

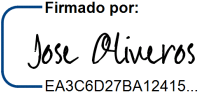

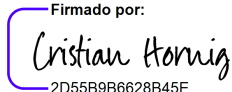



**PROCEDIMIENTO
LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA PALAS**



LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA DE PALAS



| APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES | | | |
|---|---|--|---|
| Elaborado Por: José Oliveros Mantenimiento Mina | Revisado Por: Julio Sauer Roberto Campillay Jefe de flota Mantenimiento Mina | Aprobado Por: Cristian Hornig Superintendente Ejecución Mantenimiento Mina | Aprobado Por: Pedro Medar Gerente Mantenimiento Mina |
| Firmado por:  EA3C6D27BA12415... | Firmado por:  F7AAA10787414B2... | Firmado por:  2D55B9B6628B45E... | DocuSigned by:  6E49E4A21BC64E3... |
| Fecha: 07/07/2025 | Fecha: 09/07/2025 | Fecha: 10/07/2025 | Fecha: 10/07/2025 |

| CONTROL DE CAMBIOS | | | |
|--------------------|------------|--|---------------------|
| Revisión | Fecha | Descripción del Cambio | Responsable |
| 01 | 14/03/2023 | Creación de Formato de Procedimiento de Seguridad | Cristian Valenzuela |
| 02 | 20/11/2024 | Se realiza revisión y modificación de procedimientos bajo autorización del personal del área. Se incorporan controles críticos y medidas de seguridad (stopwork) Se actualiza matrices de riesgo, aprobadores, fecha de revisión y referencias | José Oliveros |
| 03 | 07-07-2025 | Actualización documental completa con lineamientos ISO 45001:2018 y normativa legal aplicable actualizada. | José Oliveros |

Código: LB-SP-GMM-GMM-0022
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 03

2 de 22
Última Revisión: 07/07/2025
Vigencia: 07/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA PALAS



INDICE

| | | |
|-------|--|----|
| I. | PROPÓSITO | 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 RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD | 6 |
| 6.2 | EQUIPO DE TRABAJO | 7 |
| 6.3 | EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL | 7 |
| 6.4 | MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES | 7 |
| 6.5 | MANUALES | 8 |
| 6.6 | METODOLOGIA DE TRABAJO..... | 8 |
| 6.7 | CONTROLES CRÍTICOS | 14 |
| 6.7.1 | Controles Críticos – Liberación de energía V1.0 | 14 |
| 6.7.3 | Controles Críticos – Trabajo en altura V2.0 | 14 |
| 6.7.4 | Controles Críticos – Interacción equipo/vehículo con persona. | 15 |
| 6.8 | PLAN “B” EMERGENCIAS – IMPREVISTOS | 16 |
| 6.9 | INDICADORES DE DESEMPEÑO O VERIFICACIÓN (KPI); VERIFICACIÓN OPERATIVA O PREVENTIVA..... | 21 |
| 6.10 | SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA | 21 |

LB-SP-GMM-GMM-0022

CAMBIO DE POLEA PALAS



I. PROPÓSITO

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.
- Impulsar un sistema de seguimiento auditable y verificable que permita evaluar la aplicación y eficacia del procedimiento

Código: LB-SP-GMM-GMM-0022
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 03

4 de 22
Última Revisión: 07/07/2025
Vigencia: 07/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0022

CAMBIO DE POLEA PALAS



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.
- **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,

LB-SP-GMM-GMM-0022 CAMBIO DE POLEA PALAS



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. DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD

El presente procedimiento establece una secuencia segura, eficiente y estandarizada para ejecutar el cambio de polea de palas, 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.

Código: LB-SP-GMM-GMM-0022
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 03

6 de 22
Última Revisión: 07/07/2025
Vigencia: 07/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0022

CAMBIO DE POLEA PALAS



| Actividad | Resumen | | | |
|---|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| | Máximo Riesgo Inherente | Máximo Riesgo Residual | Máx. Consecuencia Potencial (PMC) | Mayor Categoría del Impacto |
| Cambio de polea punta pluma | 21 | 13 | 4. Grave | Salud y Seguridad |
| Evaluación Residual del Riesgo de la Tarea (con aplicación de Instructivo) | | | Alto | Medio |
| | | | X | Bajo |

6.2 EQUIPO DE TRABAJO

| Personal Necesario para la Tarea |
|----------------------------------|
| Supervisor de Turno |
| Electromecánico |
| Electromecánico |
| Soldador |
| Operador Grúas |
| Operador Camión Pluma |
| Rigger |

