



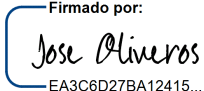
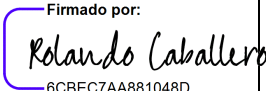
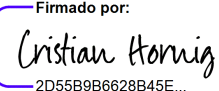
UNA EMPRESA GLENCORE

PROCEDIMIENTO LB-SP-SMM-SMM-0364 MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



LB-SP-SMM-SMM-0364
MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES			
Elaborado Por: José Oliveros Mantenimiento Mina	Revisado Por: Rolando Caballero Luis Gutiérrez Jefe de Flota Mantenimiento Mina	Aprobado Por: Cristian Horning Superintendente Ejecución Mantenimiento Mina	Aprobado Por: Pedro Medar Gerente Mantenimiento Mina
Firmado por:  EA3C6D27BA12415...	Firmado por:  6CBEC7AA881048D...	Firmado por:  2D55B9B6628B45E...	DocuSigned by:  6E49E4A21BC64E3...
Fecha: 27/06/2025	Fecha: 02/07/2025	Fecha: 03/07/2025	Fecha: 03/07/2025

CONTROL DE CAMBIOS			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	05/05/2014	Confección Original	Jorge Araya
02	21/11/2014	Ajuste de cambio de formato y registro de código	Jorge Araya
03	06/06/2016	Cambio de formato y aprobadores	José Almeida
04	28/10/2018	Cambio de formato, encabezado y pie de página. Mejoras del contenido. Actualización de emisores/revisor/aprobador.	Pablo González Rodrigo Gallardo Sergio Aburto Cristian Heredia
05	02/01/2025	Se realiza revisión y modificación de procedimientos bajo autorización del personal del área. Se incorporan controles críticos y medidas de seguridad (stopwork) Se actualiza matrices de riesgo, aprobadores, fecha de revisión y referencias	José Oliveros
06	27/06/2025	Actualización documental completa con lineamientos ISO 45001:2018 y normativa legal aplicable actualizada.	José Oliveros

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

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

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



INDICE

I.	PROPÓSITO/OBJETIVO.....	4
II.	ALCANCE	4
III.	RESPONSABILIDADES	4
IV.	TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS	5
V.	REFERENCIAS	6
VI.	DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD	7
6.1.	VALORACIÓN DE RIESGO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD	7
6.2.	EQUIPO DE TRABAJO	7
6.3.	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	8
6.4.	MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	8
6.5.	MANUALES	8
6.6.	METODOLOGIA DE TRABAJO	9
6.6.1.	Definición	9
6.6.2.	Ingreso y Egreso del área de carguío	9
6.6.3.	Intervenciones superiores a 15 minutos aplique este Procedimiento	10
6.7.	CONTROLES CRÍTICOS	15
6.7.1.	Controles Críticos – Grúas e Izaje V1.0	15
6.7.2.	Controles Críticos – Liberación de energías V1.0	15
6.7.3.	Controles Críticos – Interacción persona equipo vehículo V2.0.....	15
6.7.4.	Controles Críticos – Interacción energía eléctrica.....	16
6.7.5.	Controles Críticos – Trabajo en altura V2.0	16
6.8.	PLAN “B” EMERGENCIAS – IMPREVISTOS	18
6.9.	INDICADORES DE DESEMPEÑO O VERIFICACIÓN (KPI); VERIFICACIÓN OPERATIVA O PREVENTIVA	21
6.10.	SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA	21
6.10.1.	Verificación y cumplimiento en terreno.....	21
6.10.2.	Auditorías internas y externas	22
6.10.3.	Indicadores de desempeño (KPI)	22
6.10.4.	Retroalimentación y lecciones aprendidas	22
6.10.5.	Revisión del procedimiento	22

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

3 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



I. PROPÓSITO/OBJETIVO

El presente Procedimiento de Trabajo Seguro tiene como propósito establecer los lineamientos necesarios para la correcta planificación y ejecución de las tareas asociadas a las actividades de diagnóstico, mantención y reparaciones menores —programadas o imprevistas— en equipos de servicios y vehículos livianos, promoviendo la coordinación efectiva entre las áreas involucradas, la aplicación de controles de riesgo y la comunicación oportuna entre las personas trabajadoras participantes.

Su objetivo principal es proteger la salud e integridad de las personas trabajadoras, resguardar la operación segura de equipos, materiales e instalaciones, prevenir impactos al medio ambiente y garantizar que el ingreso y egreso al área de trabajo se realicen en forma segura, permitiendo que los equipos intervenidos retomen su operación únicamente cuando los mantenedores se hayan retirado y se haya verificado la condición segura de funcionamiento.

Para ello, durante la ejecución del procedimiento se deberá:

- Analizar detalladamente cada una de sus etapas.
- Identificar los peligros y riesgos presentes en cada fase de la actividad.
- Asegurar la implementación efectiva de controles preventivos, o rediseñar tareas cuando sea necesario para garantizar condiciones de trabajo seguras.
- Normar la entrega de los equipos a la operación, verificando que cumplan con las condiciones necesarias para su continuidad operativa.

Este Procedimiento de Trabajo Seguro complementa los manuales técnicos específicos de cada equipo o sistema involucrado, sin reemplazarlos.

