



PROCEDIMIENTO
LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE
PALAS



Lot: 61812
F: 11-1-22
P: 2499
NP: 59
N: 2

Lot: 61812
F: 11-1-22
P: 2500
NP: 59
N: 3

Lot: 61812
F: 12-1-22
P: 2513
NP: 50
N: 4

Lot: 61812
F: 11-01-22
P: 2524
NP: 60
N: 5

Lot: 61812
F: 11-01-22
P: 2524
NP: 60
N: 5

Lot: 61812
F: 11-01-22
P: 2524
NP: 60
N: 5

Lot: 61812
F: 11-01-22
P: 2524
NP: 60
N: 5

Lot: 61811
F: 11-1-22
P: 2430
NP: 58
N: 2

Lot: 61811
F: 11-1-22
P: 2504
NP: 58
N: 3

Lot: 61811
F: 11-1-22
P: 2527
NP: 59
N: 4

Lot: 61811
F: 11-1-22
P: 2450
NP: 58
N: 5

Lot: 61811
F: 11-1-22
P: 2522
NP: 58
N: 6

Lot: 61811
F: 11-1-22
P: 2430
NP: 58
N: 7

Lot: 61811
F: 11-1-22
P: 2504
NP: 58
N: 8

Lot: 61811
F: 11-1-22
P: 2523
NP: 58
N: 9

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE 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: 03/07/2025	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	16/02/2025	Se realiza revisión y modificación de procedimientos bajo autorización del personal del área. Se incorporan controles críticos y medidas de seguridad (stopwork) Se actualiza matrices de riesgo, aprobadores, fecha de revisión y referencias	José Oliveros
03	03/07/2025	Actualización documental completa con lineamientos ISO 45001:2018 y normativa legal aplicable actualizada.	José Oliveros

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE 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.	GENERALIDADES	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	15
	6.7.1 Controles Críticos – Liberación de energía V1.0	15
	6.7.2 Controles Críticos – Interacción descontrolada entre persona y vehículo móvil ..	15
	6.7.3 Controles Críticos – Grúas e Izaje V1.0	15
	6.7.4 Controles Críticos – Trabajo en altura V2.0	16
6.8	PLAN “B” – EMERGENCIAS / IMPREVISTOS	17
6.9.	INDICADORES DE DESEMPEÑO O VERIFICACIÓN (KPI); VERIFICACIÓN OPERATIVA O PREVENTIVA	22
6.10.	SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA	22

LB-SP-GMM-GMM-0019

CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



I. PROPÓSITO

Establecer las directrices de seguridad para la ejecución de la actividad de cambio de cables de levante en Palas P&H, con el objetivo de prevenir y controlar los riesgos asociados a la interacción hombre-máquina durante la tarea.

Este procedimiento está enfocado exclusivamente en los aspectos de seguridad operacional, y no aborda elementos técnicos ni operativos del mantenimiento del equipo. Para dichos aspectos, se deberá consultar la documentación correspondiente, tales como instructivos técnicos y manuales del fabricante.

II. ALCANCE

Este Procedimiento de Trabajo Seguro es aplicable a todo el personal del área de Apoyo a Equipos Especiales (AAEE) de Compañía Minera Lomas Bayas, que participe en tareas relacionadas con el cambio de cables de levante en Palas, ya sea de forma programada o en condiciones de mantenimiento correctivo.

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.

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.

Código: LB-SP-GMM-GMM-0019
Aprobado por: Claudio Pimentel
Revisión: 03

4 de 23
Última Revisión: 03/07/2025
Vigencia: 03/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0019

CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



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, 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.

LB-SP-GMM-GMM-0019 CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



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

6.1. GENERALIDADES

Este procedimiento aplica a la ejecución del cambio de cables de levante en Palas, tanto en las siguientes condiciones operativas:

- Mantenimiento programado, conforme al plan de mantenimiento preventivo establecido.
- Mantenimiento no programado, ante eventos imprevistos que requieran intervención correctiva.
- Durante el desarrollo de la actividad, se deberá cumplir con las siguientes consideraciones generales:
- Al inicio, durante y al finalizar los trabajos, se deberá realizar una limpieza exhaustiva de las superficies de los componentes intervenidos, asegurando que estén libres de residuos como aceites, grasas, lubricantes, polvo u otros elementos que puedan comprometer la seguridad de la tarea o generar condiciones de riesgo.

