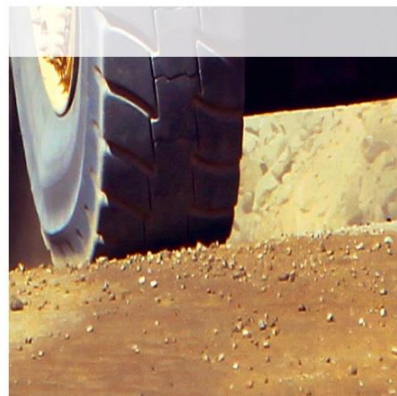
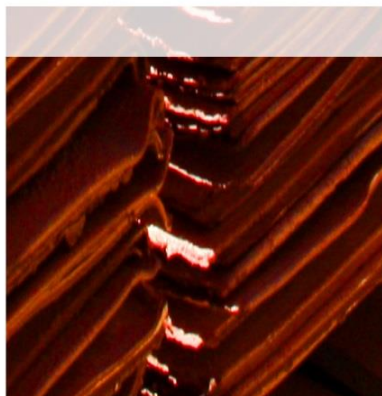
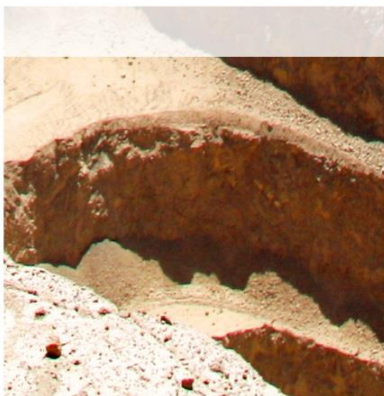




**LB-SP-SME-GMA-111**  
**MANTENIMIENTO DE PANELES**  
**PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS**  
**EN TERRENO**



# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código: LB-SP-SME-GMA-111                                                                                                                                             | Revisión:05                                                                                                                                                   | Vigencia:<br>02 años, hasta 23-06-2026                                                                                                                                   |
| Emitido por:<br>Jimmy Gonzalez Silvestre<br>Ingeniero Control Procesos y<br>T.O.<br> | Revisado por:<br>Mauricio Campillay<br>Jefe en Control de Proceso y T.O.<br> | Aprobado por:<br>Rodrigo Huanca<br>Superintendente Mantención<br>Planta Eléctrico<br> |
| Fecha :23-06-2024                                                                                                                                                     | Fecha: 23-06-2024                                                                                                                                             | Fecha: 23-06-2024                                                                                                                                                        |

| Fecha de primera Edición: 15-05-2017 |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
|--------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| CONTROL DE CAMBIOS                   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| Revisión                             | Fecha      | Descripción del Cambio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Responsable              |
| 01                                   | 15-05-2017 | Primera Edición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Jose Miranda             |
| 02                                   | 16-05-2017 | Mant. Panel principal de PLC #7 de correa 11<br>Mant. Panel Remoto 1 de PLC #27 de correa 11A<br>Mant. Panel Remoto 1 de PLC #28 de correa 11B<br>Mant. Panel Remoto 2 de PLC #27 de correa 11A<br>Mant. Panel Remoto 3 de PLC #28 de correa 11B<br>Mant. Panel Remoto 4 de PLC #28 de correa 11B<br>Mant. Panel Remoto 5 de PLC #28 de correa 11B<br>Mant. Panel PLC de Filtro Orgánico<br>Mant. Panel Remoto 2 de PLC #41 de MDC<br>Mant. Panel Remoto 3 de PLC #41 de MDC<br>Mant. Panel Remoto 4 de PLC #41 de MDC<br>Mant. Panel Remoto 5 de PLC #41 de MDC<br>Mant. Panel PLC de control adición de ácido portables sector tripper 12A<br>Mant. Panel Remoto 6 de PLC #41 de MDC<br>Mant. Panel Remoto de PLC #37 Patio Estanques | Jose Miranda             |
| 03                                   | 18-05-2017 | Actualización de procedimiento.<br>Modificación de análisis de riesgos del trabajo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Jose Miranda             |
| 04                                   | 25-07-2019 | Revisión general y actualización de procedimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Gianini Perez Toro       |
| 05                                   | 23-06-2024 | Actualización de títulos X y XI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Jimmy Gonzalez Silvestre |

Código : LB-SP-SME-GMA-111  
Aprobado por: Rodrigo Huanca  
Revisión: 05

2 de 20  
Última Revisión: 23.06.2024  
Vigencia :23.06.2026

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

# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO

---



## INDICE

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| I. PROPOSITO/OBJETIVO .....                           | 4  |
| II. ALCANCE.....                                      | 4  |
| II. RESPONSABILIDADES.....                            | 4  |
| IV. TERMINOLOGIA/SIGLAS .....                         | 5  |
| V. DOCUMENTACION APLICABLES REFERENTES .....          | 6  |
| VI. DESCRIPCION DE DOCUMENTO/ACTIVIDAD .....          | 6  |
| METODOLOGIA DE TRABAJO .....                          | 6  |
| VII.ANALISIS DE RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD..... | 14 |
| VIII. EQUIPOS PROTECCION PERSONAL.....                | 14 |
| IX. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES.....        | 14 |
| X. PLAN DE CONTINGENCIA.....                          | 15 |
| XI.FORMULARIOS.....                                   | 17 |
| XII. ANEXO.....                                       | 20 |

# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



## I. PROPÓSITO/OBJETIVO

Definir un procedimiento para realizar de forma segura el Mantenimiento de Paneles principales de PLC y Remotos en Terreno, los cuales constituyen parte del sistema de control general de la planta, permite controlar los riesgos y evitar todo accidente a las personas, equipos y el proceso productivo.