II. ALCANCE

Este Procedimiento de Trabajo Seguro deberá ser aplicado por todas las personas trabajadoras de la Gerencia de Mantención Mina Lomas Bayas que participen directamente en actividades relacionadas con sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos, soldadura, operación de equipos, así como en tareas de mantención, reparación o inspección de equipos bajo responsabilidad de dicha gerencia.

Su cumplimiento es obligatorio en toda mantención y/o reparación menor, programada o imprevista, que se realice en terreno por parte de Mantenimiento Mina Lomas Bayas, en aquellas situaciones en que, por el tiempo de atención, no sea necesario que el Operador abandone el equipo y deba permanecer en él o en sus alrededores. De esta forma, se asegura la correcta gestión de los riesgos asociados y la protección de la salud, la integridad física y el entorno operativo.

III. RESPONSABILIDADES

Gerente de Área:

- Aprobar y asignar los recursos necesarios para la correcta implementación de este Procedimiento de Trabajo Seguro.
- Promover su cumplimiento dentro de su área de responsabilidad, asegurando su integración en la gestión operativa.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

4 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS

**Superintendente:**

- Facilitar la implementación efectiva del procedimiento, asignando recursos humanos, materiales y técnicos adecuados.
- Ordenar que todas las personas trabajadoras bajo su dependencia sean instruidas adecuadamente.
- Impulsar un sistema de seguimiento auditable y verificable que permita evaluar la aplicación y eficacia del procedimiento.

Ingeniero/a Senior, Jefe/a de Turno, Supervisor/a:

- Implementar en terreno este Procedimiento de Trabajo Seguro y verificar su cumplimiento riguroso.
- Asegurar que el personal bajo su supervisión reciba la capacitación correspondiente.
- En caso de modificaciones al procedimiento, designar a una persona responsable de comunicar los cambios a todas las partes involucradas.

Profesional de Prevención de Riesgos:

- Asesorar en la elaboración, revisión y aplicación del procedimiento desde una perspectiva preventiva.
- Fiscalizar su cumplimiento en terreno e identificar condiciones o actos subestándar.
- Solicitar apoyo técnico especializado cuando el alcance del procedimiento lo requiera.

Personas Trabajadoras:

- Aplicar este procedimiento en su totalidad al ejecutar la tarea descrita.
- Realizar sus labores conforme a lo indicado por sus supervisores y según los estándares definidos en este documento.
- Informar de inmediato cualquier desviación, condición insegura o necesidad de modificación del procedimiento.
- Aplicar el Análisis de Riesgo de Tarea (ART) y comunicar hallazgos o cambios relevantes para su actualización.

Planificador/a:

- Proporcionar información clave para la ejecución segura de la tarea (Carta Gantt, procedimiento, ART).
- Coordinar reuniones de planificación e inducción con todos los involucrados.
- Gestionar los recursos necesarios (equipos, herramientas, repuestos y componentes).
- Una vez finalizada la tarea, recopilar antecedentes relevantes y liderar una reunión de cierre para analizar desviaciones, definir acciones correctivas y documentar lecciones aprendidas.

IV. TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS

- **CMLB:** Compañía Minera Lomas Bayas.
- **Contratista:** Empresa externa a CMLB que presta servicios mediante contrato vigente o realiza actividades dentro de sus instalaciones, conforme a la Ley N.º 20.123 sobre subcontratación
- **Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS):** Documento técnico-operacional que establece una secuencia ordenada de tareas con riesgos asociados, definiendo medidas de control específicas para su ejecución en condiciones seguras.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

5 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS

- **ART (Análisis de Riesgos en el Trabajo):** Técnica preventiva orientada a identificar peligros y evaluar riesgos antes de ejecutar una tarea, con el objetivo de establecer controles adecuados que permitan su ejecución segura.
- **Check List:** Lista de verificación utilizada para revisar el estado de herramientas, vehículos, equipos, elementos de protección personal (EPP) u otros elementos antes del inicio de las labores.
- **Conos y Barreras New Jersey:** Elementos físicos empleados para delimitar áreas de trabajo, restringir accesos no autorizados y prevenir interacciones entre personas y equipos.
- **Elementos de Protección Personal (EPP):** Conjunto de dispositivos o indumentaria destinados a proteger a la persona trabajadora frente a riesgos laborales. Ejemplos: casco, guantes, lentes de seguridad, calzado con puntera de acero, ropa de trabajo con cintas reflectantes, arnés anticaídas.
- **Controles Críticos:** Medidas de prevención obligatorias asociadas a riesgos de fatalidad o alto impacto, cuya omisión puede generar consecuencias graves o catastróficas.
- **Energía Residual:** Energía peligrosa que permanece en un equipo o sistema incluso después de haber sido desactivado, y que puede liberarse de manera no controlada durante la intervención.
- **Bloqueo:** Acción mediante la cual se impide físicamente el accionamiento de un equipo o sistema, utilizando dispositivos que aseguren su desenergización total (potencial cero). El bloqueo debe garantizar una condición segura y mantenida durante toda la intervención.
- **Equipos de servicios:** Equipos que dan ayuda en alguna operación de la mina:

Tipo de Equipo

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tractor Agrícola • Grúa Horquilla • Grúa Hidráulica auto Propulsada • Grúa 60 Toneladas • Compresor • Camión • Camión Maestranza • Camión Manipulador de Neumáticos • Minicargador • Equipo Enterrador | <ul style="list-style-type: none"> • Equipo Enrolla Goteros • Manlift • Cama Baja • Retroexcavadora • Soldadora • Generador • Generador / Nebulizadores • Luminaria • Cañón Nebulizador |
|---|--|
- **Vehículo liviano:** Se entenderá por vehículo liviano a las camionetas cabinas simples y dobles, cuya cilindrada máxima permitida será de 3.2 cc, furgones, aquellos cuyo peso bruto sea menor a 3500 Kg. y todos los vehículos que la ley específica para su conducción como requisito licencia clase B.

