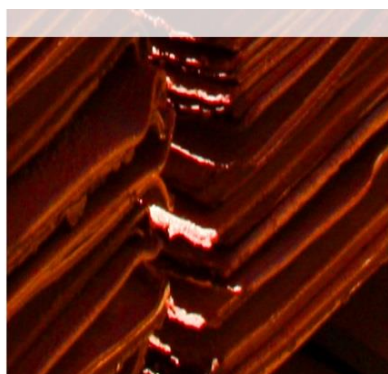




PROCEDIMIENTO ELECTRICO E INSTRUMENTISTA EN PUENTE GRUA P&H DE NAVE EW LB-SP-SME-SME-0081



Código: LB-SP-SME-SME-0081	Revisión.: 09	Vigencia: 02 años, hasta 20/07/2026
Emitido por: Francisco Echaiz Supervisor Mantenimiento Eléctrico e Instrumentación área húmeda	Revisado por: Eduardo Jofre Líder de Turno Mantenimiento Eléctrico.	Aprobado por: Rodrigo Huanca Superintendente Mantenimiento Eléctrico Planta Eléctrico
Fecha :20/07/2024	Fecha :20/07/2024	Fecha :21/07/2024

Fecha de primera Edición: 01-07-2007

Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	01-07-2007	Cambio de Formato	Osvaldo Vargas
02	15/10/2008	Análisis de Riesgos y Cambio de Formato	Osvaldo Vargas
03	19/06/2009	Cambio de formato y actualización evaluación de riesgos	Osvaldo Vargas
04	01/02/2010	Actualización de responsabilidades	Osvaldo Vargas
05	30/10/2013	Cambio de Formato	Sergio Lhuissier
06	11/09/2019	Revisión general y actualización de procedimientos	Gianini Perez Toro
07	10/09/2022	Revisión general de procedimiento	Pablo Medina
08	22-11-2022	Actualización de código	Erwin Alarcon
09	20-07-2024	Revisión general y actualización de procedimientos	Francisco Echaiz

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. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD.....	10
VII.I PROCEDIMIENTO DOCE PASOS SAFEWORK.....	10
VIII MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES.....	12
IX. EQUIPO PROTECCION PERSONAL.....	13
X. PLAN DE CONTINGENCIA.....	14
XI. FORMULARIO.....	16
XII. ANEXO.....	19

I. OBJETIVOS/PROPOSITO

Definir un procedimiento para realizar en forma segura la mantención eléctrica de la puesta grúa marca P&H de la nave EW de la planta de procesos.

II. ALCANCE

El presente procedimiento aborda toda intervención eléctrica y/o Instrumentación que se realice en los puentes grúas P&H de nave EW, tales como trabajos de mantención semanal y diaria, averías, inspecciones y pruebas, así también, como los procedimientos de energización, desenergización y de seguridad que deberá aplicar toda persona que realice una intervención en estos equipos.

Este procedimiento esta confeccionado para la intervención Eléctrica e Instrumentación en Puente Grúa P&H de Nave E - W. Se debe tener en cuenta la verificación de los tres últimos números del TAG de acuerdo al Puente Grúa a intervenir.

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

- 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.
- Mantener actualizada y registrar toda la documentación de capacitación relacionada con el procedimiento
- Validar y comprobar que el equipo este completamente detenido
- Verificar que el personal que realiza la actividad se encuentra Capacitado, acreditado y autorizado.
- Velar que la actividad se realiza como indica el procedimiento

3.5 Encargado de la Intervención:

- Cumplir este procedimiento
- Aplicar las instrucciones generadas por la QRA, Reglamento Interno, Reglamento eléctrico, Aplicación estándar Control de Energía LB-SS-SSS-SLB-0004, conductas que salvan vidas y protocolos de peligros fatales.
- Asistir a los cursos de capacitación obligatorios para la realización de instructivos específicos de la aplicación de este procedimiento.
- Informar desviaciones en la forma de aplicación de este procedimiento.

3.6 Jefe de Turno operaciones:

- Es el responsable de entregar el puente grúa en el puesto para mantención y de la recepción operativa del puente grúa a través de la hoja de solicitud de equipo.

3.7. Operador autorizado de operaciones:

- Es el encargado de probar el puente grúa en todos sus movimientos y reportar su conformidad al jefe de turno de operaciones.

IV TERMINOLOGIA /SIGLAS

- **ART:** Análisis de Riesgo en el Trabajo, técnica preventiva orientada a la identificación de riesgos previo 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 desconectador 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.
- **Malla de Puesta a Tierra:** Conjunto de elementos conductores metálicos unidos entre sí, que en conjunto cumplen la función reducir los gradientes de potencial producidos en la operación de un sistema eléctrico.
- **Intervención** Aplica a la realización de una mantención programada, inspección, reparación por avería y calibraciones de instrumentos de pruebas.
- **Personal Calificado:** Personal con conocimientos y experiencia en la construcción, el mantenimiento y operación de equipos e instalaciones eléctricas y sus riesgos asociados.