## II. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a todos los trabajos asociados al Mantenimiento de Paneles principales de PLC y Remotos en Terreno, es aplicable a todos los equipos del sistema de control ubicados en el área de planta, Según listado:

| Paneles principales de PLC                                               | Paneles Remotos de PLC                 |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 7 Correa #11                                                             | Remotos N°2 PLC#27 Correa #11A         |
| 35 Filtro Orgánico                                                       | Remotos N°2-3-4-5 PLC#28 Correa #11B   |
| 37 Filtro Electrolito                                                    | Remotos N°2-3-4-5-6 PLC#28 Correa #11C |
| Tripper 12                                                               | Remotos N°2-3-4-5-6 PLC #41 MDC        |
| Tripper 12A                                                              | Remoto N°5 del PLC #434 Rom Lomas 2    |
| Tripper 12B                                                              |                                        |
| PLC de control adición de ácido portables sector Tripper 12 <sup>a</sup> |                                        |

## III. RESPONSABILIDADES

### 3.1 Gerencias /Superintendencias.

- Velar por la correcta aplicación de este procedimiento en las áreas bajo su responsabilidad y otorgar los recursos necesarios para ello

### 3.2 Jefe del área de Control de Procesos

- Entregar todo recurso que sea necesario para el fiel cumplimiento del procedimiento de trabajo, con el objetivo de lograr su materialización en terreno.

### 3.3 Supervisor de terreno

- Actualizar, verificar, difundir y hacer cumplir este procedimiento entre las personas de su equipo de trabajo, realizando una evaluación de entendimiento a todo el personal.
- Proporcionar, controlar y reponer todos los elementos de protección personal que sean necesarios y su correcta aplicación
- Realizar y verificar a través de observaciones planeadas, el cumplimiento de este procedimiento.
- Verificar que el personal se encuentre capacitado, acreditado y autorizado.

## MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



### 3.4 Técnico Especialista

- Cumplir este procedimiento a cabalidad en terreno.
- Informar si existen desviaciones en terreno de acuerdo al procedimiento de trabajo.
- Dar cumplimiento a las instrucciones generadas por la QRA, A.R.T, Reglamento Interno, Reglamento eléctrico, conductas que salvan vidas, protocolos de peligros fatales, cartillas de controles críticos y estándares Operacionales de Compañía Minera Lomas Bayas
- Informar y participar en mejoras del procedimiento.
- Se debe seguir la secuencia que indica el **estándar Job 000321** de acuerdo a la actividad anexada en la orden de trabajo.

### 3.5 Encargado de la Intervención:

- Cumplir este procedimiento.
- Informar desviaciones en la forma de aplicación de este procedimiento.
- Aplicar las instrucciones generadas por la QRA, Reglamento Interno, Reglamento eléctrico, conductas que salvan vidas, protocolos de peligros fatales, estándares Operacionales de CMLB.
- Asistir a los cursos de capacitación obligatorios para la realización de instructivos específicos de la aplicación de este procedimiento.

## IV. TERMINOLOGIA/SIGLAS

ART: Análisis de Riesgo en el Trabajo, técnica preventiva orientada a la identificación de riesgos previos a ejecutar una tarea, de tal forma de establecer a medidas de control de los riesgos detectados.

Bloqueado: Significa desconectado de todas las fuentes posibles de energía, mediante la abertura de interruptores, la extracción de automáticos, el retiro de fusibles, enlaces, conexiones y similares, e imposibilitado de energizarse mediante alguna acción involuntaria (Aseguramiento del Aislamiento).

Aislamiento: Es la desconexión de todas las fuentes de suministro conocidas, realizado, solamente, por personal calificado, mediante la apertura de cada desconector y la remoción de cada empalme, fusible o conexión a través del cual la línea o el equipo se pueda energizar, a través de alguna fuente de aporte de energía.

Bloquear: Es la instalación de una porta candado, tarjeta y candado(s), en el(los) elemento(s) de desconexión, por parte de la persona que va a intervenir un equipo o instalación, lo cual es posterior al proceso de aislamiento. Impide, mediante un elemento mecánico, la operación local o remota de un equipo o instalación eléctrica o parte de él

Estado de Alerta: Condición mental de un trabajador, que define su capacidad para enfrentar los riesgos eléctricos de su trabajo. Un trabajador que tenga disminuido su estado de alerta, no debe enfrentar situaciones de alta riesgo y debe informar de esta situación a su jefatura.

# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



Intervención: Aplica a la realización de una mantención programada, inspección, reparación por avería y calibraciones de instrumentos de pruebas.

Voltaje Sensible: Es un valor de voltaje mínimo a partir del cual se pueden presentar riesgos de shock cuando el cuerpo humano está expuesto a su contacto. Se define en 50 Volt en corriente alterna o continua.

QRA: Análisis cuantitativo de riesgos

PLC: Controlador lógico programable destinado al control de plantas de procesos.

MB +: Red Modbus Plus

FO: Fibra óptica

## V. REFERENCIAS

- Ley N°16.744 “Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales”
- Decreto Supremo N°101 “Aprueba Reglamento para la Aplicación de la Ley 16.744 que establece normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales”
- Decreto N°40 “Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales”
- Artículo 21, decreto N°40 de la Ley 16744 “Obligación de informar”
- Evaluación cualitativa de riesgos QRA.
- Estándar de control de energías LB-SS-SSS-SLB-0004 y anexos:
  - LB-IF-SSS-ALL-0040 Registro de Bloqueo de Personal Ejecutante
  - LB-IF-SSS-SLB-0037 Registro de Aislamiento, Bloqueo y Verificación
  - LB-IF-SSS-SLB-0038 Registro de Entrega de Dispositivos de Bloqueo
- Reglamento eléctrico Lomas Bayas.
- LB-SM-SSS-SLB-0004 – Plan de Emergencias.
- Planos de Alambrado y Diagrama esquemático de todos los equipos área 21 y 22, de N°2450-21-66-001, 2450-21-66-117 y de N°2450-21-67-001, 2450-21-67-119.