V. REFERENCIAS

- Normativa Legal Chilena vigente: Ley 16.744, Ley 20.123, Ley 19.300, DS 44, DS 132, DS 594 y DFL 1 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito
- Protocolos de Peligros Fatales.
- Safework conductas que salvan vidas.
- Controles Críticos aplicables, disponibles en el sistema de gestión documental de CMLB.
- Procedimientos y estándares internos relacionados, disponibles en el sistema de gestión documental de CMLB

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

6 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364
MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD

El presente procedimiento establece una secuencia segura, eficiente y estandarizada para ejecutar el Mantenimiento y reparación menor de equipos livianos, tanto en condiciones:

- Programadas (mantenciones planificadas).
- No programadas (intervenciones por fallas u otras contingencias operacionales).

Antes, durante y después de la ejecución de los trabajos, se deberá realizar una limpieza exhaustiva de todas las superficies que generen o transmitan temperatura, garantizando que estén libres de residuos como aceites, grasas, lubricantes u otras sustancias que puedan representar un riesgo de deslizamiento, combustión o contacto con superficies calientes.

Se deberá evitar la conexión inadecuada de cables eléctricos y mangueras de fluidos, asegurando que su instalación respete los recorridos y fijaciones establecidos por el fabricante del equipo, con el fin de prevenir daños mecánicos, interferencias operacionales o condiciones inseguras

6.1. VALORACIÓN DE RIESGO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

La identificación, evaluación y administración de los riesgos asociados a esta actividad se encuentran detalladas en la Matriz QRA (Quantitative Risk Assessment) adjunta al presente procedimiento. Dicha matriz establece los riesgos inherentes, controles existentes y medidas de mitigación o eliminación aplicables, en concordancia con lo dispuesto en el documento corporativo “Procedimiento para la Gestión de Riesgos y Peligros Catastróficos”. Los riesgos identificados han sido codificados según la metodología IPER vigente, y su control es obligatorio para todas las personas trabajadoras involucradas en la ejecución de esta tarea.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
Mantenimiento y reparación menor de equipos livianos	21	13	3. Moderado	Salud y Seguridad

Evaluación Residual del Riesgo de la Tarea (con aplicación de Instructivo)	Alto	Medio	Bajo
		X	

6.2. EQUIPO DE TRABAJO

Personal necesario para la tarea
Supervisor Mecánico
Mecánicos
Soldador
Eléctricos
Operador Grúas

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS

Operador Camión Pluma

6.3. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

EPP Básico
Casco
Guantes
Lentes oscuros y/o claros
Ropa de trabajo
Zapatos de seguridad
Chaleco geólogo
Protección respiratoria
Protector auditivo
EPP Específico (definir de acuerdo a la tarea)
- Protección trabajo en altura superior a 1,50 mts. (arnés de seguridad con respectiva cola de vida).
- Losa de lavado: Traje de agua impermeable, botas de agua, guantes de PVC
- Elementos de bloqueo: Candado de bloqueo y tarjeta personal, llave única
- Protección soldadores (traje de cuero, delantal de cuero, polainas de cuero, guantes de cuero de puño largo, cubrenuca de cuero, mascara de soldar, arnés ignífugo si es trabajo en altura).

6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Herramientas, Equipos usados en la Tarea
Herramientas Manuales, eléctricas, hidráulicas, neumáticas
Soldadora, equipos oxicorte
Herramientas de torque, Tecles
Escalera tipo avión y/o plataforma
Equipos de servicios, vehículos livianos,
Radios de Comunicación
Accesorios de Izaje (Estrobos Acero, Eslingas, Fajas)
Cuñas
Señalética de seguridad
Otros a evaluar antes del inicio de la Tarea

NOTA: Todas las herramientas y equipos a utilizar deben encontrarse en óptimas condiciones operativas, libres de daños visibles y debidamente inspeccionadas y codificadas según el color correspondiente al mes vigente, conforme al sistema de control establecido en faena.

Deben utilizarse exclusivamente para el propósito para el cual fueron diseñadas, y su manipulación debe realizarse por personas competentes y autorizadas. Bajo ninguna circunstancia deben representar riesgos para quienes las operan ni para otras personas en el entorno de trabajo.

