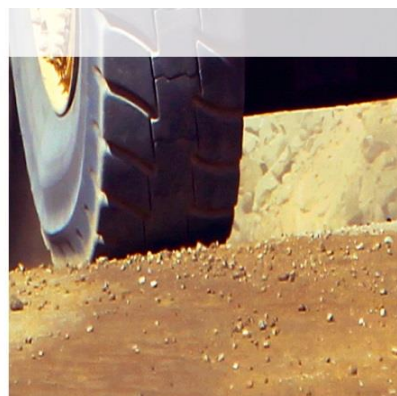
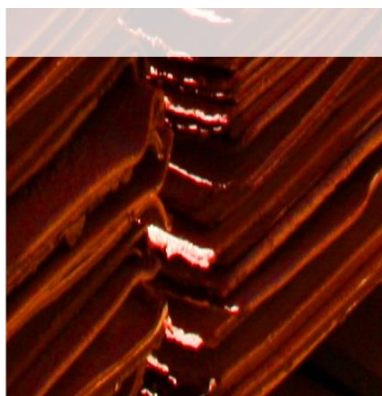
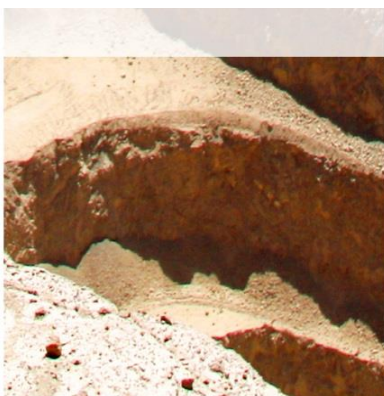




LB-SP-GPR-API-0002
Limpieza con minicargador en chancado
secundario-apilamiento



Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento



APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES		
Elaborado Por: Bryan Biaggini M.	Revisado Por: Juan Carlos Yañez M	Aprobado Por: Raphael Menares
Fecha: 16/02/2025	Fecha:	Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	16-02-2025	Generación del documento	Juan Yañez Miskulini

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
I. __ PROPÓSITO.....	4
II. __ ALCANCE.....	4
III. _ RESPONSABILIDADES.....	4
IV. _ TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS.....	5
V. _ REFERENCIAS	6
VI. _ DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD	7
6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD.....	7
6.2. EQUIPO DE TRABAJO	7
6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).....	7
6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	8
6.5. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS	8
6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	8
6.7. OTROS.....	11
6.7.1 PLAN DE CONTINGENCIA / FALLA.....	11
VII. FORMULARIOS	12
VIII. ANEXOS	13

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

I. PROPÓSITO

Establecer una metodología correcta y segura, para prevenir accidentes o incidente durante la ejecución del trabajo, que puedan provocar lesiones y/o daños a la propiedad

II. ALCANCE

Lo estipulado involucra y obliga a todo el personal de la Superintendencia Operaciones Planta, dependiente de la Gerencia de Proceso, así como también a personal colaborador.

Se establece como norma para este procedimiento su vigencia permanente, sujeto a modificaciones de acuerdo con contingencias o cambios organizacionales.

III. RESPONSABILIDADES

SUPERINTENDENTE OPERACIONES PLANTA.

Es responsable entregar las directrices y lineamientos de seguridad y desarrollo sustentable para la superintendencia. Además, gestionar los recursos para el cumplimiento del procedimiento.

JEFE OPERACIONES PLANTA CHANCADO-APILAMIENTO-LIXIVIACIÓN.

Es responsable de revisar y controlar la correcta aplicación del procedimiento **LB-SP-GPRC-API-015**. Además, administrar los recursos asignados para el cumplimiento del procedimiento.

JEFE TURNO CHANCADO-APILAMIENTO

Deberá revisar diariamente los formularios de Pre-uso para verificar anomalías en el vehículo. En caso de detectar fallas, debe coordinar con el personal de mantenimiento su reparación a la brevedad a través de la solicitud de trabajo respectiva, de manera de respaldar el servicio requerido.

Deberá revisar las cartillas de control crítico que apliquen para esta actividad.

Código : LB-SP-GPR-API-0002

4 de 15

Aprobado por : Gerente de Procesos

Última Revisión : 16-02-2025

Revisión : 01

Vigencia : 31/12/2027

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

OPERADOR APILAMIENTO

- Deberá verificar que la máquina este en óptimas condiciones de uso.
- Registrar correctamente el libro u hoja de Pre-uso.
- Confección de cartillas de control críticos que aplican para esta actividad.