## VI. DESCRIPCIÓN DE DOCUMENTO / ACTIVIDAD

### METODOLOGÍA DEL TRABAJO

#### CONTROL OPERACIONAL (ART) Y REUNIÓN DE INICIO DE JORNADA.

Se deberá realizar el Control Operacional: Reunión de Inicio de Jornada, (ART) y charla de 5 minutos antes de comenzar los trabajos:

- a) Todo el personal deberá participar diariamente en la Reunión de Inicio de Jornada.
- b) Se confeccionará en terreno el ART en la que se verán las etapas, riesgos, medidas de control de riesgos.
- c) Se deberá realizar una charla en terreno, donde se darán a conocer las etapas de trabajos, peligros, medidas de control y flujograma de emergencia según lo indicado en ART a todo el personal que participara en las actividades.
- d) Se deberá contar con firma de aprobación y personal ejecutante en ART antes de comenzar las actividades.
- e) Todo trabajador que participe en labores de Mantenimiento de Paneles principales PLC y Remotos en terreno, deberán usar, cuidar, mantener en forma óptima sus elementos de Protección personal y todo elemento de seguridad que se le proporcione para una tarea

# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO

determinada, e informará a su jefe directo si estos están en mal estado, el cual deberá de forma inmediata reponer.

## ACTIVIDADES QUE COMPONEN EL MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES PLC Y REMOTOS EN TERRENO

**5.1.2.1.** Se debe solicitar al jefe de turno el ingreso al área y el equipo de operaciones para ejecutar el trabajo.

**5.1.2.2.** Se deberá contar con ART y permisos asociados aprobados antes de realizar actividades de mantenimiento.

Se debe identificar los equipos en el área, por ejemplo, el PLC con su respectivo Tag o descripción.

**5.1.2.3.** Una vez identificados, se debe esperar la confirmación de entrega de los equipos y detención de este para intervenir.

**5.1.2.4.** Se deberá delimitar obligatoriamente el área de trabajo mediante barreras de seguridad (conos delimitadores).



**5.1.2.5.** Revisar anexo respectivo del Listado General de Entradas/Salidas de Equipos PLC Sistema de Control, Plano Esquemático de Control y Plano Esquemático de Fuerza, de manera de visualizar los interruptores y circuitos asociados a las señales a intervenir.

**5.1.2.6.** Una vez identificado el equipo a intervenir, se deberá aplicar Estándar de control de energía:

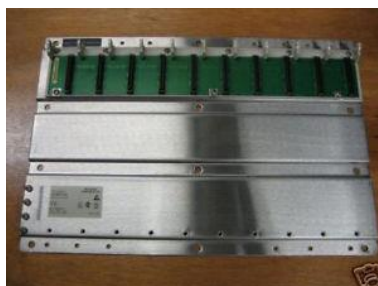
- Se deberá informar DDA (dueño de área), que en conjunto con DEEP (Departamento de Especialidad de la Energía Principal) procederán a Aislar las energías y aplicar dispositivos de Bloqueos de seguridad (Candado, tenaza y tarjeta de identificación), esta actividad deberá contar registro de bloqueo en documento LB: LB-IF-SSS-ALL-0040 Registro de Bloqueo de Personal Ejecutante.
- Se deberá realizar obligatoriamente verificación de energía “O” estándar LB 004, el cual deberá quedar registrado en documento LB: LB-IF-SSS-SLB-0037 Registro de Aislamiento, Bloqueo y Verificación (revisar tag, comentarios y descripción).

**5.1.2.7.** Se procede a marcar posición o verificar marca de posición de brazos de conexión de tarjetas de I/O (entrada/salida). Al Terminar la intervención se debe dejar en el mismo lugar, sino podrían ocurrir serios daños.

**5.1.2.8.** Se debe retirar los brazos de conexión de las tarjetas del PLC.

## MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO

**5.1.2.9.** Se debe retirar las tarjetas del back-plane (se recomienda retirar una a una para no confundirlas de posición).



**BACKPLANE MODICON**

**5.1.2.10.** Debe realizar limpieza de back-plane con aire comprimido y limpia contacto.

**5.1.2.11.** Verificar correcto aterramiento del back-plane, reapretar conexión de tierra (barra de cobre).

**5.1.2.12.** Se debe revisar estado general de las tarjetas, por ejemplo, trizaduras, verificar anclaje, visibilidad de ventana de led's y recalentamiento. Este último se verifica visualmente según el color que tenga en su exterior (amarillo o naranja).

**5.1.2.13.** Se debe revisar el estado de los puertos de comunicaciones, deben quedar libre de polvo al igual que los cables de comunicaciones. Este último se debe cambiar, si fuese necesario.

**5.1.2.14.** Para las fuentes de poder, se debe revisar tarjeta, configuración de alto voltaje, buscar trizaduras o recalentamiento visible.

Para la configuración del voltaje de alimentación, se debe verificar que se encuentre jumper en bornes de configuración correctos.

**5.1.2.15.** En caso de detectar anomalías visibles en alguna tarjeta se, debe gestionar el reemplazo.

**5.1.2.16.** Realizar limpieza a todas las tarjetas, retirando el polvo con aire comprimido y limpia contacto. Esto debe quedar libre de polvo y corrosión.

**5.1.2.17.** Una vez limpiadas, se debe reinstalar las tarjetas back-plane verificando el slot de ubicación mediante marcas indicadas en el punto 5.1.2.7. Deben quedar firmemente sujetas al back-plane.

**5.1.2.18.** Reinstalar brazos de conexión de tarjetas I/O, verificando la ubicación mediante las marcas indicadas en el punto 5.1.2.7.

**5.1.2.19.** Se debe revisar que los brazos de conexiones queden firmes a la carcasa, sin trizaduras y en buenas condiciones.

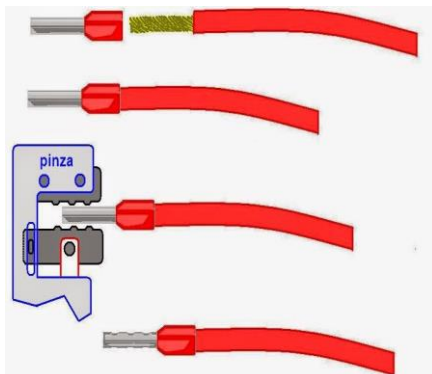
Por la parte trasera debe verificar las conexiones tipo mordaza, estas no deben estar hundidas y con abertura no mayor al espesor de la tarjeta electrónica I/O.

**5.1.2.20.** Revisar y/o reapretar bornes de conexión (pernos), al igual que los fusibles, porta fusibles, e interruptores magnéticos.