6.5. MANUALES

- Manual específico de Equipo (Cuando Aplique)

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

8 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



6.6. METODOLOGIA DE TRABAJO

6.6.1. Definición

Se considerará “intervenciones menores”, a los siguientes trabajos:

- a) Diagnóstico de Fallas.
- b) Chequeos eléctricos (reseteo).
- c) Chequeos mecánicos (ruidos, temperatura, vibraciones).
- d) Inspecciones de componentes del Balde.
- e) Relleno de lubricantes.
- f) Inspección Integral de Seguridad y Operatividad de Equipos Móviles
- g) En general, toda intervención en que el operador deba permanecer en el equipo.

6.6.2. Ingreso y Egreso del área de carguío

Cada vez que se vaya a realizar una intervención, se deberá proceder de la siguiente forma:

- a) Digitador de mantenimiento informa a mecánicos del trabajo a realizar.
- b) Mantenedores solicitaran información del trabajo al Operador del equipo de servicio/vehículo liviano o directamente al despacho Mina.
- c) Una vez que despacho Mina autoriza esta intervención.
- d) Mantenedores se comunicarán por la frecuencia del sector, en canal abierto con el Operador del equipo de servicio u operador de vehículo liviano.
- e) Para que poseione el Equipo (si está en condiciones) de acuerdo a las necesidades, y autorice el ingreso al área.
- f) Recibida la autorización verbal del operador, los mantenedores ingresarán al área y proceden a realizar el primer Diagnóstico.
- g) Si es de mayor envergadura el Trabajo, comunicar a Jefe Turno MMLB y Planificar el Trabajo
- h) Durante la ejecución de la tarea se deberá aplicar en forma íntegra los Procedimientos de Trabajo Seguro que existieren, o en su efecto cumplir con los estándares, normativas y reglamentos de la empresa.
- i) Finalizada la tarea, los mantenedores retiraran los bloqueos, e informaran al operador, por canal abierto, que están próximo a salir del lugar.
- j) Una vez que las personas y los equipos se encuentren fuera del área de carguío, mantenedores informaran al operador, por canal abierto, que se han retirado y que el equipo está operativo.
- k) Mantenedores informan a Digitador mecánico que el equipo esta entregado, para que este a su vez le informe a despachador de operaciones.
- l) Finalmente, mantenedores informan del término del trabajo a Jefe de Turno de mantenimiento Mina Lomas Bayas.

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



6.6.3. Intervenciones superiores a 15 minutos aplique este Procedimiento

Secuencia de Trabajo	Peligros o Eventos Potenciales	Medidas de Control
1.- Reunión previa con el personal participante. Realizar ART y validar con la Supervisión. Analizar si trabajo se realizará en terreno, en área de soldadura Identificar si existen trabajos en paralelo, si es así, indicar en ART	1.- - Desconocimiento por los participantes de las labores a desarrollar - No identificar en forma adecuada los riesgos existentes en el lugar de trabajo - Accidente en ruta - Choque/colisión en mina - Volcamiento de equipo/vehículo - Contacto con radiación UV - Caídas al mismo nivel	1.- - Aviso a despacho intervención de equipo - Cumplimiento del estándar "Vehículos, equipos y licencias" LB-SS-SSS-SLB-0001. - Difusión del Procedimiento de Trabajo Seguro - Lectura de los SAFEWORK - Protocolos de Peligros Fatales - Liderazgo visible de la supervisión - Uso de protector solar, ropa manga larga, lentes UV
2.- Líder de Terreno pregunta por ubicación del Equipo y coordina con despacho entrega para reparación. Si Equipo se puede mover, en lo posible dejar en terreno plano y amplio. Considerar espacio para estacionamiento vehículos y equipos de apoyo.	2.- - Golpes en traslado - Colisión en Trayecto - Tránsito en Mina - Exposición al riesgo sin haberlo dimensionado - Mala coordinación - Desplazamientos imprevistos	2.- - Encargado del trabajo debe mantener el control en todo momento de la tarea que se está realizando. - Verificar que el área donde se ubica el Equipo sea firme y sólida. - Demarcación del área de trabajo. - No dejar Equipos próximos al corte por peligro de caída de rocas, piso de lugar de trabajo debe ser los más plano posible. - Check list de todas los equipos, herramientas y maquinas a usar en la atención de los equipos.
3 Contactar al operador. Subir al Equipo o vehículo y recopilar toda la información de la falla.	3.- - Golpes en traslado. - Exposición al riesgo sin haberlo dimensionado. - Mala coordinación. - Desplazamientos imprevistos.	3.- - Encargado del trabajo debe mantener el control en todo momento de la tarea que se está realizando. - Ingresar al Equipo con la autorización del operador.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

10 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364**MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS**

