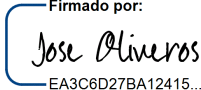
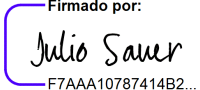
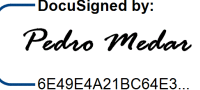




PROCEDIMIENTO
LB-SP-SMM-ALL-0002
AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y
BLOQUEO EN PALAS
MANTENCIÓN MINA

LB-SP-SMM-ALL-0002
AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
PALAS MANTENCIÓN PALAS



APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES			
Elaborado Por: José Olivares 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	07/03/2022	Elaboración de procedimiento de aislación y bloqueo específico de mantención mina palas	Hugo Vega B.
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 Olivares
03	03/07/2025	Actualización documental completa con lineamientos ISO 45001:2018 y normativa legal aplicable actualizada.	José Olivares

LB-SP-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS



ÍNDICE

I.	PROPÓSITO/OBJETIVO	4
II.	ALCANCE	4
III.	RESPONSABILIDADES	4
IV.	TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS	6
V.	REFERENCIAS	6
VI.	DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD	6
6.1.	VALORACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD	7
6.2.	EQUIPO DE TRABAJO.....	7
6.3.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	8
6.4.	MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	8
6.5.	MANUALES	8
6.6.	METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	9
6.7.	CONTROLES CRITICOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD	22
6.7.1.	Controles Críticos – Liberación de energías V1.0	22
6.7.2.	Controles Críticos – Interacción energía eléctrica V2.0.....	23
6.8	PLAN “B” – EMERGENCIAS / IMPREVISTOS	24
6.9.	INDICADORES DE DESEMPEÑO O VERIFICACIÓN (KPI); VERIFICACIÓN OPERATIVA O PREVENTIVA	29
6.10.	SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA.....	30

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

3 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
PALAS MANTENCIÓN PALAS



I. PROPÓSITO/OBJETIVO

El presente procedimiento tiene por finalidad establecer una metodología clara, estructurada y segura para la planificación, coordinación y ejecución de los trabajos asociados a la actividad descrita, asegurando el cumplimiento de los estándares operacionales, legales y de seguridad definidos por la compañía.

Este documento busca garantizar:

- La correcta planificación de las tareas y asignación de responsabilidades.
- La coordinación efectiva entre todas las áreas y personas involucradas.
- La implementación de medidas de control orientadas a prevenir incidentes y mitigar riesgos asociados.
- La comunicación efectiva de los requisitos del procedimiento a todos los participantes en la tarea.
- Asimismo, se establecen directrices para:
 - Analizar en detalle cada etapa del proceso a ejecutar.
 - Identificar peligros, evaluar riesgos y aplicar controles adecuados.
 - Rediseñar las tareas en caso de detectar desviaciones o condiciones inseguras.
- Este Procedimiento de Trabajo Seguro complementa, pero no reemplaza, la información contenida en los manuales técnicos del fabricante del equipo.

II. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo el personal propio y de empresas de servicios externas que participen en actividades de mantención, reparación, inspección o intervención operativa de equipos bajo la responsabilidad de la Gerencia de Mantención Mina Lomas Bayas.

Incluye, de manera no excluyente, trabajos relacionados con sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos, de soldadura, operación de equipos y otros sistemas auxiliares que formen parte del proceso de mantenimiento en palas eléctricas u otros equipos asociados.

El presente procedimiento debe ser aplicado en faenas programadas, correctivas o imprevistas, asegurando el cumplimiento de los estándares de seguridad, calidad y medio ambiente definidos por la organización.

III. RESPONSABILIDADES

Gerente de Área:

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

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

4 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS

**Superintendente:**

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

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

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

Profesional de Prevención de Riesgos:

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

Personas Trabajadoras:

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

Planificador/a:

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

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

5 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS



IV. TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS

- **CMLB:** Compañía Minera Lomas Bayas.
- **Contratista:** Empresa externa a CMLB que presta servicios mediante contrato vigente o realiza actividades dentro de sus instalaciones, conforme a la Ley N.º 20.123 sobre subcontratación
- **Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS):** Documento técnico-operacional que establece una secuencia ordenada de tareas con riesgos asociados, definiendo medidas de control específicas para su ejecución en condiciones seguras.
- **ART (Análisis de Riesgos en el Trabajo):** Técnica preventiva orientada a identificar peligros y evaluar riesgos antes de ejecutar una tarea, con el objetivo de establecer controles adecuados que permitan su ejecución segura.
- **Check List:** Lista de verificación utilizada para revisar el estado de herramientas, vehículos, equipos, elementos de protección personal (EPP) u otros elementos antes del inicio de las labores.
- **Conos y Barreras New Jersey:** Elementos físicos empleados para delimitar áreas de trabajo, restringir accesos no autorizados y prevenir interacciones entre personas y equipos.
- **Elementos de Protección Personal (EPP):** Conjunto de dispositivos o indumentaria destinados a proteger a la persona trabajadora frente a riesgos laborales. Ejemplos: casco, guantes, lentes de seguridad, calzado con puntera de acero, ropa de trabajo con cintas reflectantes, arnés anticaídas.
- **Controles Críticos:** Medidas de prevención obligatorias asociadas a riesgos de fatalidad o alto impacto, cuya omisión puede generar consecuencias graves o catastróficas.
- **Energía Residual:** Energía peligrosa que permanece en un equipo o sistema incluso después de haber sido desactivado, y que puede liberarse de manera no controlada durante la intervención.
- **Bloqueo:** Acción mediante la cual se impide físicamente el accionamiento de un equipo o sistema, utilizando dispositivos que aseguren su desenergización total (potencial cero). El bloqueo debe garantizar una condición segura y mantenida durante toda la intervención.