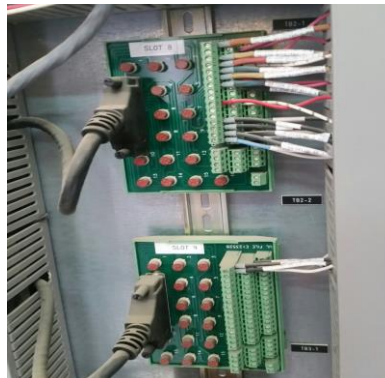
**5.1.2.21.** Se debe revisar el estado de las puntas de conexión del cable, si es necesario se debe mejorar las puntas sulfatadas y hebras cortadas.

**5.1.2.22.** Si panel PLC y remoto cuenta con cable Fast y Fast table, se debe revisar el estado de estas. Las conexiones deben estar firmes y con puntillas.

## MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



PUNTILLAS DE CABLE ELÉCTRICO



CABLE FAST Y FAST TABLE

**5.1.2.23.** Si Panel PLC y remoto cuenta con los cables mencionados en el punto anterior, se debe revisar la continuidad de los fusibles con Multitester. En el caso de encontrar un fusible abierto, se debe reemplazar por uno nuevo y misma característica.

### MULTITESTER



**5.1.2.24.** Debe revisar marcas de cables, estas deben estar legibles y bien afianzadas a los cables, si es necesario se debe reinstalar.

**5.1.2.25.** Si el panel PLC y remoto cuenta con calefactor se deberá revisar y limpiar, debe estar seteado a 75° F.

**5.1.2.26.** Si Panel PLC y remoto cuentan con el Tap de conexión de comunicación Modbus Plus, se debe limpiar e inspeccionar visualmente que los cables estén firmes a las regletas de conexión y afianzado con amarras plástica, tanto los cables principales como el de drop (bajada), se debe dejar tapado y afianzado con sus respectivos tornillos, además debe quedar instalada la terminación a través de conector RJ 45.

**Ejemplo:** TAP ModBus Plus.



## MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO

**Ejemplo:** Regleta



**5.1.2.27.** Si el Panel PLC y remoto cuenta con Tap de Comunicación RIO, este último debe estar aislado de estructura a panel PLC, bien afianzado y si es término de conexión debe poseer conector de fin de línea.

Se debe revisar estado de los conectores y reapretar si es necesario, cambiar en caso de encontrar en mal estado o mal instalado, esto último se puede verificar moviendo (tirar) el cable para confirmar reapriete entre el conector y el cable o entre conector macho y conector hembra.

**Ejemplo:** TAP de Comunicación RIO



**5.1.2.29.** Si el Panel PLC y remoto cuenta con el conversor de comunicación RS-232 a RS-485, se debe revisar y comprobar que esté bien afianzada y libre de polvo, los conectores deben tener sus conexiones firmes y estos a la vez fijados con sus respectivos tornillos.

**5.1.2.30.** Si el panel PLC y remoto cuentan con el conversor de fibra / red Modbus plus de marca Eotec, se debe retirar polvo exterior. La tarjeta y fibras solo se deben limpiar utilizando el KIT de limpieza de Fibra óptica.

**Ejemplo:** Conversor de Comunicación EOTEC.



## MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO

**Ejemplo:** Kit de limpieza de fibra óptica.



**5.1.2.31.** Se debe revisar descripción de canales de entrada al PLC, estas deben estar actualizada, de lo contrario normalizar.

**5.1.2.32.** Si el Panel PLC y remoto cuenta con ventiladores, debe revisar y limpiar. En el caso que fuese necesario, girar para comprobar movimiento normal, de lo contrario reemplazar.

**Ejemplo:** Ventiladores al interior de PLC



**5.1.2.33.** Se debe revisar y limpiar equipo de iluminación, debe estar bien afianzado, además se debe revisar funcionalidad, si tiene problema se debe cambiar y/o reemplazar tubo fluorescente.

**Ejemplo:** Iluminación al interior de PLC



**5.1.2.34.** Se debe revisar y limpiar panel HMI con su respectivo cable de comunicación.

**5.1.2.35.** Verificar existencia de porta planos y planos esquemáticos de Control en el interior de gabinete.

# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO

**Ejemplo:** Gabinete General PLC



**5.1.2.36.** Verificar vigencia y actualización de planos, de acuerdo a tarjetas existentes, señales de I/O existentes, borneras existentes. En caso de existir diferencias se deben cambiar, reparar y/o actualizar.

**5.1.2.37.** Se debe revisar sellos de puertas, si se encuentra dañadas o gastadas se deben reemplazar, en general se debe revisar sellos del tablero si existen orificios se deben tapar.

**5.1.2.38.** Si aplica al Panel, se debe revisar entradas de cables, sus conectores deben estar en buen estado y bien afianzado con su respectiva contratuerca.

**5.1.2.39.** Se debe realizar limpieza general del tablero, ordenar cables, bandejas de porta cables deben quedar con sus respectivas tapas y en buen estado.

**5.1.2.40.** Se debe verificar la identificación del tablero, si no lo tiene o está dañado se debe cambiar o instalar.

**5.1.2.41.** En conjunto con la realización de actividades, se debe llenar el reporte de mantención con el detalle de los hallazgos y/o acciones realizadas. En el caso que se necesite reparación o reemplazo mayor de algún equipo, se debe informar para solicitar una nueva OT.

**5.1.2.42.** Una vez terminada la mantención, se debe normalizar y verificar que no queden elementos que no correspondan al equipo intervenido.

**5.1.2.43.** Se debe dejar el área limpia y ordenada. Además, clasificar los desechos generados producto de la intervención y disponerlos en recipientes habilitados para tal efecto de acuerdo al procedimiento de manejo de residuos y sustancias peligrosas de CMLB.

**5.1.2.44.** Se debe realizar desbloqueo y energización del equipo.

**5.1.2.45.** Posterior al punto 5.1.2.41, se verifica indicaciones de led's que son las siguientes:

- Todas las tarjetas PLC y conversores.
- CPU debe indicar: Power ok – Ready – Run y sin indicaciones de falla.
- Las tarjetas de comunicación deben tener el Modbus+ encendido con un parpadeo continuo.
- Las Tarjetas RIO debe indicar: Power ok – Run – ComAct (activo) y sin indicación de falla en los canales de comunicación.
- Módulos de I/O debe indicar Active (indicando luz verde).