- Reglamento Interno para el Personal Electricista (RI): Documento normativo interno de CMLB, el cual hace recomendaciones específicas sobre la seguridad del personal electricista y la forma de controlar los riesgos en instalaciones eléctricas de la Empresa.
- Transformador de Poder: Transformador conectado en alta tensión, que está destinado a abastecer en forma permanente o en condición de respaldo a consumos significativos de energía eléctrica de CMLB
- 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

V DOCUMENTOS APLICABLES REFERENCIAS

- Ley N°16.744 "Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales"
- Decreto Supremo N° 132, Reglamento de seguridad Minera, del 2004
- Decreto N°40 "Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales"
- Decreto Supremo N°594-201, Minsal, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en lugares de trabajo.
- Decreto N°18 Minsal, Elemento protección personal.
- Nch Eléctrica 4/2003 Instalaciones, Electricidad en baja tensión
- NSEG 4E. p79 Electricidad, Instalaciones Internos en Baja tensión.
- N.CH.10/84 Trámite para la puesta en Servicio de una instalación interior.
- Reglamento Eléctrico LB-SR-SME-ALL-0001
- Norma americana NFPA 70E Norma seguridad eléctrica.
- Evaluación de Riesgos QRA.
- Estándar de control de energías LB-SS-SSS-SLB-0004
- Plan de Emergencias

VI. DESCRIPCIÓN DE DOCUMENTO / ACTIVIDAD

METODOLOGÍA DEL TRABAJO

CONTROLES DE SEGURIDAD PREVIO A LA ACTIVIDAD.

- Todo el personal deberá participar diariamente en la Reunión de Inicio de Jornada.
- Se confeccionará el ART y charla en terreno, donde se darán a conocer las etapas de trabajos, peligros, medidas de control y flujo grama de emergencia según lo indicado en ART, a todo el personal que participara en las actividades.
Se deberá contar con firma de aprobación y personal ejecutante en ART, solicitud de equipo y cartilla de controles críticos antes de comenzar las actividades
- Todo trabajador que participe en labores, deberán usar, cuidar, mantener en forma óptima sus elementos de Protección personal (Tenida Ignifuga) y todo elemento de seguridad que se le proporcione para una tarea determinada, e informará a su jefe directo si estos están en mal estado, el cual deberá de forma inmediata reponer.
- Toda Área que deba aplicar este procedimiento, tendrá que contar con el personal calificado y autorizado para realizar este trabajo en forma adecuada.

Características de la actividad

1 PROCEDIMIENTO DE DESENERGIZACIÓN Y BLOQUEO

- En una mantención el puente grúa a intervenir, debe ser bloqueado de acuerdo al procedimiento de bloqueo vigente en CMLB. Esto significa que se deben colocar los candados de bloqueo en el

Código : LB-SP-SME-SME-0081
Aprobado por: Rodrigo Huanca
Revisión: 09

6 de 16
Última Revisión: 20.07.2024
Vigencia: 20.07.2026

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

interruptor general de fuerza del puente intervenido (**43TDF-001**, para puente grúa N° 1, **43TDF-002**, para puente grúa N° 2) y en interruptor general de control (**43TDC-001**, para puente grúa N° 1, **43TDC-002**, para puente grúa N° 2), ubicados sobre los puentes grúas. También se debe comprobar la ausencia de tensión a través de un instrumento probado y seguro en un punto identificable de alimentación aguas a bajo del interruptor general.

- Nota: Recordar siempre que solo el puente grúa en mantención está sin energía, pero la barra de alimentación general sigue energizada, por lo que la mantención tanto la barra como al sistema de toma corriente, no se deben ser intervenidos en esta condición y deben ser señalizados como energizados.

- En el caso de mantención del sistema de toma corriente o de la barra de alimentación de ambos puentes, además de aplicarse lo descrito en 5.4.1.1, para cada puente, lo primero que debe hacerse es Desenergizar (operar el elemento de desconexión para interrumpir la corriente de carga) el interruptor general de alimentación de barra (**43TGF-001**), ubicado al costado Este de la nave EW y colocar candado y tarjeta de bloqueo. También, debe desenergizarse el interruptor general de alimentación de puentes grúas en la sala eléctrica 41-ER-001 de SX, en su cubículo, colocando candado y tarjeta de bloqueo. Para todo lo anterior deberá aplicarse estrictamente los procedimientos de bloqueo de interruptores y breaker, abriendo los elementos de desconexión y comprobando ausencia de tensión con un detector adecuado y comprobadamente operativo.

- En el caso de una avería donde para poder determinar la falla se tenga que contar con los sistemas de control y fuerza del puente permanezcan energizados, se debe aplicar el máximo de cuidado durante la intervención, utilizando guantes de aislación en perfecto estado de conservación y totalmente secos. Tener presente que durante los horarios de tronadura no se debe realizar ningún tipo de intervención.

En el caso de una inspección, debe aplicarse el procedimiento descrito en 5.4.1.1.

2 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

- El jefe de mantención eléctrica planta de proceso, Lider instrumentista, Instrumentista planta de proceso o Encargado de la intervención por parte eléctrica, (en adelante “encargado de la intervención”), solicitará a operaciones el puente grúa a través del formulario “Solicitud de equipo” e indicará que el equipo sea ubicado en su correspondiente puesto de mantención.

- Una vez autorizada la intervención por parte del departamento de operaciones y en el caso de una mantención general programada a un puente grúa, el encargado de la intervención, entregará al supervisor de la empresa contratista, la autorización, para que esta se realice, la cual debe ser previamente acordada a través de un programa de trabajo. El supervisor de la empresa contratista deberá tener presente y realizar lo expuesto en los puntos 5.1, 5.2 y 5.3.