V. REFERENCIAS

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

VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD

- El presente procedimiento establece los pasos a seguir para ejecutar de forma segura, controlada y eficiente las actividades de aislación de energías y bloqueo en palas eléctricas pertenecientes a la Gerencia de Mantenimiento Mina, tanto en intervenciones programadas como en imprevistos o actividades fuera de programa.

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

6 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS



- Durante toda la ejecución de la tarea (inicio, desarrollo y cierre), se deberán cumplir los siguientes lineamientos generales:
- Mantener todas las superficies limpias y libres de contaminantes como aceites, grasas, lubricantes o residuos que puedan generar o transmitir temperatura.
- Prevenir conexiones incorrectas de cableado eléctrico o mangueras de fluidos, asegurando que se respeten los recorridos definidos por el fabricante del equipo.
- Verificar que los elementos intervenidos no presenten condiciones inseguras antes de su energización o liberación.

6.1. VALORACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

Los riesgos identificados en esta actividad se encuentran evaluados en la Matriz de Riesgos QRA adjunta al presente procedimiento. Esta evaluación considera los peligros con potencial de daño para la salud y seguridad de las personas, así como posibles impactos a equipos e instalaciones.

Para cada riesgo identificado, se han establecido medidas de control específicas de acuerdo con el “Procedimiento de Gestión de Riesgos y Peligros Catastróficos”, con el objetivo de eliminar o mitigar su probabilidad y consecuencias.

Nota: La Matriz de Riesgos QRA correspondiente se encuentra incorporada en los Anexos de este documento.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría del Impacto
Aislación de energías y bloqueo	21	14	4.- Grave	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

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

7 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS



6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

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, 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
Otros a evaluar antes del inicio de la Tarea

NOTA: Todas las herramientas y equipos a utilizar deben encontrarse en óptimas condiciones operativas, libres de daños visibles y debidamente inspeccionadas y codificadas según el color correspondiente al mes vigente, conforme al sistema de control establecido en faena. Deben utilizarse exclusivamente para el propósito para el cual fueron diseñadas, y su manipulación debe realizarse por personas competentes y autorizadas. Bajo ninguna circunstancia deben representar riesgos para quienes las operan ni para otras personas en el entorno de trabajo.

6.5. MANUALES

- Manual específico de Equipo (Cuando Aplique)

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

8 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS



6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

SECUENCIA “LOS 12 PASOS PARA BLOQUEAR”.

Actividad: bloqueo en palas “secuencia de pasos a seguir para la disipación de energía, bloqueo y verificación de energía cero en palas”

PASO 1: IDENTIFICACION DE FUENTE DE ENERGIA

El supervisor a cargo del trabajo deberá identificar el tipo de energía que interviene en el funcionamiento del equipo a intervenir y los peligros que esta implica, al mismo tiempo deberá establecer el tipo de bloqueo a realizar.

PASO 2: COMUNICAR A QUIEN CORRESPONDA

El supervisor a cargo del trabajo deberá comunicar al dueño del área o equipo a intervenir, coordinando con personal especialista la detención del equipo.

PASO 3: AISLACIÓN, BLOQUEO Y VERIFICACIÓN DE ENERGÍA CERO

El encargado de aislamiento debe identificar todos los mecanismos de aislamiento que permiten controlar el flujo de energía hacia el equipo a intervenir. Los dispositivos de bloqueo deben ser instalados de tal manera que mantengan los mecanismos de aislamiento en posición apagado.

Es responsabilidad del supervisor especialista en conjunto con el supervisor a cargo del trabajo verificar energía cero antes de intervenir o entregar el área. Para verificar la aislación tanto el especialista como el personal ejecutante deben realizar las siguientes pruebas:

- Cerciorarse que no hay nadie en el equipo o área a intervenir.
- Instalar contactos a tierra con elementos aislados.
- Registrar la verificación de aislamiento, donde se debe utilizar el formulario LB-IF-SSS- SLB-0037 – Registro de aislamiento bloqueo y verificación de energía cero.

PRIMERA ETAPA: BLOQUEO DESCONECTADOR TRANSFORMADOR PRINCIPAL

Para proceder a realizar el protocolo de aislación, bloqueo y verificación de energía cero, el personal autorizado procederá a bloquear el transformador principal, abriendo el desconectador de media tensión visualizando a través de la ventana la apertura efectiva y completo recorrido de los 3 cuchillos.

Una vez abierto el interruptor por parte del electricista, el encargado de la mantención deberá instalar candado departamental del desconectador principal de bloqueo, asegurando la posición abierta.

En el caso que el candado departamental este instalado, cada persona verificará la no existencia de energía (Energía Cero) a través de ventanilla la apertura del Desconectador de media tensión, visualizando a través

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

9 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
PALAS MANTENCIÓN PALAS

de la ventana la separación de los cuchillos.



AVISO: Los dispositivos de bloqueo y de señalización personales, serán retirados, única y exclusivamente, por el personal que los instaló previamente.



