

LOMAS BAYAS

UNA EMPRESA GLENCORE



PROCEDIMIENTO LB-SP-GMM-GMM-0161 CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES			
Elaborado Por: Felipe Gálvez Mantenimiento Mina	Revisado Por: Rolando Caballero Luis Gutiérrez Jefe de flota Mantenimiento Mina	Aprobado Por: Cristian Hornig Superintendente Ejecución Mantenimiento Mina	Aprobado Por: Pedro Medar Gerente Mantenimiento Mina
Signed by: <i>Felipe Galvez</i> 4E2FC71416B6459...	Firmado por: <i>Rolando Caballero</i> 6CBEC7AA881048D...	Firmado por: <i>Cristian Hornig</i> 2D55B9B6628B45E...	DocuSigned by: <i>Pedro Medar</i> 6E49E4A21BC64E3...
Fecha: 19/06/2025	Fecha: 23/06/2025	Fecha: 24/06/2025	Fecha: 24/06/2025

CONTROL DE CAMBIOS			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	26-01-2025	Se confecciona procedimiento según los estándares solicitados	Felipe Gálvez
02	19-06-2025	Actualización documental completa con lineamientos de ISO 45.001:2018 y normativa legal aplicable actualizada.	Felipe Gálvez

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



LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

ÍNDICE

I. PROPÓSITO/OBJETIVO 4

II. ALCANCE..... 4

III. RESPONSABILIDADES 4

IV.TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS 6

V. REFERENCIAS 6

VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD 7

6.1. VALORACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD 7

6.2. EQUIPO DE TRABAJO 8

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) 8

6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES 9

6.5. MANUALES..... 9

6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO..... 9

6.7. PLAN “B” EMERGENCIAS – IMPREVISTOS 12

6.8. CONTROLES CRITICOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD..... 16

6.8.1. Controles Críticos – Grúas e Izaje V1.0 16

6.8.2. Controles Críticos – Liberación de energías V1.0 **Error! Bookmark not defined.**

6.8.3. Controles Críticos – Interacción persona equipo vehículo V2.0...**Error! Bookmark not defined.**

6.8.4. Controles Críticos – Trabajo en altura V2.0..... **Error! Bookmark not defined.**

6.8.5. Controles Críticos – Interacción energía eléctrica V2.0 **Error! Bookmark not defined.**

6.8.6. Controles Críticos – Perdida control equipo vehículo mina V1.0 .**Error! Bookmark not defined.**

6.9 INDICADORES DE DESEMPEÑO O VERIFICACIÓN (KPI); VERIFICACIÓN OPERATIVA O PREVENTIVA 20

6.10 SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA 21

6.10.1. Verificación y cumplimiento en terreno 21

6.10.2. Auditorías internas y externas 21

6.10.3. Indicadores de desempeño (KPI) 21

6.10.4. Retroalimentación y lecciones aprendidas 21

6.10.5. Revisión del procedimiento 22

Código	: LB-SP-GMM-GMM-0161	3 de 23
Aprobado por	: Pedro Medar	Última Revisión : 19/06/2025
Revisión	: 02	Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

I. PROPÓSITO/OBJETIVO

El propósito de este Procedimiento de Trabajo Seguro es establecer los lineamientos necesarios para asegurar una correcta planificación y ejecución de las tareas asociadas a la actividad descrita, promoviendo la coordinación efectiva entre las áreas involucradas, la aplicación de controles de riesgo y la comunicación oportuna con todas las personas trabajadoras participantes.

Este documento tiene como objetivo principal proteger la salud e integridad física de las personas trabajadoras, resguardar la operación segura de los equipos, materiales e instalaciones, y prevenir impactos al medio ambiente, mediante la aplicación de estándares de seguridad y buenas prácticas operacionales en cada etapa del proceso.

Durante la ejecución del presente 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.

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 debe ser aplicado por todas las personas trabajadoras pertenecientes a la Gerencia de Mantenimiento Mina Lomas Bayas que participen directamente en actividades relacionadas con sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos, soldadura, operación de equipos, así como en tareas de mantenimiento, reparación o inspección de equipos bajo responsabilidad de dicha gerencia.