- Si el equipo es entregado por operaciones en el caso de una reparación por avería o inspección, el instrumentista de turno o los instrumentistas, realizarán la reparación teniendo presente lo descrito en 5.1, 5.2 y 5.3.

3 ENERGIZACIÓN Y ENTREGA DE EQUIPO

- Una vez finalizada la intervención en el puente grúa, se debe entregar el equipo a operaciones, para lo cual se deben retirar los candados de los interruptores correspondientes comenzado desde el interruptor más lejano de la fuente de energía, es decir, primeramente, el **43TDC-001**, para puente grúa N° 1 ó el **43TDC-002**, para puente grúa N°. 2, y luego el **43TDF-001**, para puente grúa N° 1 ó el **43TDF-002**, para puente grúa N°. 2. Posteriormente, el **43TGF-001**, para finalmente el cubículo general de alimentación ubicado en el 43-MCC-001 al interior de la sala eléctrica 41-ER-001, si es que se intervino la barra de energización de los puentes, la toma corriente de uno de los puentes o

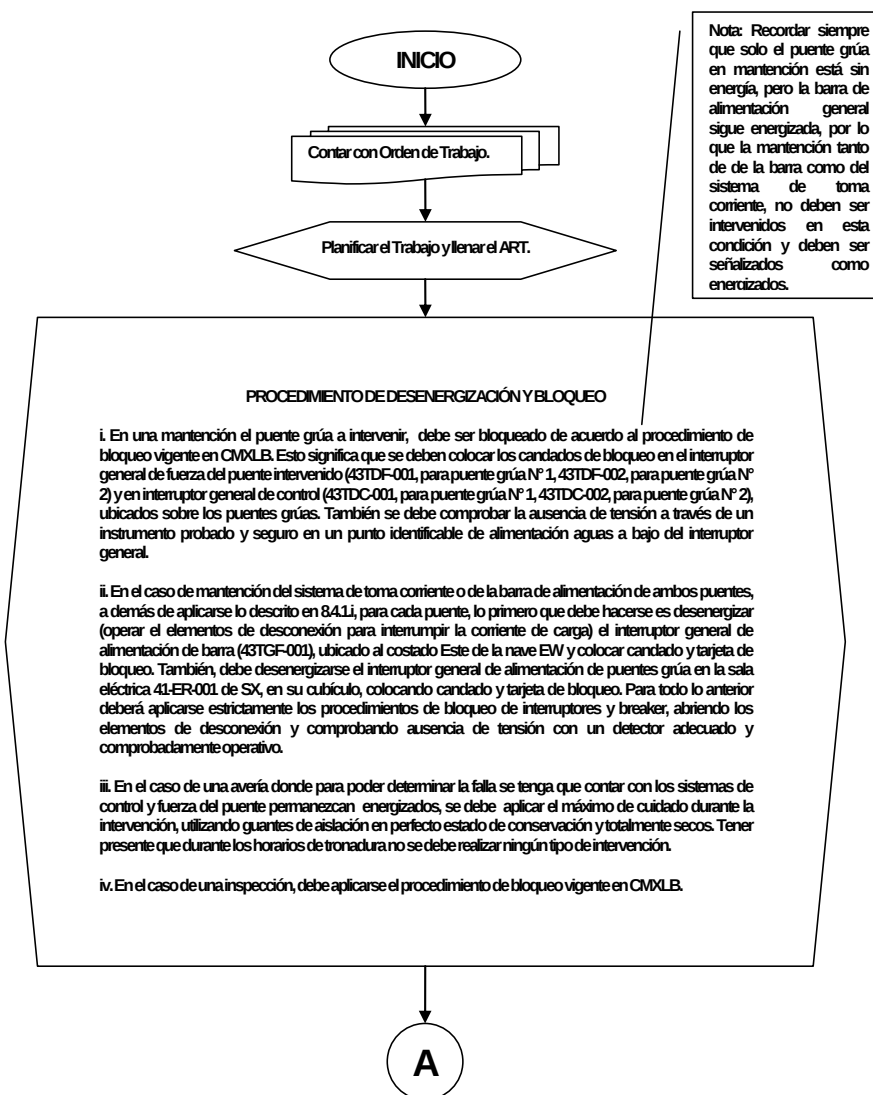
cualquier otro elemento que significara la desconexión general de la alimentación hacia los puentes grúas