Bloqueo en desconectador del transformador principal

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

10 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS

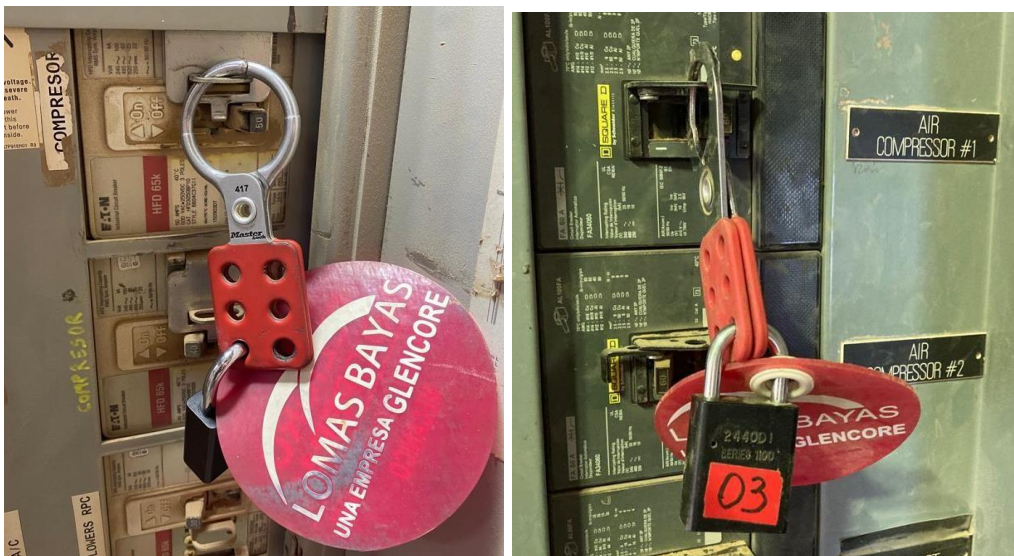
SEGUNDA ETAPA: BLOQUEO SISTEMA NEUMATICO: COMPRESOR Y FRENOS

Para el bloqueo del sistema neumático, se deberá bloquear el interruptor del compresor por personal autorizado, realizar una partida del compresor o verificar el apagado del controlador, drenar el aire del acumulador, verificar en el manómetro del acumulador presión cero y evacuar el aire remanente en la línea del sistema de freno. Con este bloqueo se obtiene la inhabilitación total del sistema de frenos (neumático), debido a que se elimina el caudal de aire hacia las electroválvulas no permitiendo el paso de aire a los dispositivos de freno de cada movimiento. Tanto el drenaje como la evacuación del aire remanente del sistema de freno debe ser realizada por personal calificado y verificado por el supervisor de la Mantenición.

Una vez realizados los pasos anteriores, se deberá instalar el candado departamental asegurando la correcta secuencia de bloqueo del compresor.



AVISO: Verificar en el manómetro del acumulador de aire que la aguja se encuentre en CERO, garantizando que no existe energía remanente en el sistema



Bloqueo en breaker de alimentación compresor

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

11 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS

TERCERA ETAPA: BLOQUEO SISTEMA ABRIR BALDE

Para realizar trabajos en el balde, se debe aplicar el bloqueo del sistema de apertura tapa balde. Se debe aislar y bloquear la alimentación del motor abrir balde, para evitar su accionamiento durante cualquier intervención. Para verificar energía cero, se debe medirá 0V a la salida del breaker de alimentación del motor abrir balde por personal eléctrico y accionar el Joystick en modo abrir balde, corroborando el movimiento nulo del motor y cable dipper trip.



