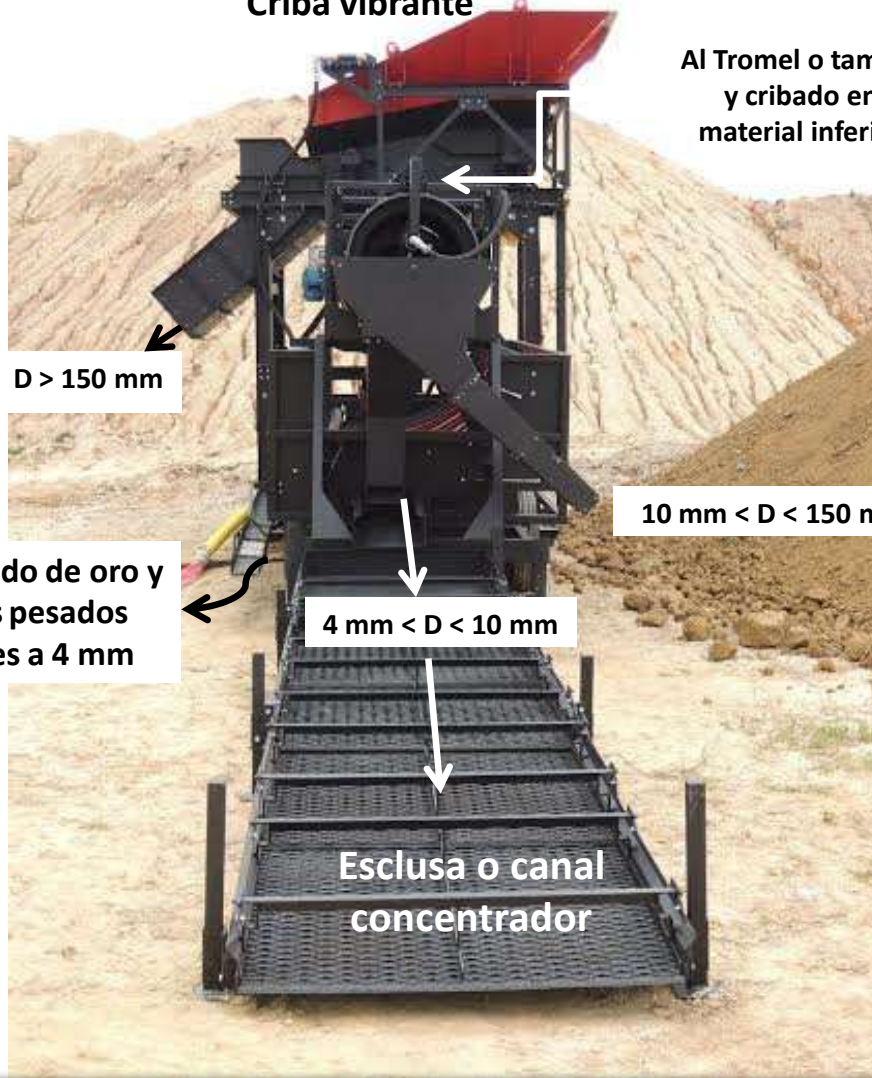
**Al Tromel o tambor de lavado y cribado entra todo el material inferior a 150 mm**

**D > 150 mm**

**Concentrado de oro y metales pesados inferiores a 4 mm**

**Criba vibrante**

Al Tromel o tambor de lavado  
y cribado entra todo el  
material inferior a 150 mm



$D > 150 \text{ mm}$

$10 \text{ mm} < D < 150 \text{ mm}$

Concentrado de oro y  
metales pesados  
inferiores a 4 mm

$4 \text{ mm} < D < 10 \text{ mm}$

Esclusa o canal  
concentrador



**Capacidad de proceso = hasta 50 Toneladas por hora de material inferior a 15 cm**