La gestión de los riesgos asociados a esta actividad se encuentra documentada en la Matriz QRA adjunta a este procedimiento, la cual establece los controles necesarios para su mitigación o eliminación, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el documento corporativo "Procedimiento de Gestión de Riesgos y Peligros Catastróficos".

Nota: La matriz de riesgos se encuentra disponible en los anexos de este procedimiento.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
cambio de cables de levante	21	13	4. Mayor	Salud y Seguridad

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

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



6.2. EQUIPO DE TRABAJO

Personal Necesario para la Tarea
Supervisor de Turno
Mecánicos
Eléctricos
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
Grúas
Camión Pluma
Radios de Comunicación
Alza Hombre Autónomo
Elementos de Izado (Estrobos Acero, Eslingas, Fajas)
Tecles
Equipos de Oxicorte - Soldadoras Autónomas

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.

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



6.5. MANUALES

- Manual específico de Equipo (Cuando Aplique)

6.6. METODOLOGIA DE TRABAJO

Secuencia de trabajo	Peligros o eventos potenciales	Medidas de control
<p>1.- Posicionar Cable de levante de Pala Para Cambio cable de levante</p> <p>Operador posicionará pala en terreno firme y nivelado, Verificando la aplicación del freno y medir el desplazamiento del pistón frenado, posteriormente deberá posicionar el balde totalmente en el suelo y el aro balde dejarlo en posición de reposo.</p> <p>Posteriormente se Coordinar la disposición de equipos de apoyo para la Tarea.</p> <p>Supervisor deberá solicitar Delimitación del área de trabajo, Instalar Cono de Seguridad y Canastillo Lock Out.</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 del 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 operaciones Mina. • Evitar exponerse en el horario de 10 am a 16 pm • Uso de bloqueador solar cada 2 horas • Uso de EPP específico (mascara medio rostro con filtros mixtos) • Mantener EPP limpio y realizar cambio cuando filtros estén saturados.

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



<p>2.- Revisión de herramientas – Equipos e Insumos</p> <p>Una vez bloqueado el equipo y llevado a su reposo se procederá a la revisión previa de las herramientas manuales, traslado, equipos, materiales al área de trabajo.</p> <p>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. Considerar Al inicio, durante y después del trabajo realizar al equipo limpieza de residuos (Aceites, Grasas, Lubricantes, etc.) que puedan ser combustibles inflamables.</p>	<p>2.-</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 eléctricas • Sobre esfuerzo/ traslado de herramienta 	<p>2.-</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 de caucho) • Uso de EPP específico (Guante anti- impacto) • Realizar Check list de pre-uso de herramientas manuales y eléctricas • Codificación de herramientas manuales y eléctricas • 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.
<p>3.- Deshabilitar el Limite Hoist y posicionamiento ARO del balde</p> <p>Antes de iniciar la tarea de deshabilitación de limite HOIST se procederá en revisar estado de huiche del Cable de acero (cocas y cortes de hebras), verificando que se encuentre en correcto Funcionamiento y estado de control (Botoneras), Enrollado en carrete del Huinche (no tenga vueltas montadas o espacios libres), Anclaje de los Huinches, todos los pernos apretados y en su lugar</p> <p>Ya realizada la revisión del huinche se procederá a la deshabilitación del límite HOIST</p> <p>Posteriormente se pondrán banquillo de Soporte metálico (pinocho) para recibir Aro del Balde</p> <p>Baje el Aro en forma controlada hasta ubicarlo sobre el soporte metálico (Pinocho) Verifique que este correctamente soportado el Aro en el soporte</p>	<p>3.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caída del mismo nivel • Golpeado por / accesorio huinche • Atrapamiento • Sobre esfuerzo 	<p>3.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar análisis de riesgo a la tarea (ART) • No utilizar elementos distractores • superficie de trabajo irregular • Uso de EPP específico (guante anti impacto) • Verificar con codificación mensual el color del mes de las herramientas • Realizar lista de verificación de herramientas eléctricas • No exponer extremidades entre hombre y maquina • No intervenir equipos en movimiento • No levantar más de 25 kg • Solicitar apoyo de otro mecánico o de equipo • No utilizar herramientas hechizas