Bloqueo en breaker de alimentación motor abrir balde

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

12 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002

AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN PALAS MANTENCIÓN PALAS

DIAGRAMAS Y UBICACIÓN DE BLOQUEO EN PALAS ELÉCTRICAS

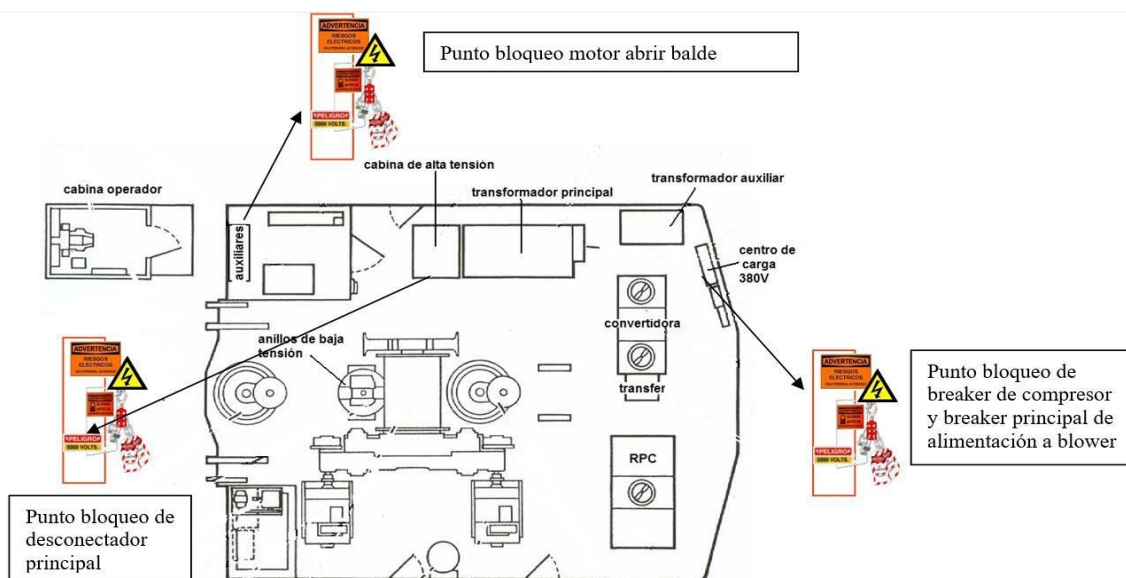


Diagrama de sala máquinas de pala 2800XPB

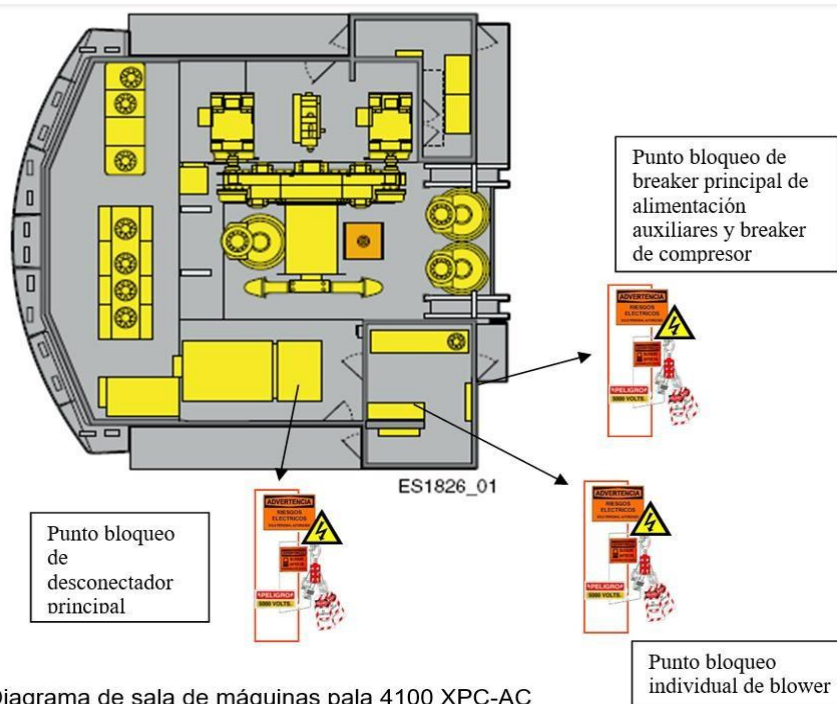


Diagrama de sala de máquinas pala 4100 XPC-AC

Código : LB-SP-SMM-ALL-0002

13 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS



AVISO: Una vez realizado el bloqueo en los puntos ya mencionados, se debe comprobar que efectivamente los movimientos principales de la pala hayan sido suprimidos a través de estos bloqueos, realizando una prueba de funcionamiento del equipo. De ser así, recién es cuando se está en condiciones de realizar el bloqueo por parte de los involucrados en la intervención. Esta actividad es responsabilidad del Supervisor encargado de la Mantenición.

PASO 4: INSTALACIÓN CANDADOS DEPARTAMENTALES

Todos los puntos que hayan sido aislados deben ser rotulados, señalizados y bloqueados mediante candados y tarjetas de bloqueo, los equipos a intervenir deberán ser segregados mediante conos, cadenas, loros vivos u otro de acuerdo con el estándar LB-SS-SSS-SLB- 0013 – Barreras de seguridad.

1. El encargado de la mantención será quien deje las llaves de los departamentales dentro de la estación de bloqueo, ubicada en el ingreso del área delimitada para la mantención.
2. El encargado de la mantención colocara un candado con una tarjeta de candado “Departamental” en la estación de bloqueo asegurando el no retiro de las llaves departamentales.
3. La llave del candado Departamental las mantendrá el Supervisor del trabajo mientras dure la PM y en caso de que se retire del área deberá entregar la llave a supervisor de reemplazo.
4. Este candado Departamental es el primero que se coloca y el ultimo que se saca.
5. El Supervisor encargado de la mantención también tiene que colocar su candado de bloqueo personal.
6. Todo personal que ingrese y bloquee en esta estación, deberá verificar que se encuentren las llaves de los departamentales (compresor y Desconectador del Transformador Principal) en el interior.
7. Seguidamente todas y cada una de las personas que ingresen al perímetro de la Pala y/o que deban intervenir directa o indirectamente en la mantención, deberán instalar su candado de bloqueo correctamente identificado y con tarjeta personalizada, finalmente todos los que intervengan en la Pala deben registrarse en el libro de bloqueo para ingresar al equipo
8. Todo aquel personal ajeno a la Mantención, que va más allá del perímetro restringido de la pala, será considerado como visita. Se consideran visitas a: Gerentes, Jefes Generales, Prevencionistas de Riesgos, Proveedores, Servicios de terceros, personal de la empresa principal, etc. Estos deberán a su vez solicitar la autorización al encargado de la Mantención para el ingreso y bloqueo del equipo especificando la actividad a realizar.
9. Cada persona que se retire del equipo deberá retirar sus elementos de bloqueo antes de abandonar el área, además de registrar su salida en el libro habilitado en el sector.