**5.1.2.46.** Y para finalizar, se debe dar aviso del término de actividad y retiro del área. Posterior a esto, entregar equipo intervenido al responsable de operaciones, indicando las desviaciones encontradas si las hubo.

# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



## VII ANALISIS DE RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

Interacción con la energía eléctrica  
Exposición a puntos cortantes  
No bloquear  
No usar los implementos de seguridad a la actividad  
No estar capacitado y autorizado

### Resumen del Riesgo de la actividad

| Actividad                                                    | Máximo Riesgos Inherente | Máximo Riesgos Residual | Max. Consecuencia Potencial (PMC) | Mayor Categoría Impacto |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Mantenición de paneles principales de PLC remotos en terreno | 21                       | 13                      | 4.- Mayor                         | Salud y Seguridad       |

## VIII. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- Casco dieléctrico (Clase B).
- Lentes de seguridad herméticos claros.
- Respirador medio rostro.
- Filtro mixto.
- Chaleco geólogo.
- Guantes dieléctricos (Clase 00)
- Guantes dieléctricos Hyflex 11-600 CA 17.601
- Buzo piloto ignífugo 380V (Solo cuando se procede a bloquear).
- Zapatos de seguridad dieléctricos.

## IX. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Toda herramienta y elemento a utilizar deberá estar en buen estado de conservación, debe ser el adecuado a cada tarea y debe tener la codificación de los colores según el mes:

- Caja de Herramientas (alicate cortante, juego destornillador, perilleros, llave punta corona, etc.) Ésta debe ser aisladas eléctricamente, debe existir un registro donde indique revisión periódica.
- Multitester, mide el voltaje de corriente y continuidad.
- Elementos para bloqueo (Candado, tarjeta y pinza).
- Pulsera antiestática (Permite evitar la descarga eléctrica. Se puede conectar directo a la tierra de protección de sala eléctrica.
- Set de puntillas y aprieta terminales.
- Rotulador (para marcar cable)
- Cinta aislante.
- Aire comprimido.
- Limpia contacto.

## MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO

- Brocha aislada eléctricamente (plástico).
- Paños de limpieza.
- Kit de limpieza de fibra óptica FLUKE.

| COLOR DE SEGURIDAD |          |
|--------------------|----------|
| ENERO / JULIO      | ROJO     |
| MARZO / SEPTIEMBRE | AMARILLO |
| ABRIL / OCTUBRE    | VERDE    |
| MAYO / NOVIEMBRE   | AZUL     |
| JUNIO / DICIEMBRE  | BLANCO   |
| FEBRERO / AGOSTO   | NEGRO    |

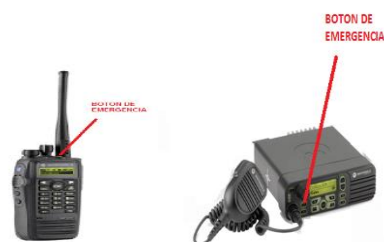
### X. PLAN DE CONTINGENCIA

Cada vez que se asista a un área de trabajo se deberán identificar inmediatamente los sistemas de emergencias:

- Punto de encuentro de emergencias (PEE).
- Si el área no cuenta con punto de encuentro, se deberá determinar en conjunto con supervisor de terreno un sector específico de PEE, que cumpla con las condiciones de seguridad para el resguardo de los trabajadores en caso de presencia de una Emergencia.
- Vías de evacuación (que estas se encuentren despejadas y libre de cualquier obstáculo).
- Sistemas de protección contra incendios (que se encuentren accesibles, operativos y libres de obstáculo)

El aviso de una emergencia, independiente de su índole, estará dado de tres formas:

- Aviso Radial Canal 1
- Aviso vía Telefónica 55-2628711 (anexo 8711)
- Activación Botón de emergencias.



- Una vez activado el botón de emergencia radial, inmediatamente la radio comenzara a sonar y alertará a la sala de control de garita y al equipo de emergencias del sitio, quedando con comunicación directa por canal 1, independiente de la frecuencia en que se encuentre la radio, por lo que deberán entregar la siguiente información:
- Nombre, Empresa, Naturaleza de la emergencia, asistencia requerida y lugar de la emergencia.
- No intervenir hasta la llegada de personal operativo y HSS de CMLB.
- Prohibir el ingreso de personas al área afectada.
- Dirigirse al punto de encuentro establecido por el sitio en caso de ser necesario.

# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO

## FLUJO DE COMUNICACIÓN.

| (POR TELEFONO) a:<br>NOMBRE | CARGO                                       | CEL. CONTACTO                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Mauricio Campillay          | Ing. en Control de Proceso y Comunicaciones | + 56 9 7580 2859                                        |
| Emergencia                  | Emergencia<br>Canal Radial                  | 55-2-628711<br>N° 1                                     |
| Asesor HS                   | Turno HS                                    | 982290383<br>966072331                                  |
| Felipe Claros N.            | Medio Ambiente                              | +569 89469676- Turno4x3<br>Felipe.Claros@glencore.cl    |
| Manuel Flores M.            |                                             | +569 88799542- Turno4x3<br>Manuel.Flores@glencore.cl    |
| Camila Alvarez M.           |                                             | +569 63107603- Turno4x3<br>Camila.Alvarez@glencore.cl   |
| Delany Bruzzzone H.         |                                             | +569 89995377- Turno4x3<br>Delany.Bruzzzone@glencore.cl |

## Como Actuar en caso de las siguientes Emergencias



# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



## XI. FORMULARIOS

- Análisis de Riesgos de Trabajo (ART) **Fig. N°1**
- Cartillas de Controles Críticos – Interacción con Energía Eléctrica **Fig. N° 2**
- Cartillas de Controles Críticos – Liberación de Energía **Fig. N° 3**
- Cartilla de Controles Críticos – Transporte por carretera **Fig. N° 4**
- Cartilla de Controles Críticos – Equipos móviles **Fig. N° 5**
- Registro de Aislamiento, Bloqueo y Verificación LB-IF-SSS-SLB-0037 **Fig. N° 6**
- Registro de Bloqueo personal ejecutante LB-IF-SSS-SLB-0040 **Fig. N° 7**