Realizar Inspección Integral de Seguridad y Operatividad de Equipos Móviles: Proceso de revisión orientado a verificar el estado y funcionamiento de sistemas de frenos, señalización, controles, estructuras y elementos de seguridad en equipos móviles y sus superestructuras.	• Ingresar a sector de la pala sin autorización del operador.	• Equipo debe estar detenido y cuando corresponda con sus frenos aplicados.
4 Según la falla detectada: Reunir los accesorios, herramientas, equipos y materiales a usar Realizar Check list de los accesorios, herramientas, y equipos a usar Chequeo de elementos de izaje. Traslado al lugar de trabajo de herramientas, equipos y materiales	4.- • Golpeado por objetos a trasladar • Caída al mismo nivel • Sobreesfuerzo por cargas superiores a los 25 kg, si es necesario solicitar ayuda mecánica • Contacto con radiación UV • Caída de la carga • Aplastamiento y/o atrapamiento • Choque, volcamiento en traslado	4.- • Retiro de herramientas en pañol. • Realizar correcta estiba de los equipos y accesorios. • No obstaculizar visión al transportar. • No realizar cargas manuales que superen los 25 kg. • Realizar una buena estiba de los materiales y herramientas cargadas en el vehículo. • Uso de protección solar • Cumplimiento de estándar de “Inspección de herramientas y equipos” LB-SS-SSS-SLB-0017: • Check list de herramientas manuales, accesorios de izaje, herramientas neumáticas, accesorios de izaje. • Check list de plataformas, escaleras, bancos de trabajo, verificar que estén libres de grasa y aceite. • Check list de los equipos de izaje de apoyo (grúa, puente grúa, grúa horquilla). • Cumplimiento del estándar “Vehículos, equipos y licencias” LB-SS-SSS-SLB-0001.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

11 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364
MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS

5.- Según la falla detectada: Estacionar equipo y detener motor, aplicar cuñas. Instalar señalética de los riesgos y demarcación del área de trabajo. Cortar el master switch y aplicar bloqueo de equipo o instalar letrero de equipo en pruebas mecánicas o eléctricas.	5.- • Choque/colisión • Atropello • Caídas al mismo nivel • Caídas a distinto nivel • Contacto con agentes físicos ruido • Contacto con energía eléctrica • Terreno blando/desnivelado • Contacto con energía eléctrica.	5.- • No debe ubicarse en la línea de fuego, • Uso de protección auditiva. • Delimitar con conos o barreras duras área de trabajo, indicando con señalética los trabajos a realizar. • Operador aplicar freno de estacionamiento, se instalarán cuñas. • Aplicar Estándar de Control de Energías LB-SS-SSS-SLB-0004, cada trabajador que participe debe aplicar su bloqueo con su candado y tarjeta personal. • Verificar energía cero si corresponde. • Instalar letrero de equipos en pruebas mecánicas / eléctricas cuando corresponda.
6.- Planificación del Trabajo: Confección de ART por todo el personal involucrado, quien participe debe firmar ART. Aplicar Permiso de Trabajo Seguro si corresponde. Planificar ejecución de trabajo detectado.	6.- • Exposición a riesgos no evaluados. • Caídas al mismo nivel en traslados dentro del área de trabajo. • Desconocimiento de los trabajadores de la tarea a realizar.	6.- • Analizar todos los riesgos eventuales de la tarea • Participar activamente todos los trabajadores en el ART. • La Supervisión debe verificar el correcto llenado del formulario de ART y que todos los presentes en la tarea estén en la ART. • Verificar que se cuenta con los Permisos de Trabajo.

LB-SP-SMM-SMM-0364
MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS

7.- Realizar Mantenimiento y/o Reparación del Trabajo detectado.	7.- • Atropello por movimiento inesperado del equipo. • Atrapamiento o golpeado por movimiento inesperado. • Caída a distinto nivel. • Golpeado por herramientas/equipos. • Electrocución / quemadura / arco eléctrico. • Caída al mismo nivel. • Proyección de partículas y polvo. • Polución. • Exposición a ruido. • Exposición a radiación UV. • Lumbago por sobreesfuerzo. • Aplastamiento. • Contacto con sustancia peligrosa. • Quemadura por soldadura. • Derrame de lubricantes o combustibles.	7.- • Mantener comunicación constante con el operador. • No ubicarse en la línea de fuego. • Personal capacitado e instruido en el trabajo a realizar. • Utilizar arnés de seguridad en altura superior a 1.50 mts. • Verificar energía cero. • Área limpia y despejada. • Uso de protección ocular. • Uso de protección respiratoria. • Uso de protección auditiva. • Uso de protección solar. • No levantar pesos superiores 25 kgs. • No transitar bajo carga suspendida, delimitar el área. • Utilizar epp adecuados para la manipulación de sustancias peligrosas. • Uso de epp soldador, uso de biombo. • Utilizar carpeta de contención ante derrames.
8.- Retirar accesorios y herramientas y devolver al pañol Retirar bloqueos desde canastillo	8.- • Golpeado por herramientas y/o accesorios al retirar. • Contacto con agentes físicos: Ruido. • Aprisionamiento de manos y dedos. • Caídas al mismo nivel por tropiezos en el área por desorden. • Caída distinto nivel al retirar accesorios. • Aplastamiento. • Sobreesfuerzo. • Contacto con energía eléctrica.	8.- • Mantener orden y aseo del lugar. • No ubicarse en la línea de fuego. • No levantar pesos que superen los 25 kg, solicitar ayuda mecánica si es superior. • Check list de escalera. • Uso de EPP básico. • Supervisor verifica retiro de bloqueo de cada trabajador • Supervisor retira su bloqueo.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

13 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364
MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS

9.- Retiro de residuos y limpieza del área	9.- • Golpeado por objetos a trasladar. • Caída al mismo nivel. • Sobre esfuerzo por cargas superiores a los 25 kg, si es necesario solicitar ayuda mecánica. • Contacto con radiación UV • Caída de la carga. • -Aplastamiento y/o atrapamiento de manos y/o dedos. • -Disposición de residuos en sitios no autorizados.	9.- • No obstaculizar visión al transportar. • No realizar cargas manuales que superen los 25 kg. • Realizar una buena estiba de los materiales y residuos retirados. • Uso de protección solar • Clasificación de los desechos. • Uso de carpeta para prevenir derrames.
10.- Entrega del equipo a despacho (prueba del equipo)	10.- • Choque / colisión	10.- • Coordinar las pruebas antes de realizar. • Traslado con máxima precaución. • LB-CK-SSS-SLB-0001 – Estándar Vehículos, equipos y licencias.
11.- Entrega de información al área de planificación Traslado del personal del área de trabajo al taller	11.- • Choque • Tropiezo al subir escalera a oficina de Planificación.	11.- • Traslado con precaución • Usar tres puntos de apoyo al subir escalera. • Dejar constancia escrita y digital de las modificaciones al procedimiento de trabajo. • Realizar reunión del equipo de trabajo para una retroalimentación.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

14 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS

6.7. CONTROLES CRÍTICOS

6.7.1. Controles Críticos – Grúas e Izaje V1.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	- Potencial de fatalidad de Pérdida de control de maniobra de izaje, incluye todas las operaciones de grúa e izaje en la mantención y reparación menor de equipos livianos. - Aplastamiento durante el mantención y reparación menor de equipos livianos, Debido a caída de componentes	- Segregación y delimitación entre peatones y vehículos o equipos móviles. - Comunicación bidireccional efectiva. - Diseño de distribución y disposición del área, para zonas de trabajo simultáneos - Parqueo e inmovilización para evitar movimientos inesperados - No exponerse a línea de fuego en proceso de izaje

6.7.2. Controles Críticos – Liberación de energías V1.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	Evento con potencial de fatalidad de “Liberación descontrolada de energía”, incluye la liberación de energías hidráulicas, eléctricas, neumáticas o residual, en la mantención y reparación menor de equipos livianos.	- Aislamiento, bloqueo, prueba de energía cero y liberación de energía residual - Integridad de sistemas principales oleo-hidráulicos o neumáticos - Delimitación y/o segregación de zonas expuestas - Dispositivos de seguridad para la liberación y/o contención de energía

6.7.3. Controles Críticos – Interacción persona equipo vehículo V2.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	Tarea que implique Interacción descontrolada entre persona y vehículo liviano o equipo móvil en en la mantención y reparación menor de equipos livianos.	- Segregación y delimitación entre peatones y vehículos o equipos móviles. - Comunicación bidireccional efectiva. - Diseño de distribución y disposición del área, para zonas de trabajo simultáneos - Parqueo para evitar movimientos inesperados / aislamiento y bloqueo de equipos móviles en mantenimiento.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
 Aprobado por: Pedro Medar
 Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
 Vigencia: 27/06/2028

15 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS

6.7.4. Controles Críticos – Interacción energía eléctrica

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	Evento con potencial de fatalidad de “Interacción descontrolada con energía eléctrica”, incluye todo equipo o sistema que puedan provocar la Interacción con energía eléctrica o la quemadura por relámpago de un arco eléctrico en el proceso en la mantención y reparación menor de equipos livianos.	- Herramientas y equipos aislados eléctricamente. - Acceso controlado y restringido a instalaciones eléctricas - Aislamiento, bloqueo y prueba de energía cero - Distancia de acercamiento a partes eléctricas y equipos energizados - Acreditación de competencias del personal electricista - Protecciones eléctricas y conexiones puesta a tierra - EPP dieléctrico / arco resistente

6.7.5. Controles Críticos – Trabajo en altura V2.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	Tarea que implique exposición a una potencial caída de una altura igual o superior a 1,5 metros en el en la mantención y reparación menor de equipos livianos.	- Integridad de los dispositivos de protección de caída, sus accesorios y puntos de anclaje - Segregación de áreas de trabajo y cierre de bordes abiertos - Integridad de las plataformas y superficies de trabajo fijas, móviles, portátiles y temporales - Recursos y equipamientos de la respuesta de emergencia

6.7.6. Controles Críticos – Pérdida control equipo vehículo mina V1.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	Evento con potencial de fatalidad de “Pérdida de control de equipo móvil / vehículo liviano interior mina”, incluye el choque, colisión, volcamiento, caída de un nivel a otro, en la mantención y reparación menor de equipos livianos.	- Sistema de detección de fatiga, somnolencia y monitoreo uso de dispositivo móvil - Certificación de aptitud para el trabajo, competencias y autorización para conducción en área mina - Sistema de comunicación efectiva - Sistema de alerta y monitoreo de velocidad y proximidad cas - Mantenimiento preventivo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante - Certificación / calificación de equipos móviles y vehículos livianos - Rutas, pretilas de seguridad y señalética

LB-SP-SMM-SMM-0364
MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



YO APLICO STOPWORK

- Cuando un control crítico está ausente y/o fallido
- Cuando la tarea no es segura
- Cuando no se cumplen las conductas que salvan vidas



Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

17 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



6.8. PLAN “B” EMERGENCIAS – IMPREVISTOS

Este plan establece la respuesta inmediata ante situaciones de emergencia o eventos imprevistos que puedan generar condiciones de riesgo para las personas, los equipos, la infraestructura o el medio ambiente, durante la ejecución de mantenimiento y reparación menor de equipos livianos.