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

14 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN PALAS

10. En caso de que algún trabajador se retire abruptamente de la faena o pierda la llave del candado de bloqueo, se deberá levantar un acta de retiro de candado, en presencia del jefe directo del involucrado y la autorización de la máxima autoridad del contrato, previa ubicación efectiva del afectado y autorización de vuestra parte para el retiro del candado.
11. En caso de atenciones no programadas (Imprevistos) se procederá bajo la misma forma definida para la mantención, con excepción de:
12. La instalación de los candados departamentales se instalará si la detención o imprevisto pasa de un turno a otro, los cuales serán instalados por el supervisor.
 - ii. El Libro de Bloqueo y Permiso de Aislación y Bloqueo y Estándar de Control de Energías debe ser llenado tanto en detenciones programadas como imprevistas.
 - iii. Para el caso de intervención en sistemas de bloqueo individual: Existen en las palas sistemas aislados o auxiliares que se deberán bloquear en forma adicional cuando se requiera intervenir en ellos, éstos son:
 1. Sistema de alta Tensión, tales como:
 2. Anillos de alta tensión.
 3. Transformador Principal.
 4. Transformador Auxiliar.
 5. Cabina de alta tensión.
 6. Sistemas auxiliares y control
 7. Sistema de aire acondicionado.
 8. Motores ventiladores y presurización sala de máquina.
 9. Breaker de Campos.
 10. Breaker de 110vac.
 11. Gabinetes de transferencia.
 12. Breaker de 380 vac o Breaker de blower a intervenir.
 13. Sistema dipper trip.
 14. Isu e inversores.
 15. Breaker de Precarga

AVISO: por ningún motivo ingresará a los sistemas de Alta tensión el personal encargado de la mantención o reparación si el Desconectador de la caja roja no tiene puesto el candado DEPARTAMENTAL, instalado por el supervisor.



Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

15 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

Vigencia : 03/07/2028

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

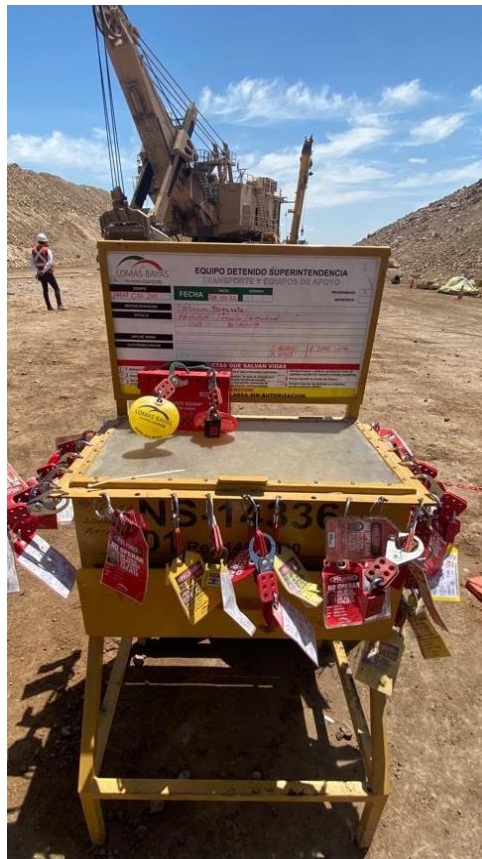
LB-SP-SMM-ALL-0002

AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN PALAS MANTENCIÓN MINA

14.- El personal que va a intervenir en alguno de los sistemas antes mencionados, debe coordinar con personal eléctrico para que estos operen el interruptor correspondiente y la persona que necesite intervenir pueda instalar sus elementos de bloqueo.

15.- El personal eléctrico, deberá bloquear en forma individual cada uno de los sistemas o circuitos eléctricos de acuerdo con las diferentes actividades que esté realizando y comunicará al encargado de Mantenición en el momento de bloquear y también cuando termine su actividad y haya retirado sus elementos de bloqueo.

AVISO: Por ningún motivo intervenga un equipo eléctrico si no está acompañado por otro trabajador. Debe respetarse y cumplirse en todo momento los estándares de control de fatalidad / Riesgos Críticos definidos la Compañía Lomas Bayas Glencore.”



Bloqueo departamental en canastillo

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

16 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA



PASO 5: VERIFICACION DE AISLACION (prueba de energía cero)

Es responsabilidad del supervisor especialista en conjunto con el supervisor a cargo del trabajo verificar energía cero antes de intervenir o entregar el área. Para verificar la aislación tanto el especialista como el personal ejecutante deben realizar las siguientes pruebas:

Cerciorarse que no hay nadie en el equipo o área a intervenir.

Instalar contactos a tierra con elementos aislados.

Verificar que el TAG o punto del equipo aislado y bloqueado corresponde al equipo a intervenir.

Para registrar la verificación de aislamiento se debe utilizar el formulario Registro de aislamiento bloqueo y verificación de energía cero.