6.3 EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

| EPP Básico |
|--|
| Casco |
| Guantes |
| Lentes |
| Ropa de trabajo |
| Zapatos de seguridad |
| Chaleco geólogo |
| Protección respiratoria |
| Protector auditivo |
| Arnés de seguridad |
| EPP específico |
| Otros a evaluar antes de la operación. |

6.4 MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

| Maquinaria, Herramientas y Materiales |
|--|
| Herramientas Manuales |
| Camión Pluma – grúas – Alza hombre Autónomo |
| Radios de Comunicación |
| Elementos de Izado (Estrobos Acero, Eslingas, Fajas) |
| Tecles |
| Equipos de Oxicorte |
| Soldadoras Autónomas |

Código: LB-SP-GMM-GMM-0022
 Aprobado por: Pedro Medar
 Revisión: 03

7 de 22
 Última Revisión: 07/07/2025
 Vigencia: 07/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0022

CAMBIO DE POLEA PALAS



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 |
|---|--|---|
| <p>1.- Posicionar Balde de Pala Para Cambio de Polea Punta Pluma</p> <p>Mantenedor mecánico procederá como primera etapa en posicionar Pala en terreno firme y nivelado, posteriormente verificará la aplicación del freno del equipo, delimitará el área de trabajo, Instalará Cono de Seguridad y Canastillo Lock Out, considerar en el área de trabajos otras actividades cruzadas.</p> | <p>1.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída desde un Mismo Nivel • Golpeado Por objeto en movimiento, herramienta, otros. • Atropello • Choque / Colisión • Contacto con Agentes Físicos: Radiación UV • Contacto con Agentes Químicos: Material Particulado en Suspensión | <p>1.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • No utilizar elementos distractores (celular) • Mantener área de trabajo limpia y ordenada • Terreno blando no correr • Respetar la línea de fuego entre equipo y persona • Nunca transitar por delante o detrás de equipo en movimiento • Posicionamiento del equipo debe ser en coordinación con un señalero • Se debe realizar maniobras con intercomunicador • Una vez posicionado se debe instalar el lock out para el bloqueo de movimientos del equipo. • Verificar previo a las maniobras de posicionamiento que el área este despejada • El área se debe mantener delimitada para el aparcamiento. • Coordinar Postura del equipo con |

Código: LB-SP-GMM-GMM-0022
 Aprobado por: Pedro Medar
 Revisión: 03

8 de 22
 Última Revisión: 07/07/2025
 Vigencia: 07/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA PALAS



| | | |
|---|---|--|
| | | <p>operaciones Mina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar exponerse en el horario de 10 am a 16 pm • Uso de bloqueador solar cada 2 horas • Uso de EPP específico (máscara medio rostro con filtros mixtos) • Mantener EPP limpio y realizar cambio cuando filtros estén saturados. |
| <p>2.- Aislar y Bloquearequipo Luego de dar la posición final de equipo, se debe proceder al chequeo de su sistema de rodado y levante aliviar las energías potenciales residuales y finalmente, implementar el bloqueo departamento del sistema de arranque respectivo. Para tales efectos utilizar procedimiento específico de bloqueo de energías.</p> | <p>2.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contacto con energías presentes / • Caída del mismo nivel / áreas y acceso | <p>2.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Confeccionar permiso de trabajo para aislamiento y bloqueo de energías • Coordinar Postura del equipo con operaciones Mina. • Comprobar energía residual, potencial "0" • Verificar correcta instalación de Lock Out (presione botón de Puesta en marcha). • Transitar por áreas habilitadas, superficieblanda • No utilizar elementos distractores (celular) |
| <p>3.- Revisión de herramientas – Equipos eInsumos Una vez bloqueado en desconector principal del equipo y llevado a su reposo se procederá a la revisión previa de las herramientas manuales, traslado, equipos, materiales al área de trabajo. Hay que considerar que, para el traslado de herramientas, equipos y materiales al área de trabajo, esto deben ser con apoyo de equipo, no se excederá la carga manual de 25 kg.</p> | <p>3.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída del mismo nivel / Accesos y área con falta de orden y aseo • Golpeado por / Herramientas manuales y eléctrica • Sobre esfuerzo/ traslado de herramienta | <p>3.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • No utilizar elementos distractores (celular) • Mantener área de trabajo limpia y ordenada • No correr por paso peatonal (superficie decaucho) • Uso de EPP específico (Guante anti-impacto) • Realizar Check list de pre-uso de herramientas manuales y eléctricas • Codificación de herramientas manuales yeléctricas • No utilizar herramientas en mal estado o hechizas • No levantar más 25 kg, solicitar apoyo de equipos y trabajadores. • Al trasladar herramientas por escaleras siempre mantener una mano libre. |