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS

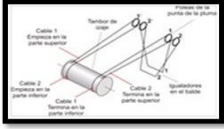
<p>4.-Desconexión de los cables de Levante</p> <p>Ya retirado el HOIST y posicionado el aro en banquillo se procederá a retirar los cuatro Cables de Levante con una eslinga o estrobo.</p> <p>Posteriormente con el apoyo de un equipo montacarga o grúa horquilla se instalará para tirar Cables de Levante, se debe realizar de forma coordinada utilizando comunicación radial entre operador, mecánico y operador de equipo de apoyo. Con la ayuda del huinche Enganche las puntas 1 y 4 del cable de Levante con los cables para quitar tensión</p> <p>Mecánico procederán en soltar los Pernos traba soquete del Tambor dejando en condición para liberar la punta del Cable de Levante con el Huinche.</p> <p>Finalmente se retirarán las puntas 1 y 4 de los Soquete del Tambor y con estrobo, fijelo a la estructura sobre el Tambor.</p>	<p>4.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Golpeado por / herramientas manuales • Sobre esfuerzo • Caída del mismo nivel • Atropello • Exposición a Maniobras de Izaje/Caída de Materiales por cargas suspendidas • Atrapamiento 	<p>4.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Uso de EPP específico (guante anti impacto) • Verificar con codificación mensual el color del mes de las herramientas • Realizar lista de verificación de herramientas eléctricas • Utilizar herramientas manuales con ambas manos • No levantar más de 25 kg • No utilizar elementos distractores • superficie de trabajo irregular • Realizar Check list de grúa horquilla • Mantener coordinaciones vía radial con operador grúa horquilla • Se respetar la línea de fuego entre hombre y maquina • Delimitar y segregare el área de maniobras con grúa horquilla • Maniobras de retiro de cables se requiere mantener coordinaciones radiales con operador • Área debe estar delimitada y segregada • Nunca transitar por debajo el equipo de levante • No exponer extremidades entre hombre y maquina • No intervenir equipos en movimiento.
<p>5.- Retirar Lock out y Girar ½ (media) vuelta el Tambor</p> <p>Para realizar la tarea de retiro de lock out y giro ½ (media vuelta del tambor) se solicitará todos los involucrados en la Tarea retiran sus Bloqueos</p> <p>Se repone el Interruptor General del transformador de alta tensión de la Pala, para girar el tambor medio (1/2) vuelta, hasta que las puntas 2 y 3 queden a la vista Baje el Interruptor General, corte energía del Transformador Reponga Lock out (Bloqueo) de</p>	<p>5.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento de cuerpo. • Exposición a Maniobras de Izaje/Caída de Materiales por cargas suspendidas • Caída del mismo nivel 	<p>5.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Mecánicos deben evacuar el área de maniobras de giro del tambor • Delimitar el área de maniobras de movimiento de equipo • Operador debe mantener distancia en maniobras • Al terminar la maniobra el operador debe instalar el lock out • Maniobras de giro del tambor se requiere mantener coordinaciones radiales con operador • Área debe estar delimitada y segregada • No utilizar elementos distractores

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



<p>todos los involucrados en la tarea.</p> <p>Para esta tarea todo el personal deberá evacuar el área de trabajo por maniobras de giro de tambor.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • superficie de trabajo irregular • No correr o saltar en el área de trabajo
<p>6.- Desmontaje de cables de levante</p> <p>Ya realizado el giro de tambor se procederá a tomar las Puntas 1 y 4 del cable de levante con el huinche, verificar las tensiones del cable para después fijar. Posteriormente suelte los pernos traba soquete del tambor dejando en condiciones para liberar la punta de cable de levante con el huinche.</p> <p>1.-Enseguida retirar las puntas 1 y 4 de los soquetes del tambor.</p> <p>2.-Retire las puntas 2 y 3 que estaban fijadas en la estructura</p> <p>3.-Igualar con las puntas 1 y 4, conectar en Huinche para bajar juntas las cuatro puntas</p> <p>4.-tire coordinadamente con Operador de Pala y equipo de apoyo Mecánico interior Pala y Operador de Equipo</p> <p>5.-Deposite las cuatro puntas en el piso y retire los cables del huinche, retire los Cables del Ecuilibrador o Igualador de Cables de Levante. Una vez que el Cable de Levante se encuentra completamente libre y en el piso, se retiran con el Equipo de apoyo fuera de la Pala, dejándolo en el lugar de acopio.</p>	<p>6.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a Maniobras de Izaje • /Caída de Materiales por cargas suspendidas • Golpeado por/ Herramientas manuales • Atrapamiento • Sobre esfuerzo 	<p>6.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la tarea (ART) • Realizar lista de verificación para uso Grúa telescópica • Realizar lista de verificación de accesorios de izaje. • Realizar permiso para trabajo de izaje • Se solicitará rigger siempre cuando el componente pese más de 1000 kg • Segregar el área de maniobras de izaje • No transitar por debajo carga suspendida. • Realizar Check list de herramientas manuales • No utilizar herramientas en mal estado o hechizas • Uso de EPP específico (guante anti impacto) • No exponer extremidades superiores por debajo de carga suspendida • Mantener coordinaciones vía radial con operador puente grúa y rigger • No levantar más de 25 kg • Solicitar apoyo de otro mecánico o de equipo • No utilizar herramientas hechizas

