



TOLVAS HERCULES PARA CAMIONES MINEROS

LA TOLVA PARA CAMIONES MINEROS
MÁS AVANZADA DEL MUNDO





ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3	TOLVAS HERCULES CON CALEFACCIÓN	12
¿POR QUÉ HÉRCULES?	5	TOLVAS HERCULES CON TEMÁTICA	13
DISEÑO PERSONALIZADO	6	SERVICIOS DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO	14
GAMA HERCULES	7	SOLUCIONES INTEGRALES DE CARGA Y ACARREO	15
HERCULES	9	COSTO TOTAL DE PROPIEDAD	16
HERCULES EXO	10	FABRICACIÓN A NIVEL GLOBAL. SOPORTE LOCAL.	17
HERCULES ULTRA	11	ALIANZAS CLAVE CON CLIENTES	18



LA TOLVA PARA CAMIONES MINEROS MÁS AVANZADA DEL MUNDO

DESBLOQUEE EL MÁXIMO POTENCIAL DE SUS OPERACIONES DE CARGA Y ACARREO

La tolva Hercules para camiones mineros es la preferida por las principales empresas mineras de roca dura del mundo, gracias a su rendimiento comprobado, durabilidad y seguridad en los entornos mineros más rigurosos.

Diseñada para superar los desafíos de la minería en roca dura, la gama Hercules ofrece una calidad y un rendimiento excepcionales en todos sus modelos. Desde tolvas de acarreo convencionales para camiones de 100 a 400 toneladas, hasta la Hercules ULTRA, diseñada por un solo propósito para vehículos Ultra-Class, la innovación es la base de nuestra gama.

Con el respaldo de OEM, cada tolva Hercules para camiones mineros está diseñada para una aplicación específica en cada sitio, lo que garantiza la mejor solución posible para cada operación. Ya sea que su objetivo sea la optimización de la capacidad de carga, la reducción del mantenimiento o la eficiencia del combustible, Hercules cumple en todos los aspectos.

Dado que fabricamos a nivel mundial, nuestros plazos de entrega son mínimos y nuestros índices DIFOT (entrega completa y a tiempo) son los mejores en la industria. Nuestro equipo especializado de servicios del ciclo de vida del producto ofrece soporte integral durante toda la vida útil de cada activo.





¿POR QUÉ HERCULES?

MÁS CAPACIDAD DE CARGA, MENOS COSTOS

- > Permite transportar hasta un 10% más de capacidad de carga que las tolvas para camiones mineros estándar.
- > Menor costo por tonelada gracias a una mayor eficiencia en el consumo de combustible y a la reducción de las emisiones de carbono.

EFICIENCIA MEJORADA

- > La reducción de peso permite aumentar la carga objetivo.
- > Permite reducir las horas de uso de camiones mineros o aumentar la producción minera.

MAYOR VIDA ÚTIL

- > Un mayor grosor del acero en las zonas de mayor desgaste e impacto reduce las reparaciones y el mantenimiento in situ.
- > Ofrece un menor costo de propiedad, con hasta 25 000 horas sin necesidad de mantenimiento.

MÁS SEGURA. MÁS LIGERA. MÁS INTELIGENTE.

- > La forma curvada de la tolva centra la carga para un acarreo más seguro y estable.
- > Su diseño flexible absorbe el impacto para proteger el camión, la tolva y al operador.

COMPATIBILIDAD OEM

- > Diseñada para adaptarse a todas las marcas y modelos de camiones OEM con tasas de capacidad de carga de 100 toneladas a más.
- > Simplifica la gestión de flotas e impulsa una mayor eficiencia en todas las operaciones.

DISEÑADA PARA EL FUTURO

- > La tolva para camiones mineros más utilizada en camiones de acarreo autónomos a nivel mundial.
- > Desarrollada en colaboración con empresas mineras para impulsar tecnologías de última generación, como flotas de vehículos que utilizan combustibles alternativos.



TOLVAS HERCULES PARA CAMIONES MINEROS:
CONFIABLES, EFICIENTES Y DISEÑADOS PARA RENDIR AL MÁXIMO,
CON BENEFICIOS COMBINADOS QUE NADIE MÁS PUEDE IGUALAR.

