



# LOMAS BAYAS

UNA EMPRESA GLENCORE

## PROCEDIMIENTO LB-SP-SMM-SMM-0458 CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE



**LB-SP-SMM-SMM-0458**  
**CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE**



| APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES                                     |                                                                                                                |                                                                                                             |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elaborado Por:</b><br>Felipe Gálvez<br><b>Mantenimiento Mina</b> | <b>Revisado Por:</b><br>Rolando Caballero<br>Luis Gutiérrez<br><b>Jefe de Flota<br/>Mantenimiento<br/>Mina</b> | <b>Aprobado Por:</b><br>Cristian Horning<br><b>Superintendente<br/>Ejecución<br/>Mantenimiento<br/>Mina</b> | <b>Aprobado Por:</b><br>Pedro Medar<br><b>Gerente<br/>Mantenimiento<br/>Mina</b> |
| Signed by:<br><br>4E2FC71416B6459...                                | Firmado por:<br><br>6CBEC7AA881048D...                                                                         | Firmado por:<br><br>2D55B9B6628B45E...                                                                      | DocuSigned by:<br><br>6E49E4A21BC64E3...                                         |
| <b>Fecha: 27/06/2025</b>                                            | <b>Fecha: 02/07/2025</b>                                                                                       | <b>Fecha: 03/07/2025</b>                                                                                    | <b>Fecha: 03/07/2025</b>                                                         |

| CONTROL DE CAMBIOS |            |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |
|--------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Revisión           | Fecha      | Descripción del Cambio                                                                                                                                                                                                                               | Responsable                                         |
| 01                 | 25/06/2020 | Creación de formato de procedimiento de seguridad                                                                                                                                                                                                    | Sergio Aburto<br>Cristian Heredia<br>Valeria Cortés |
| 02                 | 25/12/2024 | Se realiza revisión y modificación de procedimientos bajo autorización del personal del área.<br>Se incorporan controles críticos y medidas de seguridad (stopwork)<br>Se actualiza matrices de riesgo, aprobadores, fecha de revisión y referencias | Felipe Gálvez                                       |
| 03                 | 27/06/2025 | Actualización documental completa con lineamientos ISO 45001:2018 y normativa legal aplicable actualizada.                                                                                                                                           | Felipe Galvez                                       |

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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-0458

## CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE



### 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 .....                                                | 6  |
| 6.1.    | VALORACIÓN DE RIESGO ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD .....                                      | 7  |
| 6.2.    | EQUIPO DE TRABAJO .....                                                                  | 7  |
| 6.3.    | EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL .....                                                      | 7  |
| 6.4.    | MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES .....                                              | 8  |
| 6.5.    | MANUALES .....                                                                           | 8  |
| 6.6.    | METODOLOGIA DE TRABAJO .....                                                             | 8  |
| 6.7.    | CONTROLES CRÍTICOS .....                                                                 | 13 |
| 6.7.1.  | Controles Críticos – Liberación de energía V1.0.....                                     | 13 |
| 6.7.2.  | Controles Críticos – Interacción persona equipo vehículo V2.0.....                       | 13 |
| 6.7.3.  | Controles Críticos – Interacción energía eléctrica.....                                  | 14 |
| 6.8.    | PLAN “B” EMERGENCIAS – IMPREVISTOS .....                                                 | 15 |
| 6.9.    | INDICADORES DE DESEMPEÑO O VERIFICACIÓN (KPI); VERIFICACIÓN OPERATIVA O PREVENTIVA ..... | 18 |
| 6.10.   | SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA .....                                                      | 18 |
| 6.10.1. | Verificación y cumplimiento en terreno.....                                              | 18 |
| 6.10.2. | Auditorías internas y externas .....                                                     | 19 |
| 6.10.3. | Indicadores de desempeño (KPI) .....                                                     | 19 |
| 6.10.4. | Retroalimentación y lecciones aprendidas .....                                           | 19 |
| 6.10.5. | Revisión del procedimiento .....                                                         | 19 |

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
 Aprobado por: Pedro Medar  
 Revisión: 03

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

3 de 19

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

# LB-SP-SMM-SMM-0458

## CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE



### 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.

#### 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.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

4 de 19

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

## LB-SP-SMM-SMM-0458

### CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE

- 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.
- **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.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