LB-SP-GMM-GMM-0022

CAMBIO DE POLEA PALAS



| | | |
|---|--|---|
| <p>4.- Retiro de Cables de Levante desde Polea Punta Pluma</p> <p>Se procederá como primera etapa con el apoyo de un electromecánico a la deshabilitación de los límites de levante, utilizando winches para retirar ambos cables, considerando en amarrar winches en ambos cables, para posteriormente retirar los bloqueos Personales, con el fin de reponer la energía al soltar los cables del levante se moverá el tambor HOIST</p> <p>Operador dejara winches con cables en el suelo, para posteriormente guardar cables de winches.</p> <p>Considerar la limpieza del equipo al inicio, durante y después del trabajo realizar al equipo limpieza de residuos (Aceites, Grasas, Lubricantes, etc.) que puedan ser combustibles inflamables.</p> | <p>4.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento /por cable de Levante • Caída desde Distinto Nivel / desde Punta Pluma • Aprisionamiento/ Atrición manos y dedos • Golpeado Por /. Eslingas y estrobos malas condiciones. • Caída de Objeto | <p>4.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Mantener coordinaciones de los trabajos viaradial • Uso de vientos para manipular el cable de levante • Mantener el área segregada y delimitada para prohibir el ingreso de terceros. • Realizar Check list de Alza hombre • Realizar "permiso para trabajo en altura en plataforma fijas y móviles". • Verificar antes, durante y después de la tarea la condición de viento con "anemómetro". • No realizar tareas si la velocidad del viento supera los 32 Km/hr • Realizar registro de medición del viento durante la actividad cada 30 minutos. (recomendación) • USO de EPP Especifico (guante anti-impacto) • Realizar Check list de herramientas manuales • Codificación de herramientas por color del mes • Verificar tensiones estrobos y eslingas • Mantener en canastillo portaherramientas y amarras de herramientas para evitar caídas desde la vertical |
| <p>5.- Posicionamiento de Equipos de apoyo</p> <p>Ya una vez retirado el cable de levante de la polea, se procederá con posicionar Grúa y manlift equipo de similares capacidades para retiro de polea y posterior retiro de los Super nuts de la pluma y finalmente el retiro de las chumaceras</p> <p>Hay que considerar que la pluma extendida posee sobre 1.8 metros.</p> | <p>5.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Golpeado por / herramientas eléctricas • Sobre esfuerzo / Componentes de vehículos • Contacto con Agentes Físicos: Ruido/Vibración • Exposición a Maniobras de Izaje/Caída de Materiales por cargas suspendidas | <p>5.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Uso de EPP específico (guante anti impacto) • Utilizar pistola de impacto con ambas manos • Realizar lista de verificación de herramientas eléctricas • Utilizar pistola de impacto con ambas manos • No levantar más de 25 kg • Uso de protección auditiva tipo copa • Mantener almohadillas en buen estado, realizar cambio esporádico. • Realizar lista de verificación para uso de puente Grúa kg |

Código: LB-SP-GMM-GMM-0022
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 03

10 de 22
Última Revisión: 07/07/2025
Vigencia: 07/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA PALAS



| | | |
|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Segregar el área de maniobras de izaje • No transitar por debajo carga suspendida. • Realizar permiso de izaje con Grúa o camiónpluma • Operador y rigger deben estar certificados yentrenados |
| <p>6.- Instalar eslingas en Polea Punta Pluma, para fijar</p> <p>Se procederá a posicionar la Grúa próximo a la punta de la pluma, mantenedores estrobaran lachumaceras para su retiro de la punta de pluma, sujetando con Grúa, o similar que soporte la chumaceras y luego la polea punta pluma.</p> <p>Importante verificar que la polea Punta Pluma esté sujeta firmemente a la Grúa y elevar el gancho de la grúa hasta tensar levemente los elementos de izaje que fijan la Polea.</p> | <p>6.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento de cuerpo. • Caída desde Distinto Nivel (AlturaFísica) • Golpeado Por objeto en movimiento, herramienta, otros. • caída objetos desde la vertical • Liberación descontrolada de energía • Exposición a radiación UV. • Exposición material particulado (polvo). | <p>6.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Realizar permiso para trabajo en altura • Realizar Check list de equipo alza hombre • Canastillo de Alza Hombre debe trabajar condos personas • Realizar pruebas en vacío de brazo con canastillo • Verificar correcta delimitación del área de trabajo (bajo punta pluma). • Check list de arnés de seguridad • Mantener plan de emergencia en caso de caída con kit de emergencia (sugerencia) • Para trabajos sobre 5 mt considerar la cinta anti-trauma • Para trabajo sobre 5 mt tener kit de rescate (sugerencia) • Uso de guante anti-impacto para manipular estrobos de polea • Verificar con Check list previo a la tarea estado de herramientas manuales • mantener en terreno estuches y amarras porta herramientas • No dejar herramientas sueltas al interior del canastillo • Antes de intervenir la polea verificar la tensión del estrobo • Se debe destensar estrobo • Evitar exponerse directamente al sol en horarios 10 am a 15 pm • Utilizar EPP Especifico (Protección respiratoria con filtros mixto) • Mantener EPP limpio, realizar cambio en el caso de estar saturado los filtros. |