Su cumplimiento es obligatorio para todo el personal que intervenga en forma planificada o emergente en estas labores, asegurando 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-GMM-GMM-0161**

4 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

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.

Código : **LB-SP-GMM-GMM-0161**

5 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

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.
- **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.

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.

Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

6 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

- Procedimientos y estándares internos relacionados, disponibles en el sistema de gestión documental de CMLB.

VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD

El presente procedimiento establece una secuencia segura, eficiente y estandarizada para ejecutar el cambio de suspensión trasera camión 793, 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 RIESGOS 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.

Nota:

Matriz de Riesgos adjunta en Anexos del Documento.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuenciaa Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
Cambio de suspensión trasera	21	13	4. Grave	Salud y Seguridad

Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

7 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

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
Persona supervisora de turno
Mecánicas/os
Eléctricas/os
Soldadoras/es
Operadoras/es de grúa
Operadoras/es de camión pluma
Rigger certificado/a
Personal de apoyo logístico y medioambiental (cuando aplique)
Prevencionista de Riesgos asignado/a
Otras/os especialistas según la complejidad o condiciones específicas del trabajo (por ejemplo, operador de alza hombre, especialista en oxicorte, etc.)

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

EPP Básico
Casco de seguridad
Guantes de protección mecánica
Lentes de seguridad con protección lateral (UV y antipacto)
Ropa de trabajo de alta visibilidad
Calzado de seguridad con puntera de acero
Chaleco reflectante tipo geólogo
Protección respiratoria (según evaluación ambiental y presencia de material particulado)
Protector auditivo (tipo inserto o copa, según nivel de ruido)
Arnés de seguridad con doble línea de vida (en tareas en altura)
EPP específico
Guantes dieléctricos (si aplica a tareas eléctricas)
Mandil y careta de soldador/a
EPP dieléctrico / resistente al arco eléctrico (si aplica)
Protección facial completa (en tareas de oxicorte o uso de herramientas rotativas)

Código	: LB-SP-GMM-GMM-0161	8 de 23
Aprobado por	: Pedro Medar	Última Revisión : 19/06/2025
Revisión	: 02	Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Maquinaria y equipos
Grúa de capacidad certificada (según peso de componente a extraer/instalar)
Camión pluma
Alza hombre autónomo
Portal anticaída (pórtico móvil)
Camionetas de traslado operativo
Herramientas y materiales
Herramientas manuales, eléctricas y neumáticas
Radios de comunicación
Estrobos de acero, eslingas, fajas de izaje certificadas
Tecles y/o gatos hidráulicos
Equipos de oxicorte y soldadoras autónomas
Barreras y señalética de seguridad (tipo New Jersey, letreros)
Kit de contención de derrames (paños, bandejas, absorbentes)
Kit lavaojos portátil

Nota: Todas las herramientas y equipos deben cumplir con inspecciones visuales y funcionales, no presentar fallas visibles ni daños estructurales, y ser utilizados exclusivamente para la función para la cual fueron diseñados.

No se permitirá el uso de herramientas sin código de color vigente, ni que no hayan sido validadas previamente por el supervisor/a o prevencionista designado/a.

6.5. MANUALES

- Manual específico de Equipo (Cuando Aplique)

6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La intervención debe ejecutarse conforme a una planificación detallada y una secuencia lógica de tareas, considerando los controles operacionales necesarios en cada etapa. Se deberá aplicar el Análisis de Riesgos en el Trabajo (ART) y utilizar la Matriz QRA para identificar peligros, estimar riesgos y definir controles críticos.

Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

9 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

El trabajo debe seguir estrictamente lo descrito en la siguiente tabla:

Secuencia de trabajo	Peligros o eventos potenciales	Medidas de control
1.- Realizar ART y reunión inicial - Reunión SAFEWORK con todo el equipo. - Identificación de peligros y validación de ART. - Bajar master switch para bloqueo.	- Desconocimiento de tareas. - Caídas al mismo nivel. - Tropezos por desorden. - Caída desde altura. - Exposición a UV y polvo. - Golpes contra estructuras. - Mala coordinación.	- Difusión del PTS y lectura de SAFEWORK. - Aplicación de protocolos de peligros fatales. - Uso de EPP completo. - Check list previo de equipos/herramientas. - Avisar intervención a Despacho.
2. Traslado de equipo a lavado Trasladar la unidad al taller de lavado.	- Choques, atropellos. - Mala visibilidad o coordinación. - Presencia de personas ajenas. - Exposición a UV y polvo.	- Supervisión activa. - Señalización y maniobra asistida por señalero. - Instalación de cuñas y bloqueos. - Uso de EPP y control de acceso.
3. Lavado del equipo Limpieza con agua a presión.	- Impacto de barro o agua. - Resbalones, tropezos. - Golpes en el cuerpo. - Exposición a UV y polvo.	- Uso de traje impermeable y lentes. - Control gradual del flujo de agua. - Restricción de acceso a terceros. - Uso obligatorio de EPP.
4. Ingreso del equipo a nave de mantención Maniobra con operador autorizado y señalero.	- Colisión con estructuras. - Atropello. - Falta de visibilidad. - Personas no autorizadas.	- Coordinación entre operador y señalero. - Comunicación radial directa. - Buen diseño de la maniobra. - Restringir acceso a terceros.
5. Posicionamiento del equipo y liberación de presiones Bajar implementos y aplicar lock-out.	- Atropello. - Descarga inesperada de presión - Golpe eléctrico. - Atrapamientos o cortes. - Personas ajenas a maniobra.	- Aplicar bloqueo con tarjeta. - Confirmar parqueo y liberación de presión. - Acordonar área. - Coordinación entre operador y mecánico. - Verificación visual

Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

10 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

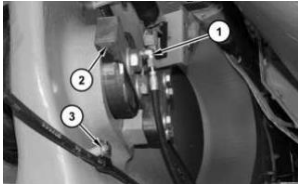
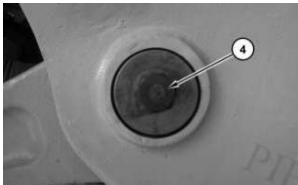
Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

		constante.
6. Aislar y bloquear el equipo • Instalar tenaza y candado en canastillo.	• Fallas en el procedimiento. • Tropiezos, caídas. • Golpes por herramientas. • Exposición ambiental.	• Aplicar ART específica. • Verificación visual del bloqueo. • Uso de EPP. • Supervisión directa. • Confirmar energía cero.
7. Revisión de herramientas e insumos • Validación técnica de herramientas. • Traslado de insumos con ayuda mecánica.	• Golpes y atrapamientos. • Sobre esfuerzo. • Contacto con energía residual. • Sustancias peligrosas. • Ruidos o vibraciones.	• Check list de herramientas con color del mes. • Mantener kit lavaojos y antiderrames. • ART específica. • Permiso de trabajo en altura si aplica. • Revisión de puntos de anclaje • Prohibido el uso de celulares. • No levantar más de 25 kg manualmente.
8. Retiro de neumático • Quite el neumático trasero • Retire la presilla (3) y aparte el conjunto de manguera • Desconecte la manguera de grasa (1) y quite los bloques (2)  • Por último, retire la tapa (4) 	• Sustancias peligrosas • Golpes • Contacto con energía residual • Quemadura • Golpes con herramientas	• Uso de EPP completo. • Supervisión en terreno. • Herramientas con color del mes. • Evitar movimientos bruscos y trabajar siempre con supervisión directa.
9. Retiro de eslabones • Conecte un dispositivo de levantamiento adecuado al conjunto de eslabón (5)	• Caída de carga pesada. • Atrapamiento de manos o pies entre la carga y estructura. • Golpes por oscilación de la carga. • Sobre esfuerzo físico al	• Usar grúa o polipasto certificado, revisado e inspeccionado. • Asegurar la carga con eslingas, grilletes y taglines adecuados. • Delimitar zona de izaje y

Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

11 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

- Coloque la herramienta (A) en el pasador (6) y retírelo. - Repita estos pasos con el resto de los eslabones y retire el conjunto completo (para cada eslabón retire en anillo de retención (7) y los cojinetes (8)) Nota: El peso del conjunto de eslabón es de 418 kg aprox ; el peso del pasador es de 77 kg aprox	manipular eslingas o guías manuales. - Atropello por desplazamiento de grúa o polipasto. - Desplazamientos imprevistos del personal alrededor de la maniobra.	mantener exclusión de personal. - Uso de casco, guantes, calzado de seguridad y EPP completo. - Comunicación radial y presencia de banderillero para guiar maniobra. - Evitar movimientos bruscos y trabajar siempre con supervisión directa.
Para la instalación realice en orden inverso a la remoción		