HASTA
UN 10%
DE INCREMENTO
EN LA CAPACIDAD
DE CARGA

HASTA
25 000
HORAS
SIN
MANTENIMIENTO

DISEÑADAS PARA
LAS
CONDICIONES
ESPECÍFICAS
DEL SITIO

REDUCCIÓN
DEL COSTO
TOTAL
DE PROPIEDAD

DISEÑO PERSONALIZADO

DISEÑO ESPECÍFICO PARA EL SITIO

- > Diseñada a medida para su flota, tipo de material y condiciones operativas, con una variedad de configuraciones de piso, paquetes de desgaste y estrategias de mantenimiento.
- > Permite sistemas autónomos e integraciones de seguridad adaptadas.

COMPROBADA A NIVEL GLOBAL

- > En todos los climas, desde el calor de Australia hasta el frío de Canadá.
- > En todo tipo de roca dura y materiales.

INGENIERÍA EXPERTA

- > Diseñada por un equipo con décadas de conocimiento en minería y equipamientos.
- > Respaldada por una gran cantidad de datos de rendimiento en condiciones reales.

MODELIZACIÓN DEL RENDIMIENTO

- > Cada variante de diseño se valida a través del análisis de elementos finitos.
- > Predice con precisión el rendimiento estructural y de capacidad de carga en condiciones reales.



DISEÑOS COMPROBADOS ADAPTADOS A
LAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DEL SITIO QUE MAXIMIZAN
EL POTENCIAL DE SU CARGA Y ACARREO.

UNA GAMA. TRES VARIANTES. SOLUCIONES INFINITAS EN MINERÍA.

**ORIENTADO AL CLIENTE. RENDIMIENTO COMPROBADO.
DESARROLLADA CON LAS EMPRESAS MINERAS,
PARA LAS MINAS DE ROCA DURA MÁS RIGUROSAS.**

Schlam no solo fabrica tolvas para camiones mineros, sino que fabrica soluciones.

Gracias a la estrecha colaboración con las empresas mineras y a la aplicación de ingeniería inteligente, hemos desarrollado una gama de tolvas para camiones mineros reconocida a nivel global por establecer el estándar en rendimiento de carga y acarreo.

Nuestro comprobado sistema Hercules sentó las bases, ofreciendo mayores ventajas en cuanto a capacidad de carga que las tolvas convencionales.

Luego llegó la Hercules EXO, construida específicamente para el sector de mineral de hierro, una tolva de uso único, más ligera y duradera que ofrece más de un 10% de capacidad de carga, tal como lo exigían las empresas mineras especializadas en mineral de hierro de todo el mundo.

Con la Hercules ULTRA, nuestro diseño más avanzado hasta la fecha, hemos vuelto a alzar la vaya. Diseñada para camiones mineros Ultra-Class con capacidad de carga de hasta 400 toneladas, lo que representa el próximo gran avance en la productividad minera.



LA GAMA HERCULES

CAPACIDAD DE CARGA ASOCIADA (TONELADAS)		↑ 100	↑ 150	↑ 200	↑ 250	↑ 300	↑ 350	↑ 400
HERCULES		•	•	•	•	•		
HERCULES EXO				•	•			
HERCULES ULTRA						•	•	

HERCULES

COMPROBADA. CONFIABLE. DISEÑADA PARA RENDIR AL MÁXIMO EN LAS MINAS DE ROCA DURA MÁS RIGUROSAS.

El sistema Hercules de Schlam es una tolva para camiones mineros de eficacia comprobada en campo, que se perfecciona continuamente en colaboración con las empresas mineras para ofrecer la máxima capacidad de carga y una mayor vida útil. Diseñada para adaptarse a todos los modelos de camiones mineros OEM importantes con capacidades de carga de 100 toneladas a más, se ha ganado una reputación global de fiabilidad en las operaciones mineras de roca dura más rigurosas.