MATRIZ DE BLOQUEO PARA TRABAJOS EN PALAS ELÉCTRICAS

PUNTOS DE BLOQUEO GENERAL PARA TRABAJOS EN PALA

Actividad	Punto de Bloqueo	Verificación de energía cero
Mantenimiento Mecánica	Desconectador de Transformador Principal Breaker de Alimentación de Compresor Breaker de Alimentación Motor Dipper Trip	Verificación de apertura de cuchillas y partida en falso. Verificación OVAC en alimentación de compresor, despistar presión neumática acumulador y verificación de manómetros. Medición de OVAC aguas abajo breaker de alimentación Dipper Trip
Inspección Estructural y Reparaciones Estructurales	Desconectador de Transformador Principal Breaker de Alimentación de Compresor Breaker de Alimentación Motor Dipper Trip	Verificación de apertura de cuchillas y partida en falso. Verificación OVAC en alimentación de compresor, despistar presión neumática acumulador y verificación de manómetros. Medición de OVAC aguas abajo breaker de alimentación Dipper Trip
Cambio de Elementos de Desgaste	Desconectador de Transformador Principal Breaker de Alimentación de Compresor Breaker de Alimentación Motor Dipper Trip	Verificación de apertura de cuchillas y partida en falso. Verificación OVAC en alimentación de compresor, despistar presión neumática acumulador y verificación de manómetros. Medición de OVAC aguas abajo breaker de alimentación Dipper Trip
Cambio de Cable Dipper Trip	Desconectador de Transformador Principal Breaker de Alimentación de Compresor Breaker de Alimentación Motor Dipper Trip	Verificación de apertura de cuchillas y partida en falso. Verificación OVAC en alimentación de compresor, despistar presión neumática acumulador y verificación de manómetros. Medición de OVAC aguas abajo breaker de alimentación Dipper Trip

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

17 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA



Soplado techo y sala de maquinas	Desconectador de Transformador Principal Breaker de Alimentación de Compresor Breaker de Alimentación Motor Dipper Trip	Verificación de apertura de cuchillas y partida en falso. Verificación 0VAC en alimentación de compresor, despistar presión neumática acumulador y verificación de manómetros. Medición de 0VAC aguas abajo breaker de alimentación Dipper Trip
----------------------------------	--	---

PUNTOS DE BLOQUEOS ADICIONALES PARA OTROS TRABAJOS

Actividad	Punto de Bloqueo	Verificación de energía cero
Mantenimiento Motores Principales DC	Breaker de Campo	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Cambio de blower motor de Levante	Breaker alimentación blower de motor de Levante	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Cambio motor de Levante	Breaker de Campo de Levante Breaker alimentación blower de motor de Levante	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Cambio freno Levante	Válvula de alimentación de aire freno de Levante	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual Verificación de manómetro en 0 PSI
Trabajos en Transmisión de Levante	Válvula de alimentación de aire freno de Levante	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual
Cambio de blower motor de Empuje	Breaker alimentación blower de motor Empuje	Medición de 0VAC aguas debajo de breaker de alimentación
Cambio motor de Empuje	Breaker de Campo Empuje/propulsión Breaker alimentación blower de motor Empuje	Medición de 0VAC aguas debajo de breaker de alimentación
Cambio freno Empuje	Válvula de alimentación de aire freno de Empuje	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual Verificación de manómetro en 0 PSI
Trabajos en Transmisión Empuje	Válvula de alimentación de aire freno de Empuje	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual
Cambio de blower motor de Giro	Breaker alimentación blower de motor de Giro	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

18 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA

Cambio motor de Giro	Breaker de Campo de Giro Breaker alimentación blower de motor de Giro	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Cambio freno de Giro	Válvula de alimentación de aire freno Giro	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual Verificación de manómetro en 0 PSI
Trabajos en Transmisión de Giro	Válvula de alimentación de aire freno de Giro	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual
Cambio de blower motor de Giro	Breaker alimentación blower de motor de Giro	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Cambio motor de Propulsión	Breaker de Campo crowd/propel Breaker alimentación blower de motor de Propulsión	Medición de 0VAC aguas debajo de breaker de alimentación
Cambio freno de Propulsión	Válvula de alimentación de aire freno de Propulsión	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual Verificación de manómetro en 0 PSI
Trabajos en Transmisión Propulsión y Sistema Rodado.	Válvula de alimentación de aire freno de Propulsión	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual
Trabajos en MCC de circuitos auxiliares	Breaker de alimentación principal de 380VAC	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Trabajos en circuitos de control	Breaker de alimentación principal de 110VAC y Fuente de 24VDC.	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Trabajos en circuito de alumbrado	Breaker de alimentación principal de 220VAC	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Trabajos en circuitos de transferencia	Desconectador de Transformador Principal Breaker de Campo de Levante y Crowd Breaker de alimentación cabina Transferencia 100VDC.	Verificación de apertura de cuchillas y partida en falso. Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Trabajos en Cabinas Convertidoras, RPC, Supresora y Bus Bar	Desconectador de Transformador Principal Breaker de cabina Supresora Breaker de Alimentación Motor Dipper Trip	Verificación de apertura de cuchillas y partida en falso. Medición de 0VAC aguas abajo del breaker. Verificar con instrumento energía cero en condensadores del diverter. Verificar con instrumento energía cero en condensadores de bancos RPC.