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS

<p>7.- Instalación de Cables de Levante.</p> <p>1.-Instalar Trineo porta cables delante del balde y en línea con las poleas de punta pluma.</p> <p>2.-Instalar los huinches en las 2 primeras puntas que corresponden a las posiciones 1 y 3 (en la polea punta pluma), cortar los seguros que afirman los cables para dejar listos a la subida.</p> <p>4.-En coordinación por frecuencia radial proceder a la subida de los cables. La punta que lleva el 1 se debe amarrar en la entrada de la casa de máquinas y la punta que lleva el 3 se instala en el tambor.</p> <p>5.-En coordinación desconectar las puntas de los huinches para su bajada en posiciones 2 y 4, de las poleas punta pluma.</p> <p>6.-Se debe enganchar las puntas del huinche a las 2 puntas faltante 2 y 4, se coordina la subida de ambas puntas en coordinación por frecuencia radial, el cable posición 4 se debe amarrar a la casa de máquinas y el cable posición 2 debe conectarse en el tambor.</p> <p>7.- se desconectan las puntas de los huinches y se enganchan en las puntas 1 y 4 a la espera del giro de tambor para conectarlos.</p> 	<p>7.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Golpeado por / herramientas manuales • Sobre esfuerzo • Caída del mismo nivel • Atropello • Exposición a Maniobras de Izaje • /Caída de Materiales por cargas suspendidas • Atrapamiento 	<p>7.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Uso de EPP específico (guante anti impacto) • Verificar con codificación mensual el color del mes de las herramientas • Realizar lista de verificación de herramientas eléctricas • Utilizar herramientas manuales con ambas manos • No levantar más de 25 kg • No utilizar elementos distractores • superficie de trabajo irregular • Realizar Check list de grúa horquilla • Mantener coordinaciones via radial con operador grúa horquilla • Se respetar la línea de fuego entre hombre y maquina • Delimitar y segregar el área de maniobras con grúa horquilla • Maniobras de retiro de cables se requiere mantener coordinaciones radiales con operador • Área debe estar delimitada y segregada • Nunca transitar por debajo el equipo de levante • No exponer extremidades entre hombre y maquina • No intervenir equipos en movimiento.
---	--	--

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



<p>8.- Retirar Lock out y Girar ½ (media) vuelta el Tambor</p> <p>1.- Con movimientos coordinados de control, proceder a girar tambor hasta quedar en posición para instalar las puntas 1 y 4 en el tambor, posterior apretar perno seguro de puntas del cable.</p> <p>2.- proceder a girar el tambor para ir enrollando los cables en el tambor coordinados para dejar suficiente cable para instalarlo posteriormente en el Aro Balde.</p> <p>3.-Baje interruptor general, corte energía del transformador.</p> <p>4.-Reponga los Lock Out (bloqueo) de todos los involucrados en la tarea.</p>	<p>8.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento de cuerpo. • Exposición a Maniobras de Izaje/Caída de Materiales por cargas suspendidas • Caída del mismo nivel 	<p>8.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Mecánicos deben evacuar el área de maniobras de giro del tambor • Delimitar el área de maniobras de movimiento de equipo • Operador debe mantener distancia en maniobras • Al terminar la maniobra el operador debe instalar el lock out • Maniobras de giro del tambor se requiere mantener coordinaciones radiales con operador • Área debe estar delimitada y segregada • No utilizar elementos distractores • Superficie de trabajo irregular • No correr o saltar en el área de trabajo
<p>9.-Instalación de cables en Aro Balde</p> <p>1.-Se instala el cable que va en la posición 1 y 3 en el igualador que va en la parte posterior del Aro Balde y el cable que va en 2 y 4 en el igualador que va en la parte frontal del Aro Balde.</p> <p>2.-Instalar los seguros en el ecualizador o igualador de cables</p>	<p>9.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a Maniobras de Izaje /Caída de Materiales por cargas suspendidas • Golpeado por/ Herramientas manuales • Atrapamiento • Sobre esfuerzo 	<p>9.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la tarea (ART) • Realizar lista de verificación para uso Grúa telescópica • Realizar lista de verificación de accesorios de izaje. • Realizar permiso para trabajo de izaje • Se solicitará Rigger siempre cuando el componente pese más de 1000 kg • Segregar el área de maniobras de izaje • No transitar por debajo carga suspendida. • Realizar Check list de herramientas manuales • No utilizar herramientas en mal estado o hechizas • Uso de EPP específico (guante anti impacto) • No exponer extremidades superiores por debajo de carga suspendida • Mantener coordinaciones vía radial con operador puente grúa y Rigger • No levantar más de 25 kg • Solicitar apoyo de otro mecánico o de equipo • No utilizar herramientas hechizas