Código: LB-SP-GMM-GMM-0022
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 03

11 de 22
Última Revisión: 07/07/2025
Vigencia: 07/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA PALAS



| | | |
|--|---|--|
| <p>7.-Soltar y retirar polea de la punta de la pluma</p> <p>Mantenedores con apoyo de manlift retira las chumaceras, se instala grúa para retiro de poleas.</p> <p>Ya retiradas las chumaceras de punta pluma se procede al retiro de la polea.</p> <p>Finalmente se procederá a retirar la de poleas de la punta de la pluma peso de polea es de 5 Toneladas.</p> <p>Importante Las chumaceras deben ir colocadas en una superficie segura.</p> <p>Mantenedores procederán con elevar suavemente la polea de la pluma y retirarla de su posición, para posteriormente colocar la polea en base adecuada, cargada a un Camión para ser enviada a Taller</p> | <p>7.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contacto con Energía Eléctrica/Arco Eléctrico • Caída de Objeto • Contacto con Agentes Físicos: Radiación Ionizante • Caída desde Distinto Nivel (Altura Física) | <p>7.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Realizar permiso para trabajos en caliente • Se debe portar EPP específico (ropa de cuerpo, careta, guantes tipo A, manta ignífuga) • El ayudante debe portar los mismos epp específico • Mantener extintor en el área de trabajos encaliente • mantener en terreno estuches y amarrasporta herramientas • No dejar herramientas sueltas al interior del canastillo • Se debe delimitar el área para no permitir el ingreso de tercero • Uso de mantas ignífugas • Realizar permiso para trabajo en altura • Check list de arnés de seguridad • Para trabajos sobre 5 mt considerar la cinta anti-trauma • Mantener plan de emergencia en caso de caída con kit de emergencia (sugerencia) |
| <p>8.- Instalar Polea Punta de la Pluma</p> <p>Ya retirada la polea de la punta de la pluma se procederá con la instalación de polea entrante, se procederá con posicionar la Grúa próximo a la Polea, para posteriormente iniciar con</p> | <p>8.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída desde Distinto Nivel (Altura Física) • Caída de Objeto • Golpeado Por objeto en movimiento, herramienta, otros | <p>8.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Realizar permiso para trabajo en altura • Check list de arnés de seguridad • Para trabajos sobre 5 mt considerar la cinta anti-trauma • Mantener plan de emergencia en |

LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA PALAS




| | | |
|--|---|---|
| <p>elEstrobo de la polea de la Punta Pluma, mantener procederá con Fijar la polea de punta pluma con las eslingas, para enseguida Verificar que la Polea de la Punta Pluma esté fija firmemente a la Grúa.</p> <p>Importante el operador deberá alzar la Polea con sumo cuidado, para enseguida colocar la Polea en las chumaceras de la Punta de la pluma y finalmente verificar que la ranura del pasador de la punta Pluma se engrane en el plato retenedor instalado</p> <p>Como última etapa se realizará el aseguramiento de la Instalación de las tapas de las chumaceras con las tuercas almenadas.</p> <p>Mantenedor procederá con el apoyo de herramientas manuales Apretar las tuercas y torquearlas con lo especificado en el manual</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aprisionamiento | <p>caso de caída con kit de emergencia (sugerencia)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canastillo de Alza Hombre debe trabajar condos personas • Delimitar y segregar área bajo punta depluma • mantener en terreno estuches y amarrasporta herramientas • No dejar herramientas sueltas al interior delcanastillo • Uso de EPP específico (guante anti-impacto) • Utilizar pistola de impacto con ambas manos • Realizar lista de verificación de herramientasmanuales • Realizar lista de verificación de herramientasneumáticas y eléctricas • Uso de EPP específico (guante anti-impacto) • Realizar lista de verificación de herramientasmanuales • Realizar lista de verificación de herramientasneumáticas y eléctricas |
|--|---|---|

LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA PALAS




6.7 CONTROLES CRÍTICOS


6.7.1 Controles Críticos – Liberación de energía V1.0

| Riesgo | Descripción del evento | Controles |
|---|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> Evento con potencial de fatalidad de Liberación descontrolada de energía, incluye la liberación de energías hidráulicas, eléctricas, neumáticas o residual de cambio de polea punta Palas. | <ul style="list-style-type: none"> Aislamiento, bloqueo, prueba de energía cero y liberación de energía residual Integridad de sistemas principales oleo-hidráulicos o neumáticos Delimitación y/o segregación de zonas expuestas Dispositivos de seguridad para la liberación y/o contención de energía |

6.7.2 Controles Críticos – Grúas e Izaje V1.0

| Riesgo | Descripción del evento | Controles |
|--|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> 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 polea punta Palas Aplastamiento durante cambio de polea punta Palas, debido a caída de componentes | <ul style="list-style-type: none"> Segregación y delimitación entre peatones y vehículos o equipos móviles. Comunicación bidireccional efectiva. Diseño de distribución y disposición del área, para zonas de trabajo simultáneos Parqueo e inmovilización para evitar movimientos inesperados No exponerse a línea de fuego en proceso de izaje |


6.7.3 Controles Críticos – Trabajo en altura V2.0

| Riesgo | Descripción del evento | Controles |
|---|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> Tarea que implique exposición a una potencial caída de una altura igual o superior a 1,5 metros en el lavado y cambio de polea punta Palas. | <ul style="list-style-type: none"> Integridad de los dispositivos de protección de caída, sus accesorios y puntos de anclaje Segregación de áreas de trabajo y cierre de bordes abiertos Integridad de las plataformas y superficies de trabajo fijas, móviles, portátiles y temporales Recursos y equipamientos de la respuesta de emergencia |

LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA PALAS



6.7.4 Controles Críticos – Interacción equipo/vehículo con persona.

| Riesgo | Descripción del evento | Controles |
|---|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> Tarea que implique Interacción descontrolada entre persona y vehículo liviano o equipo móvil en el cambio de polea de punta Palas. | <ul style="list-style-type: none"> Segregación y delimitación entre peatones y vehículos o equipos móviles. Comunicación bidireccional efectiva. Diseño de distribución y disposición del área para zonas de trabajo simultáneos Parqueo para evitar movimientos inesperados / aislamiento y bloqueo de equipos móviles en mantenimiento. |

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-GMM-GMM-0022

CAMBIO DE POLEA PALAS



6.8 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 mantenimiento de Palas.

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.

LB-SP-GMM-GMM-0022 CAMBIO DE POLEA PALAS



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.

LB-SP-GMM-GMM-0022

CAMBIO DE POLEA PALAS



| TIPO EMER / IMPREV | PLAN DE ACCION | PROCEDIMIENTO | |
|--|---|--|----------|
| Enfermedades o Lesiones <ul style="list-style-type: none"> • Lesiones por Accidentes • Enfermedades Comunes | COMO AYUDAR AL AFECTADO <ul style="list-style-type: none"> • Conserve la calma • Establezca un cordón de seguridad alrededor del paciente • No permita que el paciente entre en pánico, brinde apoyo • Afloje la ropa del paciente • Mantenga la cabeza a nivel del cuerpo • Detecte las condiciones del paciente • Llame a Policlínico por ayuda sin abandonar al paciente | PROCEDIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar del evento a la brevedad a su Superior • Comunicar a Prevención de Riesgos • Detener el trabajo en curso • Reunir al Personal involucrado • Evalúe la situación, reúna antecedentes • Consulte por estado del Lesionado • Inicie una investigación (si el caso lo amerita) • Si es un Accidente, consulte con Prevención de Riesgos camino a seguir • Todo bajo control, reinicie sus labores • Comunique a su Personal en una charla • Aplique una ART • Puede continuar trabajando | 1 |
| TIPO EMER / IMPREV | PLAN DE ACCION | PROCEDIMIENTO | |
| Causadas por la naturaleza <ul style="list-style-type: none"> • Lluvias inesperadas • Vientos huracanados • Movimientos sísmicos | DURANTE LA EMERGENCIA <ul style="list-style-type: none"> • Dar la señal de evacuación del lugar de trabajo • Mantener la calma • Acate las instrucciones de sus Superiores • Impida el retorno de personas • NO interfiera en las labores de los Brigadistas • Conducir a los trabajadores al Punto de encuentro asignado • Comprobar que nadie quede rezagado | PROCEDIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar del evento a la brevedad a su Superior • Comunicar a Prevención de Riesgos • En el PEE realizar un recuento de Personal a su cargo • Espere instrucciones de las Personas a cargo de la emergencia • Todo bajo control, se levanta la Emergencia • Reinicie sus labores • Comunique a su Personal en una charla • Aplique una ART • Puede continuar trabajando | 2 |
| Relacionadas con la propia actividad <ul style="list-style-type: none"> • Incendios • Explosiones • Fuga de gases | DURANTE LA EMERGENCIA <ul style="list-style-type: none"> • Dar la señal de evacuación del lugar de trabajo • Mantener la calma • Acate las instrucciones de sus Superiores | PROCEDIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar del evento a la brevedad a su Superior • Comunicar a Prevención de Riesgos • En el PEE realizar un recuento de Personal a su cargo | 3 |