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002****19 de 31**

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA

Trabajos en Gabinetes ISU e Inversores y circuito de Pre-Carga	Desconectador de Transformador Principal Breaker de alimentación de Pre-Carga	Verificación de apertura de cuchillas y partida en falso. Medición de 0VAC aguas abajo del breaker.
Trabajos en Anillos de Baja Tensión	Breaker de alimentación lower de 110VAC Breaker de alimentación campo propel	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.
Trabajos en Anillos de Alta Tensión	Desconectador Lower caja roja Bloqueo de SS/EE	Corte de energía y bloqueo en SS/EE. Retiro de cable cola, verificación de apertura cuchillas de desconectador de aire en caja roja lower, verificación de cierre de puesta a tierra. Verificación de energía cero con detector de voltaje.
Trabajos en Transformador Principal	Desconectador Lower caja roja Bloqueo de SS/EE	Corte de energía y bloqueo en SS/EE. Retiro de cable cola, verificación de apertura cuchillas de desconectador de aire en caja roja lower, verificación de cierre de puesta a tierra. Verificación de energía cero con detector de voltaje.
Trabajos en Transformador Auxiliar	Desconectador Lower caja roja Bloqueo de SS/EE	Corte de energía y bloqueo en SS/EE. Retiro de cable cola, verificación de apertura cuchillas de desconectador de aire en caja roja lower, verificación de cierre de puesta a tierra. Verificación de energía cero con detector de voltaje.
Trabajos en Cabinas de Alta Tensión	Desconectador Lower caja roja Bloqueo de SS/EE	Corte de energía y bloqueo en SS/EE. Retiro de cable cola, verificación de apertura cuchillas de desconectador de aire en caja roja lower, verificación de cierre de puesta a tierra. Verificación de energía cero con detector de voltaje.
Trabajos en Rodado	Válvula de alimentación de aire freno de Propulsión	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual Verificación de manómetro en 0 PSI
Trabajos de Lubricación	Válvula de alimentación de aire del sistema de lubricación.	Disipar Presión acumulada accionando válvula Mac de forma manual.
Trabajos en Sistema de Aire acondicionado	Breaker de alimentación modulo A/C	Verificar con instrumento 0 Volt AC midiendo aguas abajo del breaker de alimentación.

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002****20 de 31**

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA



PASO 6: COMENZAR EL TRABAJO

En esta etapa se desarrolla el trabajo propiamente tal, teniendo especial cuidado en posibles intervenciones de otras empresas, cambios en el entorno por acción de los intervinientes etc.

PASO 7: TERMINAR EL TRABAJO

Etapa donde se concluye la intervención, el dueño del trabajo debe asegurar que los controles establecidos se cumplan.

PASO 8: REVISAR EL TRABAJO

Se deberá verificar que la intervención se ajustó a procedimiento, al mismo tiempo se deberá verificar que el equipo intervenido fue ensamblado en su totalidad sin dejar protecciones de diseño fuera de lugar, elementos sin fijación, u otra modificación que pueda dañar a las personas que operan el equipo o instalaciones.

Una vez finalizada la tarea y el equipo esté en condiciones de ser entregado a operaciones, el encargado de la mantención deberá verificar que cada uno de los sistemas intervenidos del equipo posean sus protecciones, se encuentren bien ensamblados, con todos sus dispositivos de seguridad, que no exista ningún equipo o herramienta en las inmediaciones que pueda ser afectado por el equipo en operación, además deberá verificar que todos los trabajadores que hayan retirados sus bloqueos y por ende haber abandonado el área, de modo que finalmente se procederá a retirar los candados departamentales instalados en la estación de bloqueo, y definir el personal mínimo necesario para efectuar las pruebas y entrega del equipo.

PASO 9: DESPEJAR EL AREA

Retirar a todo el personal, materiales, herramientas, residuos u otros elementos que fueron utilizados. El área debe quedar limpia, ordenada y restituida de manera de mantener las condiciones de operación.

PASO 10: RETIRO DE ETIQUETAS Y CANDADOS DE BLOQUEO DEPARTAMENTAL

Se deberán retirar los rótulos y candados en todos los puntos que hayan sido aislados para la intervención, así también se retirarán las tarjetas y candados personales.

PASO 11: RESTAURAR ENERGIA

Una vez retirados los candados y tarjetas por parte de los interventores el dueño del trabajo deberá entregar el equipo al Supervisor encargado del equipo para que se realicen las pruebas de puesta en marcha y comprobar que los trabajos fueron realizados según requerimiento.

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

21 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA



PASO 12: REVISAR LA OPERACIÓN

Posterior a la restauración de energía se deberá mantener un tiempo de monitoreo del equipo o sistema.



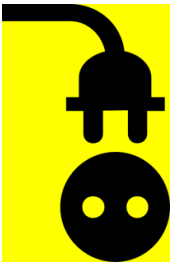
6.7. CONTROLES CRITICOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

6.7.1. Controles Críticos – Liberación de energías V1.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	• Evento con potencial de fatalidad de “Liberación descontrolada de energía”, incluye la liberación de energías hidráulicas, eléctricas, neumáticas o residual de las palas	• 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