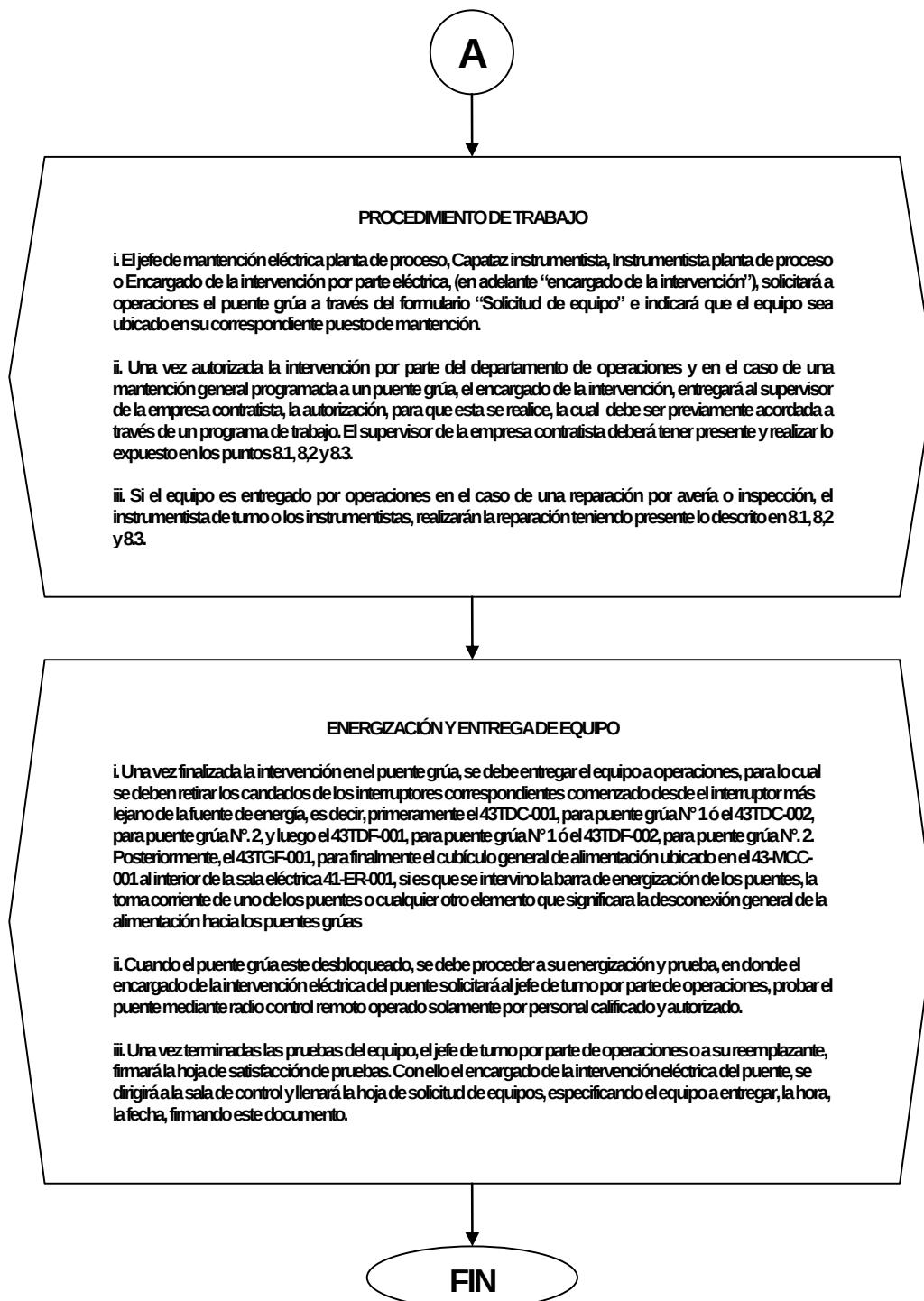
- Cuando el puente grúa este desbloqueado, se debe proceder a su energización y prueba, en donde el encargado de la intervención eléctrica del puente solicitará al jefe de turno por parte de operaciones, probar el puente mediante radio control remoto operado solamente por personal calificado y autorizado.

- Una vez terminadas las pruebas del equipo, el jefe de turno por parte de operaciones o a su reemplazante, firmará la hoja de satisfacción de pruebas. Con ello el encargado de la intervención eléctrica del puente, se dirigirá a la sala de control y llenará la hoja de solicitud de equipos, especificando el equipo a entregar, la hora, la fecha, firmando este documento.

Flujograma

INTERVENCIÓN ELÉCTRICA DE PUENTES GRÚAS P&H DE NAVE EW



INTERVENCIÓN ELÉCTRICA DE PUENTES GRÚAS P&H DE NAVE EW

VII. ANALISIS DEL RIEGOS DEL TRABAJO

Interacción con la energía eléctrica
 Desplazamiento en el área de trabajo
 No uso de los implementos de seguridad
 Llamadas generadas por arcos eléctricos que podría producir quemaduras.
 Descargas a tierra que pueden producir fallas en el sistema eléctrico.
 Interrupción del suministro eléctrico que pueden generar pérdidas de producción.

Actividad	Máximo Riesgos Inherente	Máximo Riesgos Residual	Max. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría Impacto
Mantenimiento Eléctrico en puente grúa P&H de Nave EW	21	13	4. Mayor	Salud y Seguridad

VII.1

PROCEDIMIENTO DE 12 PASOS SAFework



NOTA: Este procedimiento esta confeccionado para la intervención Eléctrica e Instrumentación en Puentes Grúas P&H de la Nave E - W. Se debe tener en cuenta la verificación de los tres últimos números del TAG de acuerdo al Puente Grúa a intervenir.