Fig.N°1

Fig. N°2

Código : LB-SP-SME-GMA-111  
Aprobado por: Rodrigo Huanca  
Revisión: 05

16 de 20  
Última Revisión: 23.06.2024  
Vigencia :23.06.2026

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



LOMAS BAYAS  
UNA EMPRESA GLENCORE

[illegible]



## TRANSPORTE POR CARRETERA

**CONTROLES CRÍTICOS**  
Módulo de control de tránsito en carreteras  
carretera principal, secundaria, interior y exterior de  
barrio, zona de proximidad del área urbana



LOMAS BAJAS  
Lomas Bajas

## TRANSPORTE POR CARRETERA

**CONTROLES CRÍTICOS**  
Módulo de control de tránsito en carreteras  
carretera principal, secundaria, interior y exterior de  
barrio, zona de proximidad del área urbana

### ENTRADA DEL ALANCE

El alcance del riesgo "transitar por carretera" es el medio del evento con potencial de fatiga de "tránsito de control de tránsito en carreteras principales, secundarias, interiores y exteriores de barrios, zonas de proximidad del área urbana". Incluye vehículos, personas, bienes y componentes de transporte de materiales relacionados a Compañía Líneas Lomas Bajas. Este alcance es aplicable a todo personal que participe en actividades por Compañía Líneas Lomas Bajas, como camión de la zona de control de tránsito, transporte de materiales y traslado de bienes, tránsito de fuerza y traslado de fuerza en buses y vehículos de transporte de materiales y traslado de bienes, tránsito de fuerza en buses y vehículos de transporte de materiales y traslado de bienes, tránsito de fuerza en buses y vehículos de transporte de materiales y traslado de bienes.

### FUERA DEL ALANCE

El área fuera del alcance del transporte de personal y materiales en tránsito, tránsito de carga aérea (subordinación) incluye vehículo de acatela.

### ENTRADA DEL ALANCE

El alcance del riesgo "transitar por carretera" es el medio del evento con potencial de fatiga de "tránsito de control de tránsito en carreteras principales, secundarias, interiores y exteriores de barrios, zonas de proximidad del área urbana". Incluye vehículos, personas, bienes y componentes de transporte de materiales relacionados a Compañía Líneas Lomas Bajas. Este alcance es aplicable a todo personal que participe en actividades por Compañía Líneas Lomas Bajas, como camión de la zona de control de tránsito, transporte de materiales y traslado de bienes, tránsito de fuerza y traslado de fuerza en buses y vehículos de transporte de materiales y traslado de bienes, tránsito de fuerza en buses y vehículos de transporte de materiales y traslado de bienes, tránsito de fuerza en buses y vehículos de transporte de materiales y traslado de bienes.

### FUERA DEL ALANCE

El área fuera del alcance del transporte de personal y materiales en tránsito, tránsito de carga aérea (subordinación) incluye vehículo de acatela.

| NOMBRE: [ ]        |            | EMPRESA: [ ] |            |
|--------------------|------------|--------------|------------|
| TÍTULO Y ÁREA: [ ] |            |              |            |
| FOLIO: [ ]         | FOLIO: [ ] | FOLIO: [ ]   | FOLIO: [ ] |

**PREGUNTAS GENERALES**

¿El personal está capacitado para conducir los sistemas de fatiga y proximidad y/o medicación correspondiente?

SI ☐ NO ☐



**"NO"**  
ENTRADA DE CAMIONES

**PREGUNTAS GENERALES**

¿El personal está capacitado para conducir los sistemas de fatiga y proximidad y/o medicación correspondiente?

SI ☐ NO ☐

### CONTROL CRÍTICO N°1

#### SISTEMA DE DETECCIÓN DE FATIGA Y SOMBOLINIA

¿El conductor va a conducir un sistema de transporte de carga o de transporte de personal en carretera fuera de las instalaciones, mientras conduce a la pregunta 1 y 2?

SI ☐ NO ☐

¿El vehículo de carretera tiene el sistema de detección de fatiga y proximidad funcionando correctamente?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado y sabe cómo utilizar el sistema de detección de fatiga y proximidad, incluido que se debe hacer cuando se está en alerta?

SI ☐ NO ☐



**"NO"**  
ENTRADA DE CAMIONES

**PREGUNTAS GENERALES**

¿El personal está capacitado para conducir los sistemas de fatiga y proximidad y/o medicación correspondiente?

SI ☐ NO ☐

### CONTROL CRÍTICO N°2

#### SISTEMA DE MONITORIO DE VELOCIDAD Y PROXIMIDAD

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado en el uso del sistema de monitoreo de velocidad en los vehículos de carretera?

SI ☐ NO ☐



**"NO"**  
ENTRADA DE CAMIONES

**PREGUNTAS GENERALES**

¿El personal está capacitado para conducir los sistemas de fatiga y proximidad y/o medicación correspondiente?

SI ☐ NO ☐

### CONTROL CRÍTICO N°3

#### SISTEMA DE MONITORIO DE VELOCIDAD Y PROXIMIDAD

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado en el uso del sistema de monitoreo de velocidad en los vehículos de carretera?

SI ☐ NO ☐



**"NO"**  
ENTRADA DE CAMIONES

**PREGUNTAS GENERALES**

¿El personal está capacitado para conducir los sistemas de fatiga y proximidad y/o medicación correspondiente?

SI ☐ NO ☐

### CONTROL CRÍTICO N°4

#### SISTEMA DE MONITORIO DE VELOCIDAD Y PROXIMIDAD

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado en el uso del sistema de monitoreo de velocidad en los vehículos de carretera?

SI ☐ NO ☐



**"NO"**  
ENTRADA DE CAMIONES

**PREGUNTAS GENERALES**

¿El personal está capacitado para conducir los sistemas de fatiga y proximidad y/o medicación correspondiente?