IV. TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS

Herramientas manuales: Se refiere al uso que se hará de elementos tales como carretillas, chuzos, palas, picotas, raspadores, escobillones, combo martillo, etc. y cualquier otro elemento que sirva para realizar limpieza o remoción de material en piso o estructuras.

5.Aislamiento: Es la acción de dejar sin energías un equipo o instalación, antes de que este sea bloqueado para ser intervenido en forma segura. Esta debe hacerse efectiva en la(s) fuente(s) y/o aguas arriba del equipo o sistema a controlar asegurando su aislamiento energético total.

Bloqueo: Acción de asegurar el estado de Aislamiento a través de elementos físicos como candado, pinza y tarjeta de bloqueo.

Peligro: Fuente, agente o situación con potencial de producir un daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o una combinación de estos.

Identificación de Peligros: Proceso que permite identificar que un peligro existe y que a la vez permite definir sus características.

Riesgo: Probabilidad de que un peligro se convierta en un desastre.

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

Minicargador: Maquinaria similar a un cargador frontal, pero de tamaño inferior cuyo propósito es acceder a lugares de poco espacio.

Balde: Canasto metálico posicionado en la parte delantera por el minicargador utilizado para transportar la carga.

Palangana: Dispositivo en forma rectangular que se instala en el lugar del balde del minicargador, cumpliendo la misma función, pero con una extensión mayor para remover el material que no es alcanzado por el balde.

Rastra: Dispositivo en forma de “T” que se instala en el lugar del balde del minicargador y se utiliza para arrastrar el material que no es alcanzado por el balde.

V. REFERENCIAS

- LB-SS-SSS-SLB-0004 ESTANDAR DE CONTROL DE ENERGIAS.
- LB-SS-SSS-SLB-0005 ANALISIS DE RIESGOS EN EL TRABAJO.
- LB-SS-SSS-SLB-0012 TRABAJO CON SUSTANCIAS PELIGROSAS.
- LB-SP-SSS-SLB-0017 – Inspección de Herramientas y Equipos.
- LB-SS-SSS-SLB-0005 - Estándar de Sistema de Permisos de Trabajo.
- PROTOCOLO 001 AISLAMIENTO DE ENERGIA.

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD

6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

La siguiente tabla de evaluación es el resumen del riesgo de la actividad refleja el resultado de la evaluación de riesgos detallada en la QRA del proceso a describir.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
Operación Minicargador	18	14	4. Mayor	Salud y Seguridad

Tabla evaluación: Resumen del Riesgo de la Actividad

6.2. EQUIPO DE TRABAJO

N/A

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Casco de seguridad.
- Protector auditivo.
- Lentes herméticos o antiparras.
- Zapato de seguridad.
- Guantes anti-golpe o de alto impacto.
- Respirador medio rostro o rostro completo, con filtros mixtos (polvo y gas).

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

- Ropa manga larga.
- Geólogo reflectante.
- Candado, pinza y tarjeta de bloqueo.

6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Equipo Minicargador.
- Palas.
- Rastras.
- Balde.
- Chuzo.

6.5. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

N/A

6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Distancias de zona de “Riesgo” y zona de “Peligro”.

Respecto a las distancias en que el sistema debe alertar, tanto para las zonas de “riesgo” como para las zonas de “peligro”, se deberá mantener una distancia de 10 metros de un vehículo a otro, a fin de poder detenerse en forma segura ante una situación de emergencia

6.6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El mineral triturado en la etapa de chancado primario con un tamaño aproximado de 145 mm, es enviado mediante una correa transportadora al Stock pile, 8.000 t de carga viva, desde donde, por medio de dos alimentadores de velocidad variable y una correa transportadora (CT-005), se envía a su primera etapa de clasificación, la cual se realiza en el harnero secundario, tipo banana, de 10' x 20' de doble bastidor (primer deck un

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

30% 100x100 mm, un 50% 200x100mm y un 20% de 80x65 mm; el segundo deck un 80% 100x75mm, de abertura).

El mineral sobre tamaño de +75 mm, alimenta un chancador secundario 7' SHD estándar con una abertura variable entre 40 y 60 mm. El mineral bajo tamaño –75 mm alimenta la correa CT-09A, el cual es depositado en el harnero fino. El sobre tamaño de éste se dispone a través de las correas transportadoras CT-09G y CT-09D, el cual se junta con el producto del chancador secundario en la correa CT-006. El producto del harnero fino (bajo tamaño), continúa su recorrido a través de las correas transportadoras CT-09E y CT-09F finalizando en la correa CT-010 donde se dirige a apilamiento.