5 de 19

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

## **LB-SP-SMM-SMM-0458**

### **CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE**

- **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.
- 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 cilindro de dirección equipos pettibone, 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

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

6 de 19

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

## LB-SP-SMM-SMM-0458

### CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE



#### 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 |
| Cambio cilindro de dirección equipos pettibone | 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 de turno              |
| Mecánicos                        |
| Eléctricos                       |
| Soldador                         |
| Operador grúas                   |
| Operador camión pluma            |
| Rigger                           |
| Otros si son necesario           |

#### 6.3. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

| EPP Obligatorio                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| Casco de seguridad con barbiquejo                             |
| Lentes de seguridad (claros/oscuras)                          |
| Guantes anti-impacto                                          |
| Zapatos de seguridad                                          |
| Chaleco Geólogo                                               |
| Protección auditiva tipo copa                                 |
| Protección respiratoria: Respirador doble vía para partículas |
| Buzo tipo Tyvek desechable                                    |

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

7 de 19

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



**LB-SP-SMM-SMM-0458**  
**CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE**

|                                                |
|------------------------------------------------|
| Bloqueador solar FPS 50+                       |
| Legionario                                     |
| Arnés de seguridad y línea de vida (si aplica) |
| <b>EPP específico</b>                          |
| Otros a evaluar antes de la operación.         |

**6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES**

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| <b>Maquinaria, herramientas y materiales</b>         |
| Herramientas manuales, eléctricas y neumáticas       |
| Grúas                                                |
| Camión pluma                                         |
| Camionetas                                           |
| Radios de comunicación                               |
| Alza hombre autónomo                                 |
| Elementos de izaje (Estrobos acero, eslingas, fajas) |
| Tecles                                               |
| Equipos de oxicorte                                  |
| Soldadoras autónomas                                 |
| Portal anticaída (pórtico)                           |
| 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)

**6.6. METODOLOGIA 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.

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

| Secuencia de trabajo                                                                           | Peligros o Eventos Potenciales | Medidas de Control                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.- Realizar ART</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reunión SAFEWORK con</li></ul> | <b>1.-</b>                     | <b>1.-</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Difusión del Procedimiento de Trabajo Seguro.</li></ul> |

**LB-SP-SMM-SMM-0458**  
**CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>todo el personal involucrado en el lugar de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroalimentar las actividades a realizar</li> <li>• Identificar peligros, evaluar riesgos y aplicar las medidas de control</li> <li>• Validar ART por parte del Supervisor.</li> <li>• Bajar máster switch para instalación de bloqueo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento por los participantes de las labores a desarrollar.</li> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Tropiezos por desorden en el área.</li> <li>• Caída desde distinto nivel (trabajos en altura).</li> <li>• Exposición a Radiación UV.</li> <li>• Golpeado contra alguna estructura o instalación.</li> <li>• Mala coordinación</li> <li>• Exposición a material particulado (polvo).</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de los SAFEWORK.</li> <li>• Protocolos de Peligros Fatales.</li> <li>• Uso de protector solar, protector labial, ropa manga larga, lentes UV.</li> <li>• Traslado con máxima precaución.</li> <li>• Avisar a Despacho intervención de equipo.</li> <li>• Realizar Check List a los Equipos y Herramientas.</li> <li>• Uso de EPP obligatorio en todo momento (casco, lentes, zapatos, guantes, chaleco geólogo, protector solar, protección respiratoria).</li> </ul>                                         |
| <p><b>2.- Traslado de equipo a lavado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar la unidad a taller de lavado.</li> <li>• Limpiar y lavar el sector a intervenir.</li> <li>• Al lavar tener cuidado de no dañar las partes eléctricas, sí es necesario tapar con nylon.</li> </ul>                                                         | <p><b>2.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atropello.</li> <li>• Choque.</li> <li>• Colisión por movimientos.</li> <li>• Desplazamientos imprevistos del equipo.</li> <li>• Movimientos inesperados del equipo.</li> <li>• Mala visibilidad.</li> <li>• Mala coordinación.</li> <li>• Tránsito en mina.</li> <li>• Personas ajenas a la tarea.</li> <li>• Exposición a radiación UV.</li> <li>• Exposición material particulado (polvo).</li> </ul> | <p><b>2.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoramiento de supervisor</li> <li>• Traslado con máxima precaución.</li> <li>• Buena señalización y coordinación.</li> <li>• Buena visibilidad.</li> <li>• Traslado con operador mecánico autorizado.</li> <li>• Ingreso de equipo a nave con señalero.</li> <li>• Instalar bloqueos y cuñas.</li> <li>• Uso de protector solar, protector labial, ropa manga larga, lentes UV.</li> <li>• Uso de EPP obligatorio en todo momento.</li> <li>• No ingresar personas ajenas a la tarea.</li> </ul> |
| <p><b>3.- Lavar equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar parte afectada, tener cuidado de mojar componentes eléctricos.</li> <li>• Utilice agua a presión para quitar toda la grasa, tierra y</li> </ul>                                                                                                                           | <p><b>3.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto de barro en los ojos.</li> <li>• Impacto de chorro de agua.</li> <li>• Resbalamiento.</li> <li>• Caída desde un mismo nivel</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>3.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar traje impermeable.</li> <li>• Posicionarse fuera de la proyección de barro.</li> <li>• Lavar solo parte afectada, abrir llave en forma gradual, tomar buena posición.</li> <li>• Uso de protector solar, protector labial, ropa manga larga, lentes UV.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