Los operadores en todo el mundo han logrado aumentar la productividad de la capacidad de carga hasta un 22%, junto con menores costos de mantenimiento, una mayor resistencia a la fatiga y una mayor longevidad de los activos.

Con un historial comprobado en conseguir mejores resultados que las alternativas, el sistema Hercules ofrece a las empresas mineras una forma más inteligente de acarreo, proporcionando una mayor capacidad de carga, un menor tiempo de inactividad y menores costos operativos totales. Dondequiera que haya roca dura, hay una tolva Hercules construida para afrontarla.



HERCULES EXO

**MÁS LIGERA. MÁS FUERTE.
DISEÑADA PARA EL MINERAL DE HIERRO.**

La Hercules EXO es una tolva para camiones mineros ultra ligera y de uso único de Schlam diseñada específicamente para camiones de 240 toneladas en operaciones de extracción de mineral de hierro. Desarrollada por un solo propósito en colaboración con las empresas mineras más importantes, EXO fue diseñada para acarrear más mineral sin mucho mantenimiento, lo que permite aumentar la capacidad de carga hasta en un 10% y duplicar la vida útil de las tolvas convencionales.

Su diseño de piso híbrido refuerza solo donde más se necesita resistencia, reduciendo el peso a la vez que protege contra la abrasión extrema del mineral de hierro. Al no requerir cambios de revestimiento ni reconstrucciones importantes, EXO reduce el tiempo de inactividad, mejora la seguridad y mantiene las flotas en movimiento.

Desde 2022, se han entregado más de 500 tolvas EXO a BHP, Fortescue, Roy Hill y Rio Tinto, lo que demuestra su resistencia y eficiencia en las minas de mineral de hierro más rigurosas del mundo.



HERCULES ULTRA

DISEÑADA PARA UN RENDIMIENTO ULTRA-CLASS.

La Hercules ULTRA es el siguiente paso de Schlam en la innovación de tolvas para camiones mineros, diseñada por un solo propósito para los camiones de acarreo Ultra-Class del mundo. A medida que aumentan las capacidades de carga y se hacen más grandes los camiones mineros, ULTRA ofrece la resistencia, la ligereza y la eficiencia que exige la minería moderna.

Partiendo del ADN de la Hercules EXO, la ULTRA combina la reducción de peso con refuerzos estructurales, controlando la fatiga extrema a la vez que maximiza la capacidad de carga.

Al reforzar las zonas de alta tensión y eliminar la masa innecesaria, ULTRA mueve más mineral sin comprometer la durabilidad. Es la solución integral para los operadores que buscan mejorar la productividad, reducir costos y optimizar flotas ultra-class.

Diseñada para ofrecer 25 000 horas sin mantenimiento, con el objetivo de alcanzar las 30 000 horas, garantiza una fiabilidad a largo plazo y reduce el tiempo de inactividad.



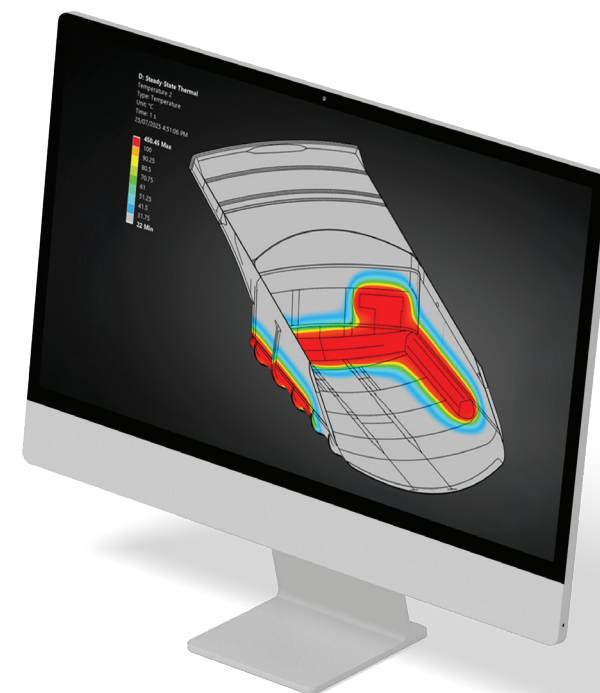
TOLVAS CON CALEFACCIÓN HERCULES

QUE NO LE ATRAPE EL FRÍO.