La etapa de Chancado Terciario comprende una tolva de 250 t de carga, la que es alimentada por la correa CT-06A. Mediante dos alimentadores de correa (CT-07A, CT-07B) de velocidad variable, el mineral es enviado hacia dos líneas de reducción de tamaño.

La primera línea comprende el alimentador CT-07A el cual traspasa el mineral a la correa CT-07C la cual alimenta la correa CT-008 y está a un Harnero Terciario de 10 x 24' de doble bandeja (primer deck de 45x100mm; segundo deck de 25x58mm de abertura), el mineral sobre tamaño alimenta a un Chancador Terciario MP-1000 con abertura variable entre 13 a 18 mm según ley de mineral. El bajo tamaño del Harnero y la descarga del chancador terciario es enviado a la correa CT-009, la cual alimenta la correa CT-010 para luego ser enviado hacia la etapa de apilamiento.

El segundo alimentador CT-07B de velocidad variable descarga el mineral hacia la correa CT-08A y esta hasta un Harnero Terciario de igual características que el anterior; donde el mineral sobre tamaño alimenta a un Chancador Terciario MP-1000 con abertura variable entre 13 a 18 mm según ley de mineral. Tanto la descarga del Chancador Terciario y el bajo tamaño del Harnero Terciario son transportados por la correa CT-09B hacia la correa CT-010 para su posterior apilamiento.

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

El apilamiento de mineral se desarrolla en pilas de 8 metros de alto y 80-90 metros de ancho en la base. La altura total será de 12 Pilas de alto. El mineral apilado debe tener una granulometría de P80 entre 20 a 22,4 mm. La humedad del mineral debe manejarse entre 2.5% y 4.5% y la cantidad de ácido sulfúrico de 1,0 a 5,0 Kg. de H_2SO_4 por tonelada mineral procesada, según requerimientos metalúrgicos.

El área de apilamiento está compuesta por un sistema de apilamiento Laurel que comprende desde la CT-011 hasta el Apilador Radial. Los equipos que componen el Sistema Laurel son una Correa Transportadora Overland para el avance de las Pilas; portables Súper RAM (150 Hp), portables RAM (125 Hp) y portables estándar (75 Hp); un alimentador del puente, que por cada retiro de portables tenga movimiento autónomo para desplazarse entre portables; un transportador de puente para el avance de la pila entre portables; y un apilador radial para dar el ancho de la Pila.

6.6.2 DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

LIMPIEZA SECTOR COLA E INFERIOR PORTABLES O CONVEYOR

- Operador de terreno ya sea de chancado o apilamiento inspecciona el área bajo su responsabilidad, inmediatamente al ingreso de cada turno, a fin de identificar los puntos que puedan comprometer el normal desarrollo del proceso.
- Informar a jefe de turno sobre anomalías o puntos que deben ser intervenidos para realizar limpieza.
- El jefe de Turno, de acuerdo con lo informado o por otra condición (mecánica, eléctrica) coordinará con supervisión a cargo de realizar el aseo industrial, la intervención para limpieza del equipo, o por lo contrario de ser necesario lo realizará con recursos propios del área de trabajo.
- Se coordinará con personal eléctrico y sala de control la de detención, desenergización, y bloqueo del equipo a intervenir.
- Se coordinará también en caso de ser necesario con supervisor a cargo del aseo industria los cuidados que se deben tener durante la intervención, tanto para sistemas eléctricos, instrumentación, líneas de agua, aire o de ácido cercanas.
- Detener y bloquear equipos a intervenir.

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

- Solicitar a eléctrico la protección de sus equipos. (cables, cajas, conductores eléctricos, etc.)
- Informar vía radial canal 4, 5 y 6 los inicios del trabajo, indicando el equipo y lugar de la intervención.
- Efectuar limpieza con Minicargador, en áreas libres de partes eléctricas.
- Los lugares donde existan cajas, cable, conexiones eléctricas o instrumentación expuestas deben ser limpiadas en forma manual.
- Una vez terminada la limpieza se procede a retirar bloqueos y normalizar operación.
- Reportar posibles anomalías mecánicas que originen los derrames.
- Informar vía radial el término de la intervención por canal 4, 5 y 6.