SI ☐ NO ☐

### CONTROL CRÍTICO N°5

#### SISTEMA DE MONITORIO DE VELOCIDAD Y PROXIMIDAD

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado en el uso del sistema de monitoreo de velocidad en los vehículos de carretera?

SI ☐ NO ☐



**"NO"**  
ENTRADA DE CAMIONES

**PREGUNTAS GENERALES**

¿El personal está capacitado para conducir los sistemas de fatiga y proximidad y/o medicación correspondiente?

SI ☐ NO ☐

### CONTROL CRÍTICO N°6

#### SISTEMA DE MONITORIO DE VELOCIDAD Y PROXIMIDAD

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado en el uso del sistema de monitoreo de velocidad en los vehículos de carretera?

SI ☐ NO ☐



**"NO"**  
ENTRADA DE CAMIONES

**PREGUNTAS GENERALES**

¿El personal está capacitado para conducir los sistemas de fatiga y proximidad y/o medicación correspondiente?

SI ☐ NO ☐

### CONTROL CRÍTICO N°7

#### SISTEMA DE MONITORIO DE VELOCIDAD Y PROXIMIDAD

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado para conducir el sistema de monitoreo de velocidad?

SI ☐ NO ☐

¿El conductor está capacitado en el uso del sistema de monitoreo de velocidad en los vehículos de carretera?

SI ☐ NO ☐



**"NO"**

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



LOMAS BAYAS  
UNA EMPRESA GLENCORE

**CONTROLES CRÍTICOS**  
Segregación

**2 EQUIPOS MÓVILES**  
 Interacción descontrolada entre persona y vehículo liviano o equipo móvil

**■ DENTRO DEL ALCANCE**  
 El alcance del riesgo "Equipos móviles" por medio del análisis del evento con potencial de fatalidad de "Interacción descontrolada entre persona y vehículo liviano o equipo móvil". Incluye actividades que impliquen riesgo de interacción entre equipomotorizado y personas, como: sector de tránsito de motorización terrestre (E), sector de carga y descarga de materiales con motorización terrestre, control, tránsito en plaza con escavadores y equipo de apoyo, entre otros. Este alcance es aplicable dentro de la Compañía Minera Los Hornos.

**■ FUERA DEL ALCANCE**  
 Los riesgos que los accidentes en ruta (conducción de equipo móvil) vehicular en ruta y vehículo de camión en ruta y zonas concurres, tales como estacionamientos de campamento, cascos o determinadas vías como de tránsito.)

| NOMBRE SUPERVISOR |      | DIRECCIÓN |  |
|-------------------|------|-----------|--|
| TAREA Y ÁREA      |      |           |  |
| FECHA /           | HORA | FIRMA     |  |
|                   |      |           |  |

CAÍDA DE OBJETOS  
DESDE ALTURA  
**SUPERVISOR**

**CONTROLES CRÍTICOS**  
Para el Ejecutante

**3 EQUIPOS MÓVILES**  
 Interacción descontrolada entre persona y vehículo liviano o equipo móvil

**■ DENTRO DEL ALCANCE**  
 El alcance del riesgo "Equipos móviles" por medio del análisis del evento con potencial de fatalidad de "Interacción descontrolada entre persona y vehículo liviano o equipo móvil". Incluye actividades que impliquen riesgo de interacción entre equipomotorizado y personas, como: sector de tránsito de motorización terrestre (E), sector de carga y descarga de materiales con motorización terrestre, control, tránsito en plaza con escavadores y equipo de apoyo, entre otros. Este alcance es aplicable dentro de la Compañía Minera Los Hornos.

**■ FUERA DEL ALCANCE**  
 Los riesgos que los accidentes en ruta (conducción de equipo móvil) vehicular en ruta y vehículo de camión en ruta y zonas concurres, tales como estacionamientos de campamento, cascos o determinadas vías como de tránsito.)

| NOMBRE EJECUTANTE |      | DIRECCIÓN |  |
|-------------------|------|-----------|--|
| TAREA Y ÁREA      |      |           |  |
| FECHA /           | HORA | FIRMA     |  |
|                   |      |           |  |

CAÍDA DE OBJETOS  
DESDE ALTURA  
**SUPERVISOR**

**■ PREGUNTAS GENERALES**

1. ¿El personal ha identificado los equipos que operan en el área y sus líneas de fuga? SI ☐ NO ☐

**CONTROL CRÍTICO N°1**  
**SEGREGACIÓN Y DELIMITACIÓN ENTRE PEATONES Y VEHÍCULOS O EQUIPOS MÓVILES**

1. ¿El área de operación de los equipos se encuentra totalmente segregada (separación con barreras físicas) y delimitada (perforada)? SI ☐ NO ☐

2. ¿Las vías personales están señalizadas y accesibles? SI ☐ NO ☐

**CONTROL CRÍTICO N°2**  
**COMUNICACIÓN BIDIRECCIONAL EFECTIVA**

1. ¿El personal conoce y entiende el protocolo de comunicación a ser implementado al momento de realizar la tarea? SI ☐ NO ☐

2. ¿El personal dispone la radio de comunicación o se señalan con silbato, palito o banderita para comunicarse entre el operador, el señalador, los otros participantes de la tarea y los peatones? SI ☐ NO ☐

**CONTROL CRÍTICO N°3**  
**DISEÑO DE DISTRIBUCIÓN Y DISPOSICIÓN DEL ÁREA, PARA ZONAS DE TRABAJO SIMULTÁNEAS**

1. ¿El área de trabajo cuenta con un diseño de distribución y disposición del área (buzón o conchal)? SI ☐ NO ☐