La tolva con calefacción Hercules está diseñada por un solo propósito para entornos mineros de frío extremo, además que su diseño evita que el mineral congelado se atasque, lo que compromete tanto la seguridad como la productividad. Cuando el mineral se atasca, los camiones consumen más combustible por tonelada acarreada, lo que aumenta los costos y las emisiones de carbono. El atascamiento también requiere limpieza manual o mecánica, lo que expone a los operarios a riesgos de seguridad innecesarios.

Al canalizar los gases de escape por debajo de las tolvas, el calor se suministra directamente a las áreas más propensas a congelarse. Gracias al respaldo de modelos avanzados de Dinámica de Fluidos Computacional (CFD) y a las miles de horas de pruebas realizadas en minas de clima frío en todo el mundo, la tolva con calefacción Hercules garantiza un rendimiento fiable en las condiciones más adversas.

Más ligera que las alternativas estándar de tolvas con calefacción para camiones mineros, esta aumenta la capacidad de carga, reduce el tiempo de inactividad, disminuye las emisiones y mantiene el flujo del mineral, asegurando que cada litro de combustible mueva el máximo número de toneladas.



TOLVAS HERCULES CON TEMÁTICA

IMPULSAMOS EL IMPACTO ESG, UN CAMIÓN A LA VEZ.

Nuestras tolvas para camiones mineros con temática y para campañas publicitarias ayudan a los clientes a convertir sus flotas en potentes plataformas de comunicación y participación. Ya sea para apoyar a organizaciones benéficas, grupos comunitarios, la seguridad, el bienestar o las iniciativas indígenas, estas tolvas transmiten mensajes importantes tanto para el lugar como para otros sectores.

También trabajamos en estrecha colaboración con nuestros clientes para promover iniciativas viables en la industria minera en general, donde cada tolva actúa como una embajadora de gran visibilidad para impulsar un cambio positivo.

Las tolvas pueden tener un acabado de, prácticamente, cualquier color de pintura, mientras que la marca se aplica mediante calcomanías resistentes, a prueba de rayos UV y de lavado, que han demostrado durar cinco años o más en las condiciones mineras más adversas.

Schlam también puede encargarse del desarrollo y la coordinación de obras de arte, garantizando la máxima visibilidad e impacto, sin comprometer nunca la seguridad.



SERVICIOS DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

SOPORTE PERSONALIZADO PARA AYUDAR A MAXIMIZAR EL RENDIMIENTO DE SU CARGA Y ACARREO

Invertir en activos de carga y acarreo es una de las decisiones más importantes en la minería. Requiere equilibrar los costos del ciclo de vida con el rendimiento óptimo de la capacidad de carga, de modo que cada tonelada ofrezca el máximo valor, y elegir un socio que le acompañe a largo plazo.

En Schlam, combinamos los conocimientos en ingeniería con soluciones personalizadas para las necesidades de cada cliente. Nuestro apoyo va más allá del diseño: con nuestros servicios del ciclo de vida del producto, le acompañamos desde la instalación y comisionamiento hasta la optimización, el mantenimiento y el retiro.

En consonancia con su estrategia de gestión de activos, ya sea si se trata de reemplazo, mantenimiento o una combinación, nuestros servicios del ciclo de vida garantizan que los equipamientos rindan al máximo, turno tras turno. El resultado: reducción de costos, mayor vida útil de los activos y mayor confianza en el logro de sus objetivos de carga y acarreo.



EXPERIENCIA DEL CLIENTE EXCEPCIONAL



SERVICIOS PERSONALIZADOS



SUMINISTRO DE REPUESTOS PREMIUM



REACONDICIONAMIENTO



INNOVACIÓN INTELIGENTE

BRINDAMOS SOPORTE A CADA PRODUCTO.
CADA CLIENTE. EN TODOS LADOS.