Definición de Emergencia: Se entenderá por emergencia toda circunstancia inesperada, súbita o no controlada, que implique riesgo inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, así como para la integridad de los equipos, infraestructura o el entorno.

Clasificación de Emergencias Potenciales

Las situaciones de emergencia o imprevisto podrán incluir, entre otras:

Emergencias Médicas:

Enfermedades súbitas o lesiones ocurridas durante la ejecución de las maniobras.

Aplicación inmediata de protocolos de primeros auxilios y activación de brigada de emergencia.

Eventos Naturales:

- Sismos, tormentas eléctricas, inundaciones u otros fenómenos climáticos que impidan la continuidad segura de la tarea.

Incidentes Relacionados con la Actividad:

- Fallas mecánicas críticas en el equipo durante la maniobra.
- Pérdida de comunicación con señaleros.
- Interferencia de terceros o presencia no autorizada en la zona de trabajo.

Fallas de Planificación o Materiales:

- Ausencia de herramientas críticas, componentes o señalizadores.
- Cambios no informados en la ruta de ingreso/salida.
- Bloqueos en las vías de circulación.

Acciones ante una Emergencia

1. Detener inmediatamente toda maniobra o desplazamiento.
2. Informar al Jefe de Turno de Mantenimiento Mina mediante canal radial autorizado.
3. Asegurar el equipo aplicando freno de estacionamiento y cuñas si corresponde.
4. Activar el Plan de Respuesta a Emergencias de CMLB, siguiendo las rutas de evacuación o procedimientos definidos.
5. Registrar la situación como incidente y generar informe para análisis posterior.

Nota: Toda persona presente en la operación debe estar capacitada para reconocer, reportar y actuar ante emergencias conforme al procedimiento interno de gestión de emergencias de CMLB

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

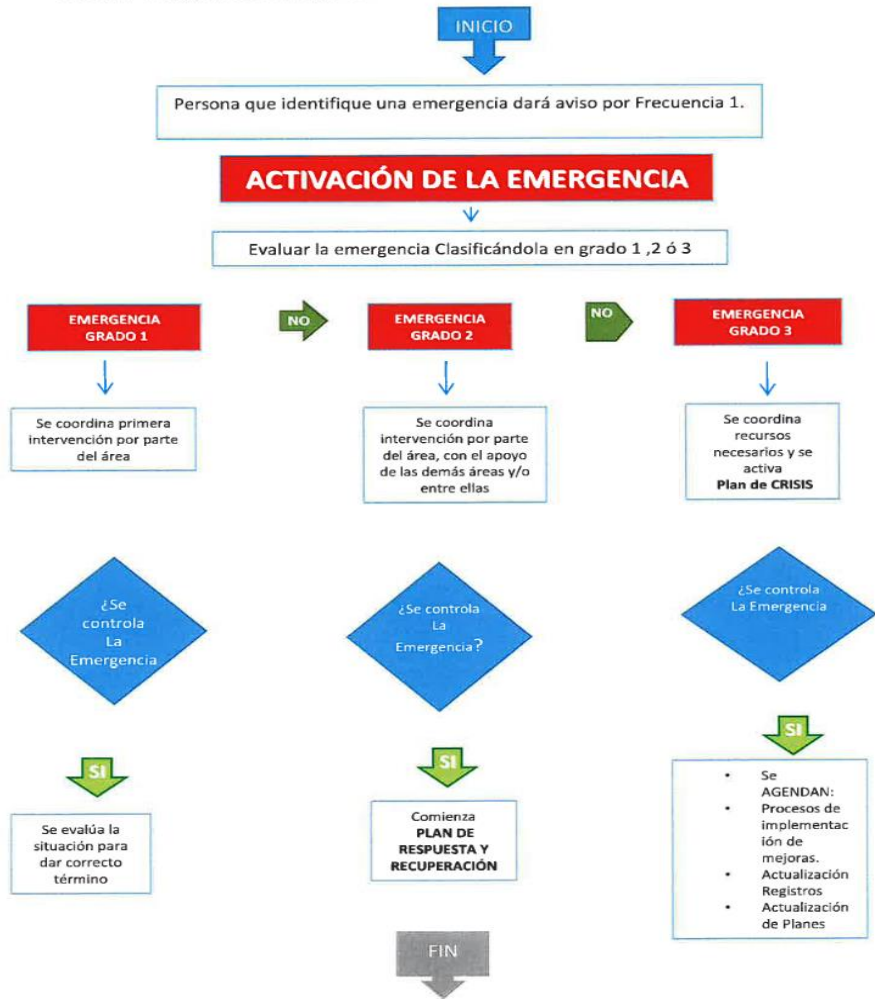
18 de 22

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

LB-SP-SMM-SMM-0364
MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



Anexo A - Flujograma de Emergencia



Nota: El flujograma de actuación ante emergencias ha sido extraído directamente del **Reglamento de Emergencias de CMLB**, con el fin de mantener alineación con los protocolos corporativos vigentes y asegurar una respuesta oportuna y estandarizada frente a situaciones críticas.