9 de 19

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

## LB-SP-SMM-SMM-0458

### CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>barro en la zona que se va a intervenir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de la barra de seguridad.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tropiezos por desorden en el área.</li> <li>• Golpes en el cuerpo.</li> <li>• Personas ajenas a la tarea.</li> <li>• Exposición a radiación UV.</li> <li>• Exposición material particulado (polvo).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de EPP obligatorio en todo momento.</li> <li>• No ingresar personas ajenas a la tarea.</li> <li>• Transitar por áreas limpias y despejadas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>4.- Ingresar equipo a nave designada o sector donde se realizará la mantención.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El conductor autorizado debe trasladar la maquina e ingresarla al taller para su intervención, se debe utilizar un señalero.</li> </ul> <p><b><u>(Refiérase al procedimiento LB-SP-SMM-ALL-0025)</u></b></p>                                                                       | <p><b>4.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colisión o impacto a pilares, o equipos que se encuentren dentro de la nave.</li> <li>• Atropello de personas.</li> <li>• Desplazamientos imprevistos del equipo.</li> <li>• Movimientos inesperados del equipo.</li> <li>• Personas ajenas a la tarea.</li> <li>• Mala coordinación entre Operador de Equipo y Mecánicos.</li> <li>• Mala visibilidad.</li> </ul>                                  | <p><b>4.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar señalero con experiencia para el ingreso.</li> <li>• Coordinar la maniobra.</li> <li>• Buena señalización.</li> <li>• Mantener buena coordinación entre operador y mecánico.</li> <li>• Buena visibilidad.</li> <li>• No ingresar personas ajenas a la tarea.</li> <li>• No ubicarse en la línea de fuego.</li> <li>• Apoyo frecuencia radial directa.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>5.- Posicionamiento de equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que piso de las naves se encuentren con rieles para tractor oruga o instalar líneas de goma para proteger el piso de las naves.</li> <li>• Posicionar equipo en nave asignada</li> <li>• Bajar balde en superficie protegida al igual que Ripper.</li> <li>• Detenga la máquina y liberar presiones hidráulicas.</li> </ul> | <p><b>5.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atropello.</li> <li>• Choque.</li> <li>• Movimientos inesperados del Operador.</li> <li>• Desplazamiento de la unidad.</li> <li>• Golpe eléctrico.</li> <li>• No instalar candado</li> <li>• Aprisionamiento de manos y dedos.</li> <li>• Golpeado por equipos o herramientas.</li> <li>• Sobre esfuerzo.</li> <li>• Cortes por contacto con elementos cortantes, punzantes o abrasivos.</li> </ul> | <p><b>5.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar lock-out con tarjeta de identificación.</li> <li>• Verificar que todas las posiciones de servicio queden nulas.</li> <li>• Acordonar el área.</li> <li>• Uso de letreros de advertencia.</li> <li>• Buena visibilidad. Verificar que el equipo este totalmente parqueado y el balde este bien asentado</li> <li>• Coordinar entre el operador y el mecánico la detención del equipo y liberación de presiones.</li> <li>• Asumir una posición que permita operar libremente y con buena visión del punto de operación.</li> <li>• Uso de EPP obligatorio en todo momento.</li> </ul> |