EL PODER DEL APAREJAMIENTO PERFECTO

CADA PASADA CUENTA. HACEMOS QUE CUENTEN MÁS.

La productividad inicial de la minería depende de la eficiencia de la carga y el acarreo. Cuanto más estrechamente trabajen juntos, mayores serán los beneficios en términos de producción.

La correspondencia de pasadas del equipamiento de carga y acarreo garantiza que cada camión se llene con el número óptimo de pasadas – una pasada equivale a la carga de un cucharón en la tolva del camión, y los camiones mineros grandes suelen cargarse en 3 a 5 pasadas.

Si se hace correctamente, se consiguen ciclos de trabajo más rápidos, mayor productividad, menor desgaste del equipamiento, menor consumo de combustible, menores emisiones y menores costos. Un error en este proceso conlleva derrames, sobrecargas y pérdidas de producción.

CARGA Y ACARREO.

> TOLVAS HÉRCULES PARA CAMIONES MINEROS

Diseñadas para un rendimiento óptimo de la capacidad de carga.

> CUCHARONES PARA MINERÍA BARRACUDA

Diseñados para complementar el sistema Hercules, compatibles con todas las excavadoras OEM principales.

> INGENIERÍA EXPERTA

Ofrecemos soluciones personalizadas para las condiciones específicas del sitio.

> PERSONAL DE OPERACIONES

Para medir el rendimiento de carga y acarreo.



POTENCIA DE CARGA ÚTIL. VALOR DE POR VIDA.

LIDERAZGO COMPROBADO EN CAPACIDAD DE CARGA Y COSTOS



El sistema Hercules de Schlam establece el estándar de tolvas para camiones mineros, ofreciendo ventajas inigualables tanto en capacidad de carga como en la reducción del costo total de propiedad.

Al ser significativamente más ligera que las tolvas convencionales, Hercules permite que los camiones transporten más mineral por ciclo, lo que se traduce directamente en mayores ingresos por producción.

Al mismo tiempo, su diseño híbrido curvado ha demostrado ser más duradero, resistente a la fatiga y requerir menos mantenimiento.

Esta combinación única de mayor capacidad de carga y mayor vida útil garantiza que Hercules ofrezca beneficios financieros y operativos medibles, año tras año.

VENTAJA DE CAPACIDAD DE CARGA EN ACCIÓN

Una tolva más ligera no solo aumenta la capacidad de carga, sino que también reduce los costos de combustible y las emisiones en toda la flota de camiones.

En un ejemplo, un operador minero que dirigía una flota de tolvas de descarga con una capacidad de carga objetivo de 195 toneladas redujo el peso de la tolva en 5 toneladas al cambiar por Hercules. Esto permitió aumentar la capacidad de carga objetivo a 200 toneladas, generando beneficios anuales significativos, entre los que se incluyen:

- > **Ahorro de combustible en \$65 000 por camión**
 - > **65 toneladas de reducción de emisiones por camión**
- Al extender el cambio a una flota de 20 camiones, los resultados fueron aún más contundentes:
- > **Reducción de \$1.3 millones en costos operativos anuales**
 - > **Se eliminaron 1300 toneladas de emisiones de CO₂, lo que equivale a retirar 555 coches de las carreteras australianas durante un año^{1,2,3}**

Estas cifras demuestran cómo la ventaja de optar por una tolva Hercules más ligera se traduce en enormes beneficios en términos de productividad, costos y medio ambiente a gran escala.

VENTAJA DEL COSTO TOTAL DE PROPIEDAD

En el contexto de los activos de producción minera (como camiones, palas y excavadoras), el costo total de propiedad [CTP] es la medida integral de todos los costos incurridos durante todo el ciclo de vida de un activo, desde su adquisición hasta su eliminación. Va más allá del precio de compra e incluye todos los elementos del costo que afectan a la productividad, la eficiencia y el retorno de la inversión del activo.

Hercules ofrece a las empresas mineras un ahorro considerable en el costo total de propiedad, como demuestra el siguiente estudio de caso realizado en una flota de 300 camiones, comparando Hercules (Hybrid 500 Tuf de 25 mm) con una tolva alternativa de 20 mm.