ESTÁ EXTRICTAMENTE PROHIBIDO REALIZAR ASEO CON MINICARGADOR CON EQUIPO OPERANADO O ENERGÍZADO, EN TODA OCACIÓN Y SIEMPRE EL EQUIPO A INTERVENIR DEBE ESTAR DESENERGIZADO Y BLOQUEADO.

6.7. OTROS

6.7.1 PLAN DE CONTINGENCIA / FALLA

FALLA	CONTINGENCIA
Problemas sistema hidráulico	Informar a supervisor turno chancado lixiviación, para coordinar con supervisor de mantención Mina, el chequeo del equipo
Luces en mal estado	Informar a supervisor turno chancado lixiviación, para coordinar su reparación, si no es posible la reparación, apoyar la iluminación del área utilizando la torre de iluminación de apilamiento

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento



VII. FORMULARIOS

- Registro de difusión de procedimiento.
- Evaluación de entendimiento de procedimiento de trabajo.
- Check list de Minicargador.
- Cartilla de control crítico de bloqueo/asilación de energía.
- Cartilla de control crítico de operación de equipo móvil.

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

VIII. ANEXOS

Anexo 1. "Identificación de peligros y medidas de control"

Actividad o Tarea	Peligro	Evento	Control Preventivo/Mitigante (Actuales)	
			Descripción	Criticidad
Operación Minicargador	Operación de Minicargador	Atropello	1. Lista de verificación de pre-uso de Minicargador.	1. Critico 2. Critico 3. Critico 4. Critico 5. No critico 6. No critico 7. No critico 8. No critico 9. No critico 10. No critico 11. No critico
		Choque / Colisión	2. Operadores capacitados y acreditados (licencia municipal, certificación de competencias y licencia interna).	
		Volcamiento	3. Certificado de mantenimiento vigente.	
			4. Segregación y control de acceso (área restringida).	
Operación Minicargador	Operación de Minicargador	Volcamiento	5. Uso de elementos de protección personal específicos casco, respirador de medio rostro, lentes de seguridad, slack antiácido, zapatos de seguridad, guantes alto impacto, chaleco reflectante.	1. Critico 2. Critico 3. Critico 4. Critico 5. No critico 6. No critico 7. No critico 8. No critico 9. No critico 10. No critico 11. No critico
			6. Vías de tránsito exclusivas para tránsito de equipos móviles.	
			7. Vías de tránsito autorizadas para peatones.	
			8. Análisis de riesgos de la tarea (ART).	
Operación Minicargador	Operación de Minicargador	Volcamiento	9. SLAM (Para, observa, evalúa y controla).	1. Critico 2. Critico 3. Critico 4. Critico 5. No critico 6. No critico 7. No critico 8. No critico 9. No critico 10. No critico 11. No critico
			10. Conductas que salvan vidas.	
			11. Aplicar plan de emergencias y contingencias ambientales LB-SM-SLB-SLB-0001	
Operación Minicargador	Operación de Minicargador	Gases de combustión	1. Lista de verificación de condiciones de equipo / vehículo.	1. No critico 2. No critico 3. No critico
			2. Asegurar el cumplimiento del Programa de mantención vehículo.	
			3. Documentación del vehículo vigente.	

Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

Anexo 2. “Flujograma y canales de comunicación en caso de emergencias”.



Limpieza con minicargador en chancado secundario-apilamiento

¿CONOCES LOS NÚMEROS DE EMERGENCIAS?

¡Anótalos! Que no se te olvide ninguno.

SAFEWORK
Gerencia
HSEC



EMERGENCIAS

 **LOMAS BAYAS**
55-262 87 11
Canal Radial: N° 1

Números Importantes

■ Emergencias : **55-262 87 11**
■ Garita de Control : **55-262 86 69**
■ Policlínico : **55-262 86 71**

Canales Radiales

ÁREA	CANAL
■ Seguridad / Emergencias	: 1
■ Operación Mina	: 2
■ Mantención Mina	: 3
■ Operación Planta	: 4
■ Mantención Mecánica	: 5
■ Mantención Eléctrica	: 6
■ Privado	: 7
■ Campamento	: 8
■ Directo 1	: 9
■ Proyecto	: 10
■ Directo 2	: 11
■ Fortuna	: 12
■ Común Mina	: 14
■ Lomas I	: 15

Contacto Comité Paritario

■ **55-262 88 56**
Correo electrónico:
comiteparitario.lomasbayas@glencore.cl