PASOS SAFEWORK	ACCION REQUERIDA	UBICACIÓN REQUERIDA
1.- Identifique las Fuentes de Energías	1.- Energía Eléctrica. 2.- Energía Química. (Polvo Acido). 3.- Energía Residual 4.- Energía Gravitacional.	1.- Interruptor general de fuerza 43 – TDF – 001 ubicado sobre el Puente Grúa N°1. .- Interruptor general de control 43 - TDC-001, ubicado sobre el Puente Grúa 2.- Ubicada sobre el Puente Grúa. 3.- Ubicada en el Puente Grúa N°1 Parte Superior (Movimiento del Puente y del Carro) 4.- Ubicada en el Puente Grúa N°1 Parte Superior (Movimiento del Gancho)
2.- Informe a Todos los Interesados	1.- Supervisor Eléctrico. 2.- Supervisor Operaciones 3.- Operador Puente Grúa.	1.- Comunicación Vía Radial
3.- Aislé y Verifique	NOTA1: Puente Grúa N°1 Bloqueo del equipo. 1.- Abrir Interruptor general de fuerza 43 – TDF – 001. .- Abrir Interruptor general de control 43 - TDC-001. 2.- Verificar Ausencia de Tensión.	NOTA1: Comunicar vía radial a supervisor eléctrico del inicio del proceso de aislación y bloqueo del equipo. Puente Grúa N°1. 1.- Ubicada sobre los pasillos de Acceso del Puente Grúa N°1. (Parte Superior) 2.- Prueba de Presencia de Tensión en la salida de los Interruptores fuerza y control del Puente grúa N°1 (Parte Superior)
4.- Colocar Tarjetas, Candados y/o Permisos	1.- Interruptor general de fuerza 43 – TDF – 001. .- Interruptor general de control 43 - TDC-001.	1.- Ubicada sobre los pasillos de Acceso del Puente Grúa N°1. (Parte Superior)
5.- Verifique la Aislación (Prueba de Energía Cero)	1.- Operador de terreno. 2.- Supervisor Eléctrico.	1.- Pruebas de funcionamiento con el control remoto sector estacionamiento del Puente Grúa N°1. (Parte Inferior) 2.- En Terreno por comunicación vía radial, se confirmará el bloqueo eléctrico con Prueba de Energía Cero y se dará paso al personal para realizar la actividad.
6.- Comience el Trabajo	1.- Realizar mantención según orden de trabajo Puente Grúa.	1.- Parte Superior Puente Grúa N°1.
7.- Termino del Trabajo	1.- Revise según orden de trabajo Puente Grúa.	1.- Parte Superior Puente Grúa N°1.

8.- Revise el Trabajo	1.- Revisar visualmente los componentes Eléctricos e Instrumentación asociados al Puente Grúa.	1.- Parte Superior Puente Grúa N°1.
9.- Despeje y ordene el Área de trabajo	1.- Retiro de herramientas manuales. 2.- Retiro de todos los objetos que no pertenezca al sector del Puente Grúa. 3.- Realizar limpieza del área de trabajo.	1.- Todas acciones requeridas entre el punto N°1 y el punto N°3 serán realizadas en la parte superior del Puente Grúa N°1.
10.- Retire las Tarjetas, Candados y/o Permisos	NOTA2: Puente Grúa N°1 Bloqueo del equipo. 1.- Interruptor general de fuerza 43 – TDF – 001. .- Interruptor general de control 43 - TDC-001.	NOTA2: Comunicar vía radial a supervisor eléctrico del inicio del proceso de desbloqueo del equipo. Puente Grúa N°1 1.- Ubicada sobre los pasillos de Acceso del Puente Grúa N°1. (Parte Superior)
11.- Restaure la Energía	1.- Cerrar Interruptor general de fuerza 43 – TDF – 001. .- Cerrar Interruptor general de control 43 - TDC-001.	1.- Ubicada sobre los pasillos de Acceso del Puente Grúa N°1. (Parte Superior)
12.- Revise la Operación	1.- Llenar planilla de entrega de equipo con firma de operador de terreno y jefe turno de operaciones. (Pruebas de Movimientos del Puente, Carro, Gancho y limitadores de velocidades)	1.- En Puente Grúa N°1, vía radial, comunicar a jefe turno eléctrico el término de la intervención. .- En Puente Grúa N°1, vía radial, comunicar a jefe turno operaciones el término de la intervención.

VIII. MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Toda herramienta y elemento a utilizar deben estar aisladas y en buen estado de conservación, debe ser el adecuado a cada actividad, revisados por el supervisor que corresponda y con su codificación del color según el mes

- Radio comunicación programada en las frecuencias 5 y 4.
- Camioneta.
- Caja de herramientas

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

IX. EQUIPO PROTECCION PERSONAL.

Equipo Protección Personal.	Maniobras A.T.	Maniobras en B.T.	Trabajos de Mantenición y/o Reparación.	Conexionado Eléctrico.
.- Casco con protección facial para arco eléctrico.		X		
.- Casco para electricistas.			X	X
.- Body face o cubre nuca.			X	X
.- Buzo piloto o Ropa de trabajo (ignifugo)		X	X	X
.- Polera Ignifuga. Cat N°2		X	X	X
.- Camisa Ignifuga. Cat N°2		X	X	X
.- Pantalón Ignifugo. Cat N°2		X	X	X
.- Chaleco Geólogo Ignifugo. Cat N°2		X	X	X
.- Esclavina Ignifuga. Cat N°2		X		
.- Zapatos de seguridad dieléctrico. 1000 (V) ASTM 2413-11		X	X	X
.- Lentes de seguridad sellado.		X	X	X
.- Guantes de cabritilla.			X	X
.- Guantes Anti Corte Tipo TPR para maniobra NO eléctrica.			X	
.- Guantes Clase 00 (1000 V) con protección de guante de cuero. B.T.		X		
.- Arnés Seguridad de cuatro argollas (con dos colas de seguridad)			X	X
.- Respirador con filtros mixto.			X	X
.- Buzo de Papel desechable.			X	
.- Guantes de Nitrilo.			X	