Al cambiar por Hércules, la empresa minera registró:

- > **Un ahorro anual en el CTP por camión de \$38 500 (equivalente al 30%)**
- > **Un ahorro en el CTP por toda flota de \$11.55 millones durante el ciclo de vida del activo.**

Supuestos técnicos y fuentes:

- > Costo operativo promedio de un camión de \$400/hora,
- > Emisiones promedio de CO₂ de 0.4 t/h^{1,2}
- > La producción minera que se mantiene constante
- > Camiones que operan 6500 horas al año
- > ¹ Tractebel [2023]. *Discover the World's First Hydrogen-Powered Mining Truck* [Descubre el primer camión minero del mundo propulsado por hidrógeno]. Consultado el 23 de abril de 2024. [tractebel-engie.com](https://www.tractebel-engie.com)
- > ² Revista de Minería [2023]. *The Electric and Hydrogen Revolution* [La revolución eléctrica y del hidrógeno]: *Industry Insights Decarbonising Mine Haul Trucks* [Perspectivas de la industria sobre la descarbonización de los camiones mineros de acarreo]. Consultado el 23 de abril de 2024. [miningmagazine.com.au](https://www.miningmagazine.com.au)
- > ³ Oficina Australiana de Estadística. [n.d.]. Encuesta: *Uso de vehículos de motor en Australia* – última versión. Consultado el 23 de abril de 2024 en www.abs.gov.au/statistics/industry/tourism-and-transport/survey-motor-vehicle-use-australia/latest-release

FABRICACIÓN GLOBAL. APOYO LOCAL.

APOYAMOS A LAS EMPRESAS MINERAS DE TODO EL MUNDO.

Schlam es el mayor fabricante mundial de tolvas personalizadas para camiones mineros, con centros de producción en Australia, China y México, estratégicamente ubicados para brindar servicio a las principales regiones mineras. Esta presencia global garantiza una entrega rápida al tiempo que mantiene los más altos estándares en ingeniería y calidad de fabricación.

Gracias a una sólida red logística, Schlam fabrica y entrega más de 500 tolvas Hercules al año a empresas mineras de todo el mundo.

Como parte de USCO ITR, un fabricante líder global de repuestos de maquinaria para OEM y mercados de repuestos, Schlam se beneficia de una mayor experiencia y un mayor alcance en la cadena de suministro.

Para maximizar el rendimiento óptimo de la flota, los equipos de técnicos in situ proporcionan un soporte eficaz adaptado a cada operación minera.



ALIANZAS CLAVE CON CLIENTES

RioTinto

Newmont[™]

BHP

HANCOCK
IRON ORE

Peabody
ENERGY

THIESS

GLENCORE


ANGLOGOLD ASHANTI


ALCOA

 **ENDEAVOUR**
MINING


SOUTH32

Barminco

Fortescue[™]

ROY HILL

CAT[®]

HITACHI

KOMATSU

LIEBHERR

HABLE CON NUESTRO EQUIPO DE CAPACIDAD DE CARGA HOY

AUSTRALIA
INTERNACIONAL
CORREO ELECTRÓNICO

[08] 6148 5555
+61 8 6148 5555
PAYLOAD@SCHLAM.COM

schlam.com

ACERCA DE SCHLAM

Con sede en Perth, Australia Occidental, y Tucson, Arizona, dos de las regiones mineras de roca dura más extensas e intensivas a nivel mundial, Schlam es una empresa de servicios mineros con un enfoque muy específico: equipamientos de carga y acarreo.

Fabricamos las mejores tolvas para camiones mineros y cucharones de minería del mundo, aptos para todo tipo de entornos de minería en roca dura, y los respaldamos con el mejor servicio de cuidado del ciclo de vida del producto en la industria.

El resultado es un historial inigualable en aumento de la productividad, reducción del tiempo de inactividad y minimización del mantenimiento. Por eso somos el socio preferido de muchas de las mayores empresas mineras del mundo.

435 Dundas Road
Forrestfield WA 6058
AUSTRALIA