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

10 de 19

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

**LB-SP-SMM-SMM-0458**  
**CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar lock-out del personal que participa en la Reparación.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas ajenas a la maniobra.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No ingresar personas ajenas a la tarea.</li> <li>• Operador deberá contar con una buena visibilidad y coordinación al ingresar el equipo en nave.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>6.- Aislar y Bloquear equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar tenaza y candado de bloqueo en canastillo de bloqueo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>6.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento del procedimiento.</li> <li>• No confirmación del bloqueo.</li> <li>• Caídas al mismo nivel</li> <li>• Tropiezos por desorden en el área.</li> <li>• Golpeado por candado o canastillo de bloqueo.</li> <li>• Terreno Blando / Desnivelado.</li> <li>• Exposición a radiación UV.</li> <li>• Exposición a material particulado (polvo).</li> </ul>                                                                                                                                             | <p><b>6.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoramiento de supervisor.</li> <li>• Traslado con precaución.</li> <li>• Coordinar Postura del equipo con operaciones Mina.</li> <li>• Aplicar ART.</li> <li>• Verificar correcta instalación de Lock Out (presione botón de Puesta en marcha).</li> <li>• Uso de protector solar, protector labial, ropa manga larga, lentes UV.</li> <li>• Uso de EPP obligatorio en todo momento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>7. Revisión de herramientas. Equipos e insumos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez bloqueado el equipo y llevado a reposo se procederá a la revisión de herramientas manuales y eléctricas, responsabilidades de tiempo, codificando el color de las herramientas del mes eliminación de herramientas fuera de estándar.</li> <li>• Para trasladar herramientas, equipos y materiales al área de trabajo, este debe ser con apoyo de equipo no se excederá la</li> </ul> | <p><b>7.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Golpeado por / herramientas manuales.</li> <li>• Caída del mismo nivel / falta de orden y aseo en el lugar de trabajo.</li> <li>• Sobre esfuerzo / Componentes de vehículos.</li> <li>• Atrapamiento / herramientas de torque.</li> <li>• Exposición liberación descontrolada de energía.</li> <li>• Exposición al ruido y vibraciones / pistolas neumáticas o eléctricas.</li> <li>• Contacto con energías presentes / energías residuales</li> <li>• Contacto con sustancias químicas peligrosas.</li> </ul> | <p><b>7.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confección de análisis de riesgo de la tarea (ART)</li> <li>• Confeccionar permiso de trabajo para aislamiento y bloqueo de energías</li> <li>• Uso de EPP específico guante anti-golpes.</li> <li>• Coordinar Postura del equipo con operaciones Mina</li> <li>• Comprobar energía residual, potencial "0"</li> <li>• Verificar correcta instalación de Lock Out (presione botón de Puesta en marcha).</li> <li>• Instalar el máster switch (corta corriente)</li> <li>• Realizar lista de verificación a herramientas manuales y eléctricas.</li> <li>• Mantener en terreno kit lava ojos</li> <li>• Mantener kit de contención antiderrame</li> <li>• Mantener áreas limpias y libres de líquidos. (grasa, aceites, componentes).</li> </ul> |