Versión 2.0 | 1

**Fig. N°7**

[illegible]

|  |        | REGISTRO DE BLOQUEO DE PERSONAL EJECUTANTE |               |             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|---------------|-------------|--|
| Empleado _____                                                                      |        | Área _____                                 |               | Fecha _____ |  |
| Causa del Trabajo (Sucesos o Causa) _____                                           |        | Ubicación Del Trabajo _____                |               | Hora _____  |  |
| Nota: Indique al personal que participa al trabajo, independiente de la Sumatoria.  |        |                                            |               |             |  |
| #                                                                                   | Nombre | Área, Subárea o Equipo a Intervención      | Nº de Control | Firma       |  |
| 1                                                                                   |        |                                            |               |             |  |
| 2                                                                                   |        |                                            |               |             |  |
| 3                                                                                   |        |                                            |               |             |  |
| 4                                                                                   |        |                                            |               |             |  |
| 5                                                                                   |        |                                            |               |             |  |
| 6                                                                                   |        |                                            |               |             |  |
| 7                                                                                   |        |                                            |               |             |  |
| 8                                                                                   |        |                                            |               |             |  |
| 9                                                                                   |        |                                            |               |             |  |
| 10                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 11                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 12                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 13                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 14                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 15                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 16                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 17                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 18                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 19                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 20                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 21                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 22                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 23                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 24                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 25                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 26                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 27                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 28                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 29                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 30                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 31                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 32                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 33                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 34                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 35                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 36                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 37                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 38                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 39                                                                                  |        |                                            |               |             |  |
| 40                                                                                  |        |                                            |               |             |  |

# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO

## XII. ANEXOS

**Recuerda además que en Lomas Bayas tenemos los siguientes controles:**

- Plan de Ingeniería Eléctrica
- Personal eléctrico entrenado, competente y autorizado
- Proceso de aislación de energías de 12 pasos SAFEWORK
- Procedimientos específicos de aislación y bloqueo de LB
- Conexiones a tierra e interruptores de circuitos
- Restricción de acceso a equipos eléctricos.
- Mantenición de los equipos eléctricos
- Estándar de equipos e instalaciones eléctricas

Yo te cuido, tú me cuidas...¡Así funciona!

### 5 pasos para proteger La Vida

- 1. Desenergizar y Aislar.**  
Detener el equipo y aislar la fuente de alimentación eléctrica.
- 2. Bloquear.**  
con candado, llave y tarjeta departamental, los dispositivos aislados en posición abierta.
- 3. Verificar.**  
la ausencia de tensión sobre cada uno de los conductores.
- 4. Descargar y Aterrizar.**  
energía residual en conductores y colocar el equipo de punto a tierra en corto circuito.
- 5. Delimitar.**  
y señalizar la zona de trabajo.

Podemos contar contigo. ¡Estamos seguros!

| Clase | Tensión de trabajo AC [V] | Tensión de trabajo DC [V] | Imagen |
|-------|---------------------------|---------------------------|--------|
| 00    | 500                       | 750                       |        |
| 0     | 1000                      | 1500                      |        |
| 1     | 7500                      | 11250                     |        |
| 2     | 17000                     | 25500                     |        |
| 3     | 26500                     | 39750                     |        |
| 4     | 36000                     | 54000                     |        |

# MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



## ANALISIS DE RIESGOS

| Actividad                                                         | Peligros           | Medidas de control                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mantenimiento de Paneles Principales de PLC y Remotos en Terreno. | Energía eléctrica. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Todo personal deberá contar con curso de aislación y bloqueo aprobado en CMLB.</li> <li>– Todo personal que realice actividades en equipos, deberá encontrarse acreditado y autorizado para realizar aislación y bloqueo.</li> <li>– Se debe identificar fuentes de energía: bloqueo en estación de bloqueo de sala eléctrica para mantención general o en el tablero a intervenir de forma local.</li> <li>– Solicitar a personal a DDA (Dueño de área) y DEEP (Dueño especialista de energía principal) aislación y aplicación de dispositivos de bloqueo de acuerdo estándar Control de energía de LB-SS-SSS-SLB- 0004.</li> <li>– Verificación obligatoria de prueba de energía 0 y llenado de documento LB-IF-SSS-SLB-0037 Registro de Aislamiento, Bloqueo y Verificación.</li> <li>– Aplicación de sistemas de Bloqueos personal que intervendrá Cable y llenado de documento bloqueo personal: LB-IF-SSS-ALL-0040 Registro de Bloqueo de Personal Ejecutante.</li> <li>– Para la Mantención en terreno deberá utilizar los EPP dieléctrico adecuados a la tarea.</li> <li>– Mantener los equipos e instalaciones en buenas condiciones.</li> <li>– Prohibida la utilización de aparatos energizados en zonas húmedas.</li> <li>– Las herramientas a utilizar deben estar convenientemente protegidas frente a contactos eléctricos.</li> </ul> |

## MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



### Registro de difusión de procedimiento

Declaro haber recibido instrucción en el tema referido en el presente procedimiento y mi compromiso es dar fiel cumplimiento a las medidas de control de los riesgos en Salud y Seguridad resguardando mi seguridad y la de mis compañeros de trabajo en todo momento.  
Frente a cualquier condición insegura que signifique riesgo potencial a mi salud o seguridad debo detener mi labor en forma inmediata y dar aviso a mi supervisor directo.

| Ítem | Nombre | Rut | Firma |
|------|--------|-----|-------|
| 1    |        |     |       |
| 2    |        |     |       |
| 3    |        |     |       |
| 4    |        |     |       |
| 5    |        |     |       |
| 6    |        |     |       |
| 7    |        |     |       |
| 8    |        |     |       |
| 9    |        |     |       |
| 10   |        |     |       |
| 11   |        |     |       |
| 12   |        |     |       |
| 13   |        |     |       |
| 14   |        |     |       |
| 15   |        |     |       |
| 16   |        |     |       |
| 17   |        |     |       |
| 18   |        |     |       |
| 19   |        |     |       |

Código : LB-SP-SME-GMA-111  
Aprobado por: Rodrigo Huanca  
Revisión: 05

21 de 20  
Última Revisión: 23.06.2024  
Vigencia :23.06.2026

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

## MANTENIMIENTO DE PANELES PRINCIPALES DE PLC Y REMOTOS EN TERRENO



|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 20 |  |  |  |
| 21 |  |  |  |
| 22 |  |  |  |
| 23 |  |  |  |
| 24 |  |  |  |
| 25 |  |  |  |
| 26 |  |  |  |
| 27 |  |  |  |
| 28 |  |  |  |
| 29 |  |  |  |
| 30 |  |  |  |

Nombre de Relator: \_\_\_\_\_

Cargo Relator: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Duración en minutos: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_