LB-SP-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA

6.7.2. Controles Críticos – Interacción energía eléctrica V2.0

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

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

GLENCORE
SAFework

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

23 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA



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

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

24 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

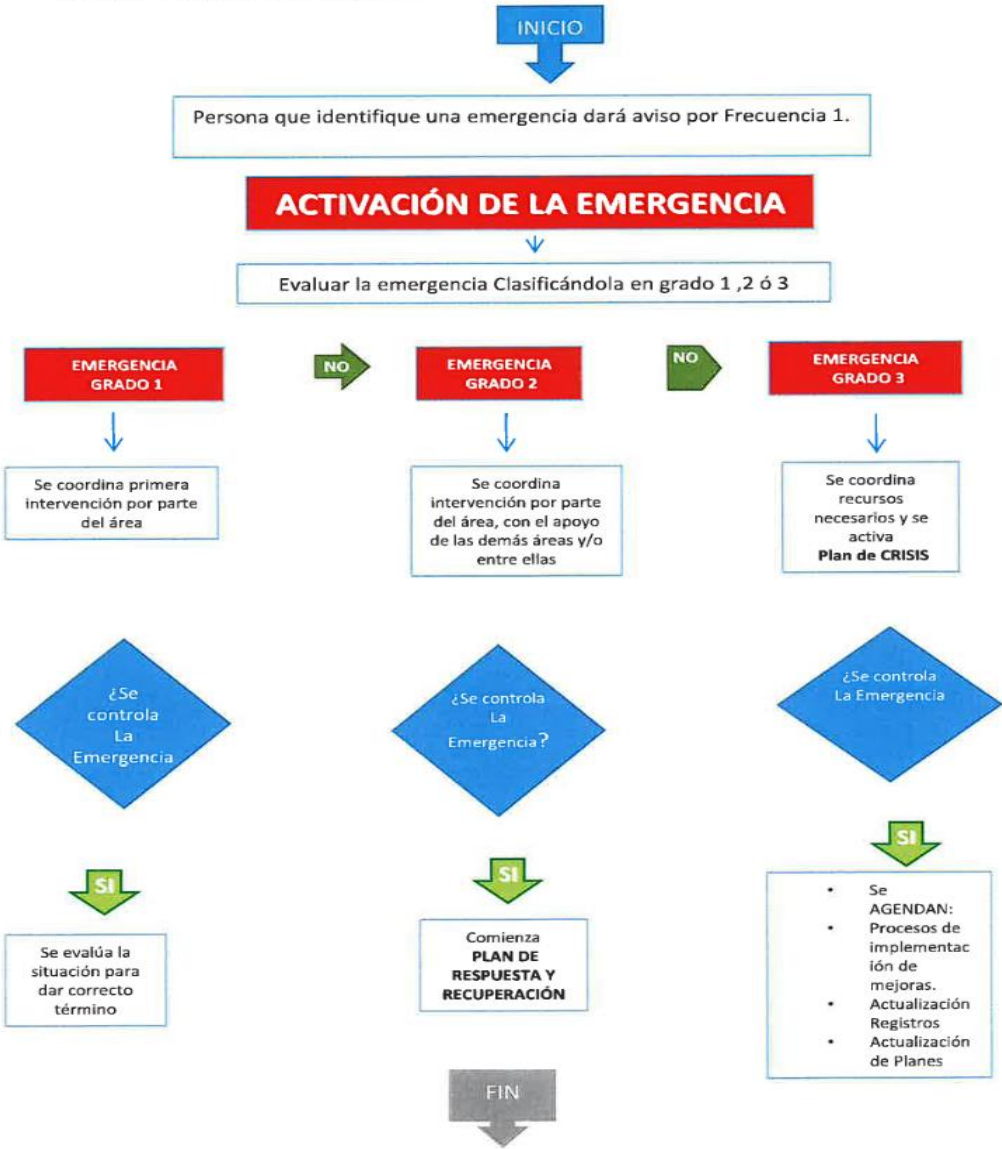
Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA

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

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

LB-SP-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA

TIPO EMER / IMPREV	PLAN DE ACCION	PROCEDIMIENTO	
Enfermedades o Lesiones • Lesiones por Accidentes • Enfermedades Comunes	COMO AYUDAR AL AFECTADO • 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 • 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 • Lluvias inesperadas • Vientos huracanados • Movimientos sísmicos	DURANTE LA EMERGENCIA • 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 • 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 • Incendios • Explosiones • Fuga de gases	DURANTE LA EMERGENCIA • Dar la señal de evacuación del lugar de trabajo • Mantener la calma	PROCEDIMIENTO • Comunicar del evento a la brevedad a su Superior • Comunicar a Prevención de Riesgos	3

Código : LB-SP-SMM-ALL-0002

26 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA

	• Acate las instrucciones de sus Superiores • Impida el retorno de personas • Conducir a los trabajadores al Punto de encuentro asignado • Comprobar que nadie quede rezagado	• 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	
TIPO EMER / IMPREV	PLAN DE ACCION	PROCEDIMIENTO	
Imprevistos con la propia actividad • 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 • 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 • 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

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002****27 de 31**

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA

PROCEDIMIENTO COMUNICACIONAL DE UNA EMERGENCIA POR CUALQUIER PERSONA



Código : LB-SP-SMM-ALL-0002

28 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA



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 conjunto suspensión maza muñón 730.	Horas totales / Nº total de intervenciones	Mensual	≤ estándar definido por planificación	Planificador / Supervisor Técnico
Aplicación y actualización de ART previo y durante la tarea	Nº de ART completos y actualizados / Total de tareas ejecutadas	Trimestral	100% cumplimiento	Supervisor de Turno / Prevención

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

29 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA



6.10. SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA

Con el fin de garantizar la eficacia, seguridad y calidad del procedimiento aislación de energías y bloqueo en palas mantención mina, 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.

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.

Código : **LB-SP-SMM-ALL-0002**

30 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

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-SMM-ALL-0002
 AISLACIÓN DE ENERGÍAS Y BLOQUEO EN
 PALAS MANTENCIÓN MINA



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-ALL-0002**

31 de 31

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 03/07/2025

Revisión : 03

Vigencia : 03/07/2028

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