PROCEDIMIENTO COMUNICACIONAL DE UNA EMERGENCIA POR
CUALQUIER PERSONA



CODIGO DE LA EMERGENCIA

CODIGO 1	ACCIDENTES GRAVES
CODIGO 2	INCENDIOS / EXPLOSIONES
CODIGO 3	AMBIENTALES (SUSTANCIAS , MATERIALES PELIGROSOS)
CODIGO 4	EMERGENCIAS NATURALES (SISMOS, CLIMA ADVERSO)
CODIGO 5	ALTERACIONES SOCIALES (HUELGA, TOMAS DE CAMINO, ATENTADOS, ETC)

INDICANDO ADEMÁS MUY CALMADAMENTE
Identificación de su persona, Lugar, Victimas, Daños



LB-SP-SMM-SMM-0364
MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS



6.9. INDICADORES DE DESEMPEÑO O VERIFICACIÓN (KPI); VERIFICACIÓN OPERATIVA O PREVENTIVA

Indicador	Método de Medición	Frecuencia	Meta / Valor de Referencia	Responsable
Uso correcto y oportuno de EPP obligatorio y específico	% de observaciones positivas sobre total de inspecciones	Mensual	100% cumplimiento	Supervisor en terreno / IPR
Cumplimiento del procedimiento de bloqueo y verificación de energía cero	% de bloqueos correctamente aplicados y verificados	Trimestral	100% cumplimiento	Supervisor de Turno / Prevención de Riesgos
Tasa de incidentes, cuasi-incidentes y condiciones subestándar reportadas	Nº eventos reportados / Nº de tareas ejecutadas x 100	Mensual	≤ 1%	Supervisor de Turno / Área HSEC
Desvíos críticos detectados en auditorías internas	Nº de desvíos críticos / Total de criterios evaluados	Trimestral	0 desviaciones críticas	Auditoría Interna / Prevención de Riesgos
Cumplimiento de check list de herramientas y equipos	Nº de check list conformes / Total de check list aplicados	Mensual	≥ 95% cumplimiento	Supervisor Mecánico / IPR
Promedio de tiempo de ejecución mantención y reparación menor de equipos livianos.	Horas totales / Nº total de intervenciones	Mensual	≤ estándar definido por planificación	Planificador / Supervisor Técnico
Aplicación y actualización de ART previo y durante la tarea	Nº de ART completos y actualizados / Total de tareas ejecutadas	Trimestral	100% cumplimiento	Supervisor de Turno / Prevención

6.10. SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA

Con el fin de garantizar la eficacia, seguridad y calidad del procedimiento de mantención y reparación menor de equipos livianos, se establece un sistema de seguimiento y mejora continua que incorpora los siguientes elementos:

6.10.1. Verificación y cumplimiento en terreno

La supervisión directa y el personal del área de prevención de riesgos serán responsables de monitorear la correcta aplicación del procedimiento durante su ejecución.

Se aplicarán listas de verificación (check list) predefinidas para controlar aspectos clave como orden y limpieza, uso de EPP, cumplimiento del estándar de control de energías (bloqueo), condiciones del

LB-SP-SMM-SMM-0364

MANTENCIÓN Y REPARACIÓN MENOR DE EQUIPOS LIVIANOS

área de trabajo, herramientas, y coordinación entre equipos.

Las desviaciones detectadas serán registradas y gestionadas conforme al procedimiento de acciones correctivas establecido por la compañía.

6.10.2. Auditorías internas y externas

El procedimiento será sujeto a auditorías periódicas (internas y/o externas) para evaluar su nivel de implementación, eficacia en el control de riesgos críticos, y cumplimiento de normativas legales y estándares corporativos (ISO 45001, DS 44, HSEC).

Las auditorías contemplarán revisión documental, entrevistas con los participantes, inspecciones en terreno y verificación de registros asociados a la tarea.

6.10.3. Indicadores de desempeño (KPI)

Se aplicarán los indicadores definidos en el ítem 6.9 del presente procedimiento para evaluar de forma cuantitativa el cumplimiento, desempeño en seguridad y oportunidad de ejecución de la actividad.

Los resultados serán analizados mensual o trimestralmente por el equipo supervisor junto con Prevención de Riesgos y Planificación, para detectar tendencias, brechas o desviaciones sistemáticas.

6.10.4. Retroalimentación y lecciones aprendidas

Finalizada cada intervención, se efectuará una reunión de cierre con el equipo ejecutor, donde se analizarán aciertos, desviaciones, incidentes (si existieran) y oportunidades de mejora.

Toda recomendación técnica, sugerencia de mejora o condición subestándar recurrente será documentada e informada a la jefatura correspondiente para su análisis y eventual modificación del procedimiento o actualización del ART.

6.10.5. Revisión del procedimiento

El presente procedimiento será revisado cada vez que ocurran eventos relevantes, tales como cambios en los equipos, incorporación de nuevas tecnologías, actualizaciones normativas, accidentes/incidentes, o sugerencias de mejora documentadas.

La revisión será liderada por el área de Planificación junto con Prevención de Riesgos, en coordinación con supervisores, operadores y mantenedores del equipo.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0364
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 06

Última Revisión: 27/06/2025
Vigencia: 27/06/2028

22 de 22

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