Componentes de Bloqueo	Maniobras en A.T.	Maniobras en B.T.	Trabajos de Mantenición y/o Reparación.	Conexionado Eléctrico.
.- Candado Departamental.		X		
.- Candado Personal.			X	X
.- Tarjetas Departamental.		X		
.- Tarjeta Personal.			X	X
.- Pinzas.		X	X	X

X. PLAN DE CONTINGENCIA

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

- Recordar la localización del Punto de Encuentro de Emergencias (PEE) del sector.
- Recordar que toda emergencia debe ser informada por vía Radial, asimismo se usará esta vía para solicitar ayuda y/o el traslado del equipo desfibrilador hasta el lugar de la emergencia.
- Si el área no cuenta con punto de encuentro, se deberá determinar en conjunto con el supervisor de terreno un sector específico de PEE, que cumpla con las condiciones de seguridad para el resguardo de los trabajadores en caso de una Emergencia.
- Cuando se realicen intervenciones a los Puentes Grúas N°1 y N°2, ante la imposibilidad de dirigirse al P.E.E. principal, se establece como Punto Previo de Encuentro de Emergencia el sector de Parte inferior del estacionamiento del puente grúa Lado A o Lado B.
- Previo al trabajo de los Puente grúa, el Supervisor de terreno deberá recordar el sector de Parte inferior del estacionamiento del puente grúa. como punto de encuentro en caso de una emergencia.
- En caso de ausencia del Supervisor de Terreno, se le comunicará vía radial del retiro del personal del sector del Puente Grúa por la emergencia y se esperarán las instrucciones vía radial para llegar al Punto de Encuentro de Emergencia principal.
- Para Emergencias por Paro Cardio-Respiratorio, el Supervisor de Terreno y el personal deberán tener la ubicación física del desfibrilador, en caso que se requiera su uso por alguna emergencia. El Desfibrilador Externo Automático (DEA) más cercano a los Puentes Grúa, se encuentra en el PTI de la Planta de Procesos.
- Vías de evacuación, que se encuentren despejadas, libres de cualquier obstáculo y claramente señalizadas.
- Sistemas de protección contra incendios (que se encuentren accesibles, operativos y libres de obstáculos).
- Previamente al trabajo a realizar en el sector, el Supervisor de Terreno designará funciones en caso de una emergencia entre el personal que trabajará en el área, estableciendo claramente la tarea de cada uno de los roles asignados y favoreciendo la pronta respuesta en caso de una emergencia.

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, la radio comenzará a sonar y alertará a la sala de 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



Como Actuar en caso de las siguientes Emergencias



FLUJO DE COMUNICACIÓN.

(POR TELEFONO) a: NOMBRE	CARGO	CEL. CONTACTO
Felipe Lagos	Líder Mantenimiento Eléctrico e Instrumentación área seca y húmeda	984078766
Eduardo Jofre		988296873
Pablo Medina Gonzalo Paredes Roger Díaz Jorge Sierra	Supervisor Turno Eléctrico	979897232
Emergencia	Emergencia Canal Radial	55-2-628711 N° 1
Asesor HS	Turno HS	982290383

Felipe claros N. 4X3	Medio Ambiente Incidenteambiental.lomasbayas@glencore.cl	966072331 963107603
-------------------------	--	------------------------

XI. FORMULARIOS

- Análisis de Riesgos de Trabajo (ART) **Fig. N°1**
- Cartilla de Controles Críticos Seguridad Eléctrica **Fig. N°2**
- Registro de Aislamiento, Bloqueo y Verificación LB-IF-SSS-SLB-0037 **Fig. N°3**
- Registro de Bloqueo personal ejecutante LB-IF-SSS-SLB-0040 **Fig. N°4**
- Permiso de Trabajo de Altura Física **Fig. N°5**
- Cartilla de Control Critico Trabajo en Altura **Fig. N°6**

Fig. N°1



ANALIZA DE RIESGO EN EL TRABAJO "A T"

Se debe completar esta ficha para cada actividad de trabajo que se realice en el sitio de trabajo. La ficha debe ser completada por el responsable de la actividad de trabajo y el responsable de la seguridad y salud en el trabajo. La ficha debe ser completada antes de la actividad de trabajo y debe ser revisada y actualizada durante la actividad de trabajo. La ficha debe ser completada en el idioma de la actividad de trabajo.



Identificación de la actividad de trabajo

Actividad de trabajo: Análisis de riesgo en el trabajo "A T"

Ubicación: Edificio "A"

Fecha: 15/05/2023

Nombre y cargo del responsable de la actividad de trabajo: Juan Pérez

Nombre y cargo del responsable de la seguridad y salud en el trabajo: María Gómez

Objetivo de la actividad de trabajo: Identificar y evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T" y establecer medidas de control para reducirlos.