Código: LB-SP-GMM-GMM-0022
Aprobado por: Pedro Medar
Revisión: 03

18 de 22
Última Revisión: 07/07/2025
Vigencia: 07/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0022
CAMBIO DE POLEA PALAS



| | | | |
|--|---|---|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Impida el retorno de personas • Conducir a los trabajadores al Punto de encuentro asignado • Comprobar que nadie quede rezagado | <ul style="list-style-type: none"> • Espere instrucciones de las Personas a cargo de la emergencia • Todo bajo control, se levanta la Emergencia • Reinicie sus labores • Comunique a su Personal en una charla • Aplique una ART • Puede continuar trabajando | |
| TIPO EMER / IMPREV | PLAN DE ACCION | PROCEDIMIENTO | |
| Imprevistos con la propia actividad <ul style="list-style-type: none"> • Falla Plan de Reparación o Mantenición por: • Accidente / Enfermedad de Trabajador • Causados por la Naturaleza • Por insumos propio del Plan • Por situación de Operaciones Mina | DURANTE EL IMPREVISTO <ul style="list-style-type: none"> • Detener el Equipo • Atender la emergencia (si es una emergencia, seguir Procedimiento del caso) • Comunicar a su superior • Analice la situación, aplique una ART • Llame a Planificación para analizar la situación • Lleve un Plan elaborado con su gente | PROCEDIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar del evento a la brevedad a su Superior • Comunicar a Planificación de la Situación • Elaborar un nuevo Plan junto con Planificación • El nuevo Plan debe cumplir con los estándares HSEC de Lomas Bayas • Comunique a su Personal en una charla • Aplique una ART • Puede continuar trabajando | 4 |

PROCEDIMIENTO COMUNICACIONAL DE UNA EMERGENCIA POR CUALQUIER PERSONA

INFORMANTE
 (Persona que la detecta)
COMUNICA A CENTRAL DE ALARMA AL NÚMERO 8711 O FRECUENCIA DE RADIO 1

CENTRAL DE ALARMA
 COMUNICA EL CODIGO DE EMERGENCIA AL JEFE DE TURNO DEL AREA DONDE OCURRIO EL HECHO

CODIGO DE LA EMERGENCIA

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

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

JEFE DE TURNO DEL AREA
 ASUME COMO JEFE DE EMERGENCIA Y DE ACUERDO AL ANALISIS Y EL NIVEL DE LA EMERGENCIA (1, 2 O 3), LLAMA A LAS BRIGADA CMLB Y GRUPOS DE APOYO

POLICLINICO

BRIGADA CMLB

GRUPO DE APOYO MANTENCION

LB-SP-GMM-GMM-0022

CAMBIO DE POLEA PALAS



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 del cambio de polea punta Palas | 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 de polea punta Palas, se establece un sistema de seguimiento y mejora continua que incorpora los siguientes elementos:

6.10.1. Verificación y cumplimiento en terreno

Código: LB-SP-GMM-GMM-0022
 Aprobado por: Pedro Medar
 Revisión: 03

21 de 22
 Última Revisión: 07/07/2025
 Vigencia: 07/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0022

CAMBIO DE POLEA PALAS



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.

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 6.10 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.