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

11 de 19

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

**LB-SP-SMM-SMM-0458**  
**CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| carga manual de 25Kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar permiso para trabajo en altura física en plataforma fijas y móviles.</li> <li>Revisión previa de puntos de anclajes cumplen con el estándar LB-SP-SLB-0006</li> <li>Realizar Check list de arnés de seguridad</li> <li>No utilizar elementos distractores (celulares).</li> <li>Revisar color del mes de las herramientas manuales.</li> <li>Para el retiro de líneas neumáticas siempre se debe realizar entre dos personas.</li> <li>No levantar más de 25Kg, solicitar ayuda de otro mecánico o equipo.</li> <li>Uso de escaleras para ascenso y descenso</li> <li>Al subir o bajar escaleras usar los tres puntos de apoyo.</li> <li>No intervenir equipo inmediatamente esperar dos horas, hasta que enfríe</li> <li>Uso obligatorio de EPP (Guante anti-golpes)</li> <li>No intervenir equipos o partes móviles encendidas.</li> </ul> |
| <b>8.- Aflojar pernos para sacar pasadores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá aflojar pernos a través de herramientas manuales. En caso de que sea necesario se aplicara W-40 (anti-corrosivo) para permitir su salida de mejor forma</li> <li>Luego de sacar pernos se extraerá el pasador, a través de golpes con aceta de bronce</li> </ul> | <b>8.-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de manipulación manual.</li> <li>Sustancias químicas.</li> <li>Ejercer fuerza a través de herramientas.</li> <li>Golpes con-contr estructura o superficie.</li> <li>Contacto con sustancias nocivas por derrame de hidrocarburos.</li> <li>Sobreesfuerzo por trastorno muscular esquelético.</li> </ul> | <b>8.-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar herramientas en buen estado y marcadas con el color del mes.</li> <li>Tomar distancia de la sustancia a utilizar, no se deberá aplicar W-40 en contra del viento o cercano a ojos y cara.</li> <li>Se deberá adoptar posiciones ergonómicas para aflojar pernos: sostener con ambas manos la maceta, golpear en un punto fijo, no torcer espalda, etc.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>9.- Energizar equipo para recoger cilindro y liberar líneas hidráulicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>9.-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo energizado por equipo en movimiento.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>9.-</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estar a cargo del desbloqueo y bloqueo de equipo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

12 de 19

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

## LB-SP-SMM-SMM-0458

### CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá desbloquear equipo, se retirarán los elementos de bloqueo.</li> <li>• Se contraerá el cilindro y se liberarán líneas hidráulicas. Para evitar derrames de hidrocarburos se posicionará bandeja para residuos líquidos.</li> <li>• Luego se realizará retiro del cilindro de apertura por el costado de forma manual.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustancias químicas por hidrocarburos.</li> <li>• Manejo manual de carga.</li> <li>• Golpes, aplastamiento, proyección de fluidos y piezas.</li> <li>• Liberación descontrolada de energía.</li> <li>• Contacto con sustancias nocivas por derrame de hidrocarburos.</li> <li>• Sobreesfuerzo</li> <li>• Golpes en manos o dedos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que bandejas para residuos líquidos estén en buenas condiciones y no presenten fugas.</li> <li>• Inspeccionar que el personal tome distancia del área intervenida mientras el equipo se encuentre energizado para recoger el cilindro.</li> <li>• Utilizar EPP descritos en el procedimiento.</li> <li>• Tomar distancia del área mientras se encuentre en recogimiento el cilindro de apertura.</li> <li>• Posicionar bandeja para residuos líquidos abajo del cilindro de apertura.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6.7. CONTROLES CRÍTICOS

### 6.7.1. Controles Críticos – Liberación de energía 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 de Cambio cilindro de dirección equipos pettibone | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento, bloqueo, prueba de energía cero y liberación de energía residual</li> <li>• Integridad de sistemas principales oleo-hidráulicos o neumáticos</li> <li>• Delimitación y/o segregación de zonas expuestas</li> <li>• Dispositivos de seguridad para la liberación y/o contención de energía</li> </ul> |

### 6.7.2. Controles Críticos – Interacción persona equipo vehículo V2.0

| Riesgo                                                                              | Descripción del evento                                                                                                              | Controles                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de interacción entre equipos/vehículos y personas en zona de truck shop.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segregación y delimitación entre peatones y vehículos o equipos móviles.</li> <li>• Comunicación bidireccional efectiva.</li> <li>• Diseño de distribución y disposición del área, para zonas de trabajo simultáneos</li> </ul> |