Justificación de la actividad de trabajo: La actividad de trabajo "A T" es una actividad de trabajo que implica el uso de herramientas y equipos que pueden generar riesgos de seguridad y salud en el trabajo. Por lo tanto, es necesario realizar un análisis de riesgo para identificar y evaluar los riesgos de la actividad de trabajo y establecer medidas de control para reducirlos.

Alcance de la actividad de trabajo: La actividad de trabajo "A T" se realizará en el edificio "A" y en el área de trabajo "A T".

Recursos humanos y materiales: Se requiere la participación de los responsables de la actividad de trabajo y de la seguridad y salud en el trabajo. Se requieren también los recursos materiales necesarios para la realización de la actividad de trabajo.

Medidas de control: Se deben implementar las medidas de control necesarias para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Metodología: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para identificar y evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Procedimiento: Se seguirá el siguiente procedimiento para realizar el análisis de riesgo: 1. Identificación de los riesgos de la actividad de trabajo "A T". 2. Evaluación de los riesgos de la actividad de trabajo "A T". 3. Establecimiento de medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T". 4. Implementación de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T". 5. Monitoreo y evaluación de la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Resultados esperados: Se espera que al finalizar la actividad de trabajo "A T" se hayan identificado y evaluado los riesgos de la actividad de trabajo "A T" y se hayan establecido medidas de control para reducirlos.

Verificación: Se verificará la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T" a través de la observación directa y a través de la revisión de los registros de la actividad de trabajo.

Conclusiones: Se concluye que la actividad de trabajo "A T" presenta riesgos de seguridad y salud en el trabajo que deben ser controlados para reducirlos.

Recomendaciones: Se recomienda implementar las medidas de control necesarias para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Seguimiento: Se debe realizar un seguimiento de la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T" a través de la observación directa y a través de la revisión de los registros de la actividad de trabajo.

Identificación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para identificar y evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Evaluación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Establecimiento de medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para establecer medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Implementación de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para implementar las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Monitoreo y evaluación de la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para monitorear y evaluar la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Identificación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para identificar y evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Evaluación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Establecimiento de medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para establecer medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Implementación de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para implementar las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Monitoreo y evaluación de la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para monitorear y evaluar la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Identificación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para identificar y evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Evaluación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Establecimiento de medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para establecer medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Implementación de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para implementar las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Monitoreo y evaluación de la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para monitorear y evaluar la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Identificación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para identificar y evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Evaluación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Establecimiento de medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para establecer medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Implementación de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para implementar las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Monitoreo y evaluación de la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para monitorear y evaluar la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Identificación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para identificar y evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Evaluación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Establecimiento de medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para establecer medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Implementación de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para implementar las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Monitoreo y evaluación de la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para monitorear y evaluar la efectividad de las medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Identificación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para identificar y evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Evaluación de los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para evaluar los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

Establecimiento de medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo: Se utilizará el método de análisis de riesgo por jerarquía de riesgos (JRA) para establecer medidas de control para reducir los riesgos de la actividad de trabajo "A T".

[illegible]

SEGURIDAD ELECTRICA

CCE01

LOMAS BAYAS
CORPORACIÓN

Empresa:	Fecha:			
Área:	Hora de Ejecución:			
Trabajo a Ejecutar:				

Si alguna de las preguntas tiene un "NO" como respuesta,
NO inicie el trabajo y contacte a su Supervisor.

CONTROLES CRÍTICOS		SI	NO
1	TRABAJOS AUTORIZADOS (¿Está todo el personal capacitado para participar en el trabajo?) (¿Se ha realizado y aprobado el Análisis de Riesgo del Trabajo (ART)?) (¿Los guantes aislantes corresponden a la categoría del punto a intervenir?) (¿Cómo se lavados en buena estado?)		
2	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (¿El EPP utilizado corresponde a la categoría de la energía incidente del punto a intervenir?) (¿El EPP utilizado presenta alguna anomalía?) (¿Cómo se lavados en buena estado?)		
3	DETECTOR DE TENSION (¿Está el detector de tensión operando disponible y actual?) (¿El nivel de voltaje del detector corresponde al voltaje a medir?) (¿Está en el aire – una antena que opere una muestra de medición de energía?)		
4	PUERTA A TIERRA (¿Están las puertas a tierra disponibles, operativas disponibles y actual?) (¿El nivel de conductividad de la puerta a tierra corresponde al nivel del punto de instalación?) (¿Cuál es el pre – un antes de operar una muestra de medición de energía a tierra disponible?)		
5	KIT DE RESCATE ELÉCTRICO (¿Está el kit de rescate eléctrico operando disponible y actual?)		
6	FUENTES DE ALIMENTACIÓN AISLADAS Y PRUEBA DE ENERGÍA CERO (¿Se ha aislado el equipo desde sus fuentes de energía y realizado la Prueba de Energía Cero?)		
7	VERIFICACIÓN OTRAL ENERGÍAS POTENCIALES (¿Se ha verificado la presencia de otras fuentes de energía presentes en el equipo? (diferente a energía eléctrica)		
8	SEPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO (¿Se ha segregado toda el área que podría ser impactada por alguna energía?)		