Código: LB-SP-GMM-GMM-0019
 Aprobado por: Claudio Pimentel
 Revisión: 03

13 de 23
 Última Revisión: 03/07/2025
 Vigencia: 03/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS




<p>10.-Retirar Lock out y girar tambor</p> <p>1.- Con movimientos coordinados enrollar lo faltante del cable en el tambor hoist</p> <p>2.-Habilitar limites desactivados y reponer condición de referencia del operador dispuesta en el control de la sala de maquinas</p> <p>3.- Probar la correcta habilitación de los límites.</p>	<p>10.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento de cuerpo. • Exposición a Maniobras de Izaje/Caída de Materiales por cargas suspendidas • Caída del mismo nivel 	<p>10.-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confección de Análisis de Riesgos de la Tarea (ART) • Mecánicos deben evacuar el área de maniobras de giro del tambor • Delimitar el área de maniobras de movimiento de equipo • Operador debe mantener distancia en maniobras • Al terminar la maniobra el operador debe instalar el lock out • Maniobras de giro del tambor se requiere mantener coordinaciones radiales con operador • Área debe estar delimitada y segregada • No utilizar elementos distractores • Superficie de trabajo irregular • No correr o saltar en el área de trabajo
<p>11.- Retiro de Equipos y Herramientas, Entrega de Equipo</p> <p>1.-Se debe retirar todos los equipos y herramientas del sector.</p> <p>2.-Se debe realizar limpieza del área.</p> <p>3.-se debe coordinar con jefe turno mina el apoyo para el retiro de los cables de levante y el sitio donde quedaran.</p> <p>4.- revisión completa del área de trabajo y esperar que el operador pruebe el equipo para luego entregarlo operativo a despacho mina.</p> <p>5.- Dejar las notas correspondientes en la bitácora del equipo.</p>	<p>11.-</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 eléctricas • Sobre esfuerzo/ traslado de herramienta 	<p>11.-</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 de caucho) • Uso de EPP específico (Guante anti- impacto) • Realizar Check list de pre-uso de herramientas manuales y eléctricas • Codificación de herramientas manuales y eléctricas • 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-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE 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 cables de levante 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 – Interacción descontrolada entre persona y vehículo móvil

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 cables de levante 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.


6.7.3 Controles Críticos – Grúas e Izaje V1.0

Riesgo	Descripción del even	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 cables de levante de palas Aplastamiento durante cambio de cables de levante 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

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



6.7.4 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 cables de levante de 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

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-0019

CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



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 en 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-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE 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
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-0019
 Aprobado por: Claudio Pimentel
 Revisión: 03

18 de 23
 Última Revisión: 03/07/2025
 Vigencia: 03/07/2028

LB-SP-GMM-GMM-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE 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

LB-SP-GMM-GMM-0019 CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE 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-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



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-0019
CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE 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 subestándares 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 lists conformes / Total de check lists aplicados	Mensual	≥ 95% cumplimiento	Supervisor Mecánico / IPR
Promedio de tiempo de ejecución de cambio de cables de levante en 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 cables de levante palas, se establece un sistema de seguimiento y mejora continua que incorpora los siguientes elementos:

Código: LB-SP-GMM-GMM-0019
 Aprobado por: Claudio Pimentel
 Revisión: 03

22 de 23
 Última Revisión: 03/07/2025
 Vigencia: 03/07/2028

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

LB-SP-GMM-GMM-0019

CAMBIO DE CABLES DE LEVANTE PALAS



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.

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 mensualmente o trimestralmente por el equipo supervisor junto con Prevención de Riesgos y Planificación, para detectar tendencias, brechas o desviaciones sistemáticas.

6.10.4. Retroalimentación y lecciones aprendidas

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

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

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.