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

6.7. PLAN “B” EMERGENCIAS – IMPREVISTOS

Este plan contempla la respuesta inmediata ante situaciones de emergencia o eventos imprevistos que puedan generar condiciones de peligro para personas, equipos, instalaciones o el medio ambiente, interrumpiendo la operación normal del movimiento de equipos en el Truck Shop.

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.

Código : **LB-SP-GMM-GMM-0161**

13 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

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.

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.

Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

14 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

Tipo de Emergencia/ Imprevisto	Plan de Acción	Procedimiento de Respuesta
1. Enfermedades o Lesiones - Lesiones por accidentes - Enfermedades comunes o súbitas	- Conservar la calma - Establecer cordón de seguridad - Brindar apoyo emocional y físico al afectado - Aflojar ropa y mantener cabeza alineada - Solicitar asistencia al policlínico sin abandonar a la persona trabajadora	- Comunicar de inmediato al superior directo - Informar a Prevención de Riesgos - Detener el trabajo en curso - Reunir al personal involucrado y recabar antecedentes - Evaluar la situación e iniciar investigación si corresponde - Aplicar una ART - Comunicar la situación al equipo en charla de seguridad antes de reiniciar labores
2. Causadas por la Naturaleza - Lluvias intensas - Vientos huracanados - Sismos u otros eventos naturales	- Activar señal de evacuación - Mantener la calma - Acatar instrucciones de liderazgo y brigadistas - Evitar retorno no autorizado - Conducir a todo el personal al Punto de Encuentro designado - Verificar que no haya personas rezagadas	- Comunicar el evento a supervisión y Prevención de Riesgos - Realizar recuento de personal en el Punto de Encuentro de Emergencia (PEE) - Esperar instrucciones de los responsables de la emergencia - Una vez controlada, reiniciar labores tras charla de seguridad y nueva ART
3. Relacionadas con la Actividad - Incendios - Explosiones - Fugas de gas	- Activar señal de evacuación inmediata - Dirigir al personal al punto seguro - Mantener la calma y seguir instrucciones - No obstaculizar el trabajo de brigadistas - Verificar presencia de todo el personal en el punto de encuentro	- Comunicar la emergencia a la brevedad a supervisión y Prevención de Riesgos - Ejecutar recuento de personas - Esperar instrucciones oficiales para reanudar actividades - Aplicar charla informativa y ART antes de continuar

Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

15 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

4. Imprevistos en la Ejecución - Fallas en el plan de mantención - Enfermedad o ausencia de persona clave - Falta de insumos críticos - Situaciones no previstas por Operaciones Mina	- Detener el equipo afectado - Atender el evento según gravedad - Informar a la jefatura directa - Aplicar ART inmediata - Coordinar con Planificación una solución alternativa	- Informar la situación a Planificación y supervisión - Desarrollar un nuevo plan de trabajo validado - Verificar cumplimiento de estándares HSEC - Comunicar a todo el personal involucrado - Aplicar ART actualizada y charla de reinducción
---	---	--

6.8. CONTROLES CRITICOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

6.8.1. Controles Críticos – Grúas e Izaje V1.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
Caída de carga o pérdida de control en maniobras de izaje. 	• Potencial de fatalidad de Pérdida de control de maniobra de izaje, incluye todas las operaciones de grúa e izaje en el proceso de cambio de suspensión trasera camión CAT 793 • Aplastamiento durante el cambio de suspensión trasera camión CAT 793, debido a caída de componentes.	• Segregación y delimitación entre peatones y equipos móviles. • Comunicación bidireccional efectiva durante maniobras. • Diseño adecuado del layout para evitar interferencias. • Parqueo e inmovilización de equipos involucrados. • No exponerse a línea de fuego en maniobras de izaje

6.8.2. Controles Críticos – Liberación de energías V1.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
Liberación descontrolada de energía peligrosa. 	• Exposición a energía eléctrica, hidráulica, neumática o residual no controlada durante desmontaje, instalación o prueba de cambio de suspensión trasera	• Aislamiento, bloqueo, prueba de energía cero y liberación de energía residual • Revisión de integridad en sistemas hidráulicos/neumáticos. • Delimitación y/o segregación de zonas de trabajo con energía potencial. • Uso de dispositivos de seguridad y verificación de ausencia de tensión.

Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

16 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

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

Riesgo	Descripción del evento	Controles
Colisión o atropello por equipos móviles. 	- Colisiones, atropellos o interferencias entre personas y equipos móviles. - Interacción entre personas y equipos móviles en zona operativa	- Segregación física entre tránsito vehicular y peatonal. - Comunicación efectiva entre operadores y personal en terreno. - Diseño y ordenamiento del layout de trabajo que evite interferencias.

6.8.4. Controles Críticos – Trabajo en altura V2.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
Caídas de altura $\geq 1,5$ metros. 	Tarea que implique exposición a una potencial caída de una altura igual o superior a 1,5 metros. Este evento material no deseado incluye, por ejemplo, trabajos en plataformas elevadas fijas o temporales o móviles, puntos de trabajo en cambio de suspensión trasera camión 793	- Revisión de integridad de líneas de vida, puntos de anclaje y arneses. - Cierre de bordes y delimitación de zonas de caída. - Supervisión de condiciones de plataformas y superficies de trabajo. - Equipamiento y entrenamiento para respuesta ante emergencias.

6.8.5. Controles Críticos – Interacción energía eléctrica V2.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
Contacto o arco eléctrico.	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 de cambio de suspensión trasera	- Herramientas y equipos con aislamiento eléctrico certificado. - Acceso restringido a zonas eléctricas críticas. - Bloqueo, aislamiento y verificación de energía cero. - Mantenimiento de distancias de seguridad. - Acreditación de competencias

Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

17 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

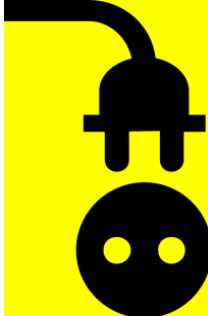
Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

	camión 793	para personal electricista. • Conexiones a tierra efectivas y protecciones eléctricas. • Uso de EPP dieléctrico y vestimenta resistente al arco eléctrico.
---	------------	---

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

Riesgo	Descripción del evento	Controles
Volcamiento, colisión o caída de nivel de equipos móviles. 	• 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, donde estén involucrados camiones	• Sistema de detección de fatiga • Certificación de operadores • Comunicación efectiva • Monitoreo de velocidad y proximidad (CAS) • Mantenimiento preventivo • Certificación del equipo • Infraestructura segura

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-GMM-GMM-0161

18 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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



LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

Código	: LB-SP-GMM-GMM-0161	19 de 23
Aprobado por	: Pedro Medar	Última Revisión : 19/06/2025
Revisión	: 02	Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

PROCEDIMIENTO COMUNICACIONAL DE UNA EMERGENCIA POR CUALQUIER PERSONA



Código : LB-SP-GMM-GMM-0161

20 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

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 checklist de herramientas y equipos	Nº de checklists conformes / Total de checklists aplicados	Mensual	≥ 95% cumplimiento	Supervisor Mecánico / IPR
Promedio de tiempo de ejecución del cambio de suspensión trasera camión 793.	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

Código : **LB-SP-GMM-GMM-0161****21 de 23**

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0161

CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

6.10 SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA

Con el fin de garantizar la eficacia, seguridad y calidad del procedimiento de suspensión trasera camión 793, 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 (checklists) predefinidas para controlar aspectos clave como orden y limpieza, uso de EPP, cumplimiento del estándar de control de energías (bloqueo), condiciones del 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 6.8 del presente procedimiento para evaluar de forma cuantitativa el cumplimiento, desempeño en seguridad y oportunidad de ejecución de la actividad.

Los resultados serán analizados mensualmente 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.

Código : **LB-SP-GMM-GMM-0161**

22 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 19/06/2025

Revisión : 02

Vigencia : 19/06/2028

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



LB-SP-GMM-GMM-0161
CAMBIO DE SUSPENSIÓN TRASERA CAMIONES CAT 793

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.