SIEMPRE AISLAR Y REALIZAR "PRUEBA DE ENERGÍA CERO" ANTES DE TRABAJAR
SOBRE FUENTES DE ENERGÍA

SAFEMOR

[illegible]



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE CUBA

REGISTRO DE BLOQUEO DE PERSONAL AFILIANTE

Empresa.....

Año.....

Fecha.....

Desde del Trabajo (Desde día a Correo).....

Hasta del Trabajo.....

Nota: Indique el personal que sufre de alcoholismo, drogadicción o la SIDA.

Nº	Apellidos	Nombres, Primeros y Segundo de Apellido	Nº de Correo	Nota
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				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

[illegible]



TRABAJOS EN ALTURA

Empresa: _____ Fecha: ____/____/____
 Área: _____ Hora de Ejecución: ____:____
 Trabajo a Ejecutar: _____

 Si alguna de las preguntas tiene un "NO" como respuesta, NO inicie el trabajo y contacte a su Supervisor.

#	CONTROLES CRÍTICOS	SI	NO	COMENTARIOS
1	TRABAJADORES CAPACITADOS Y AUTORIZADOS (¿Están los trabajadores capacitados y autorizados para el Trabajo en Altura?)			
2	TRABAJO AUTORIZADO (¿Se recibió y aprobó el APT y Permiso de Trabajo?)			
3	SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS (¿Se ha seleccionado y verificado el Sistema de Protección contra Caídas a su uso?)			
4	PLATAFORMAS DE TRABAJO (¿Se ha verificado el correcto estado de la plataforma de trabajo y que esté sin bordes abiertos que permitan una caída?)			
5	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACCESO (¿Se encuentra segregada el área debajo del trabajo en altura?)			
6	USAR DE PERSONAL (¿Si el trabajo incluye el uso de Personal con plataforma móvil, SE DEBE COMPLETAR LA CARTILLA DE CONTROLES CRÍTICOS—USAR DE PERSONAL.			



SAFENWORK





VERIFICACIÓN

USO EXCLUSIVO DEL VERIFICADOR DE LOS CONTROLES CRÍTICOS
 NOMBRE Y APELLIDOS: _____ FIRMA: _____

CONTROLES CRÍTICOS		SI	NO
1	¿Están los trabajadores capacitados y autorizados para el Trabajo en Altura?		
2	¿Se recibió y aprobó el Permiso de Trabajo?		
3	¿Se ha seleccionado y verificado el Sistema de Protección contra Caídas a su uso?		
4	¿ESTRÉS INICIAL y libre de defectos los Sistema de Protección contra caídas?		
5	¿Se ha verificado el correcto estado de la plataforma de trabajo y que esté sin bordes abiertos que permitan una caída?		
6	¿Se encuentra segregada el área debajo del trabajo en altura?		
7	Si el trabajo incluye el uso de Personal con plataforma móvil, SE DEBE COMPLETAR LA CARTILLA DE CONTROLES CRÍTICOS—USAR DE PERSONAL.		



EJECUTORES		
Nombre y Apellidos	RUT	Firma

Control de Cambios			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	*	*	*
02	*	*	*

XII. ANEXOS

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	



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.
- Mantenimiento de los equipos eléctricos
- Estándar de equipos e instalaciones eléctricas

CONSEJO SAFEWORK

EVITEMOS INCIDENTES ELÉCTRICOS




La energía eléctrica es una de las que más conocemos e interactuamos día a día con ella. Lamentablemente es causante de muchos incidentes, tanto en la faena como el hogar, debido a que no tomamos las medidas de control adecuadas.

Para evitar incidentes eléctricos solamente debes seguir estos pasos:



¿Cuáles son las principales causas de incidentes eléctricos?



ANÁLISIS DEL PELIGRO DE LA ACTIVIDAD

N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	MEDIDAS DE CONTROL
1	Mantenimiento en puente grúa P&H de Nave EW	Energía eléctrica	• Se debe realizar la ART y cartillas de Controles Críticos en terreno. • Identificar fuentes de energía para intervención de actividades. • Solicitar a personal DDA, (Dueño de área) y DEEP (Departamento especialista de la energía principal) aislamiento y aplicación de dispositivos de bloqueo de acuerdo estándar Control de energía de LB-SS-SSS-SLB-0004. • Verificación obligatoria de prueba de energía 0 y llenado de documento LB-IF-SSS-SLB-0037 Registro de Aislamiento, Bloqueo y Verificación. • Aplicación de sistemas de Bloqueos personal que intervendrá y deberá realizar el llenado del documento bloqueo personal ejecutante: LB-IF-SSS-ALL-0040 Registro de Bloqueo de Personal Ejecutante. • Se debe verificar la presencia de otras energías hacia el equipo a intervenir. • No deben ingresar en zonas de peligro, solo personal autorizado • Uso de EPP Dieléctrico para ejecución de actividades como guantes dieléctrico clase 02, ropa o buzo ignífugo casco con careta, esclavina, traje anti flama alta tensión, lentes, respirador con filtro mixto • Todo Personal eléctrico debe estar acreditado, capacitado y autorizado con el Curso de riesgos eléctrico, que realiza bloqueo en alta tensión. • Para entrega de los equipos deben dar cumplimiento con los protocolos

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			
20			
21			
22			

23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Nombre de Relator: _____

Cargo Relator: _____

Fecha: _____

Duración en minutos: _____

Firma: _____