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

13 de 19

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

**LB-SP-SMM-SMM-0458**  
**CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE**



**6.7.3. Controles Críticos – Interacción energía eléctrica**

| Riesgo                                                                            | Descripción del evento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Controles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 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 cilindro de dirección equipos pettibone</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Herramientas y equipos aislados eléctricamente.</li><li>• Acceso controlado y restringido a instalaciones eléctricas</li><li>• Aislamiento, bloqueo y prueba de energía cero</li><li>• Distancia de acercamiento a partes eléctricas y equipos energizados</li><li>• Acreditación de competencias del personal electricista</li><li>• Protecciones eléctricas y conexiones puesta a tierra</li><li>• EPP dieléctrico / arco resistente</li></ul> |

**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



## LB-SP-SMM-SMM-0458

### CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE



#### 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 mantención de Equipos de levante e Izaje.

**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-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

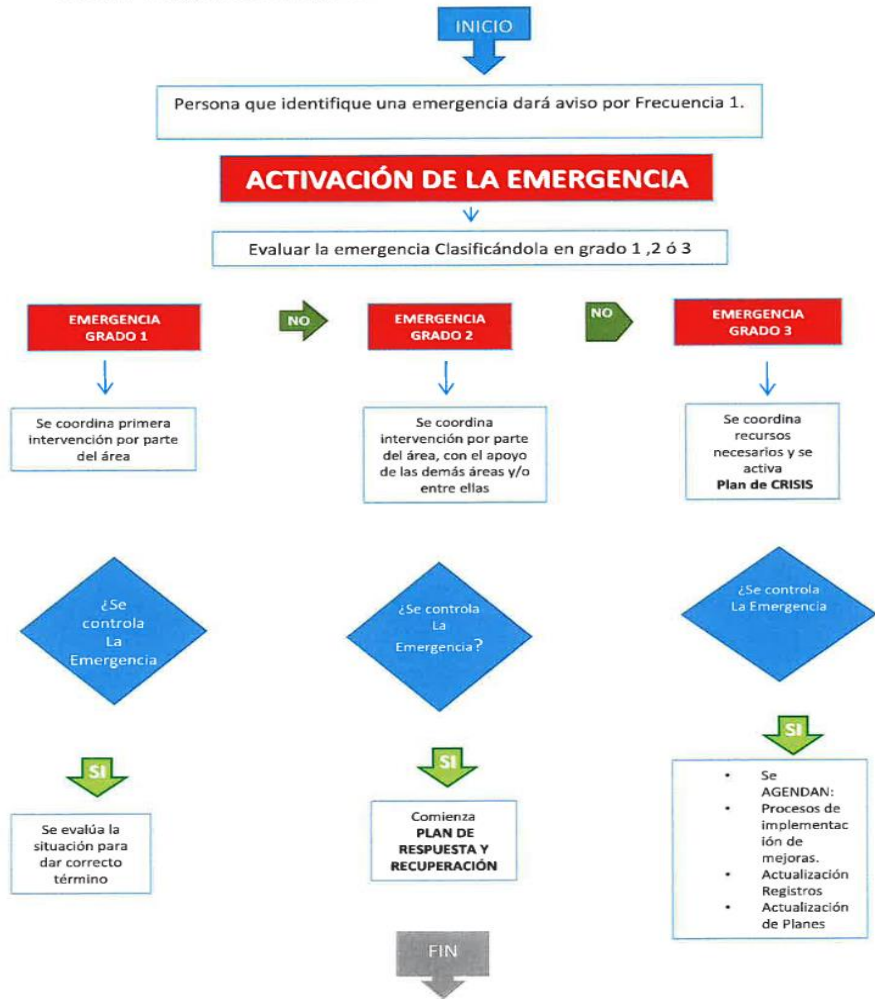
15 de 19

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

LB-SP-SMM-SMM-0458  
CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE



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**

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

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



**LB-SP-SMM-SMM-0458**  
**CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE**



**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 de Cambio cilindro de dirección equipos pettibone | 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 Cambio cilindro de dirección equipos pettibone, 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 área de trabajo, herramientas, y coordinación entre equipos.

Código: LB-SP-SMM-SMM-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

18 de 19

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

**LB-SP-SMM-SMM-0458**  
**CAMBIO CILINDRO DE DIRECCIÓN EQUIPOS PETTIBONE**



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-0458  
Aprobado por: Pedro Medar  
Revisión: 03

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

19 de 19

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