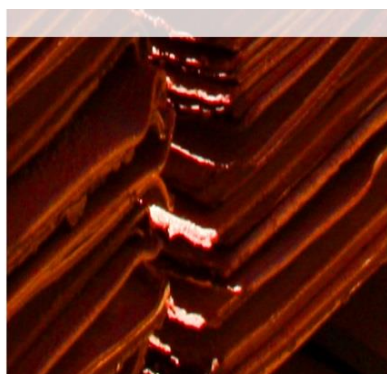




PROCEDIMIENTO CALIBRACION BÁSCULA TRANSPORTADORA DE PAQUETES

LB-SP-SME-SME-0070



**CALIBRACION BASCULA TRANSPORTADORA
DE PAQUETES**



Código: LB-SP-SME-SME-0070	Revisión.: 08	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 Rodrigo Huanca Mamani Superintendente Mantenimiento Eléctrico Planta Eléctrica Compañía Minera Lomas Bayas
Fecha :20-07-2024	Fecha :20-07-2024	Fecha :21-07-2024

Fecha de primera Edición: 16/10/2013			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	16/10/2013	Versión inicial	Sergio L'Huissier E.
02	04/12/2014	Cambio de formato y mejora de objetivo	Sergio L'Huissier E.
03	08/06/2015	Cambio de Gerente	Sergio L'Huissier E.
04	08/06/2017	Cambio de formato y de gerente	Sergio L'Huissier E.
05	07/09/2019	Revisión general y actualización de procedimientos	Gianini Perez Toro
06	21-01-2020	Revisión general	Gonzalo Paredes
07	22-11-2022	Actualización de código	Erwin Alarcon
08	20-07-2024	Revisión general y actualización de procedimientos	Francisco Echaiz

Código : LB-SP-SME-SME-0070
Aprobado por: Rodrigo Huanca
Revisión: 08

2 de 28
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”

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.....	8
VII.I PROCEDIMIENTO DOCE PASOS SAFEWORK.....	9
VIII MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES.....	19
IX. EQUIPO PROTECCION PERSONAL.....	20
X. PLAN DE CONTINGENCIA.....	21
XI. FORMULARIO.....	23
XII. ANEXO.....	24

I. OBJETIVOS

Definir un proceso estandarizado para realizar en forma segura calibración de la bascula transportadora de paquete.

II. ALCANCE

El presente procedimiento aborda toda intervención eléctrica y/o Instrumentación que se realice en la báscula transportadora de paquete para su calibración, que se deberá aplicar toda persona que realice una calibración en este equipo.

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 Humeda

- 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

3.4 Jefe de Turno operaciones:

- Es el responsable de entregar la báscula para calibración y de la recepción operativa de la báscula en la hoja de datos de calibración.

3.5 Operador autorizado de operaciones:

- Es el encargado de probar la báscula de pesaje y reportar su conformidad al jefe de turno de operaciones.
- 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

- Todo personal que realice esta actividad debe estar capacitado y autorizado en actividad de bloqueo.
- El Trabajador debe realizar, verificar y validar todos los protocolos de seguridad eléctrica
- Realizar las medidas de aislamiento y bloqueo, de acuerdo a los procedimientos y estándar de control de energía LB-SS-SSS-SLB-0004
- Informar y participar en mejoras del procedimiento

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 un 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.

- a) Todo el personal deberá participar diariamente en la Reunión de Inicio de Jornada.
- b) 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
- c) Todo trabajador que participe en labores, deberán usar, cuidar, mantener en forma óptima sus elementos de Protección personal (Tenida Ignífuga) 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.
- d) Toda Área que deba aplicar este procedimiento, tendrá que contar con el personal calificado y autorizado para realizar este trabajo en forma adecuada.

También se deberá generar un plan de adiestramiento e inspección que permitan a todo el personal requerido realice este procedimiento en forma segura. Usar el equipo de protección personal adecuado y en buen estado considerando: zapatos de seguridad dieléctricos, casco para electricistas, lentes de seguridad, respirador para protección contra polvos, vapores ácidos y guantes aislados y certificados de baja tensión. Toda herramienta y elemento a utilizar deberá estar en buen estado de conservación y debe ser el adecuado a cada tarea.

- Toda persona que realice cualquier intervención en la báscula romana, deberá estar entrenado para realizar trabajos con energía eléctrica y trabajos con instrumentos y equipos de prueba.
- Toda persona que intervenga deberá tener muy claro cuáles son los cuidados y precauciones que debe tener para realizar su trabajo en forma segura y eficiente, entre los que se destacan:
 - 1) Uso y manejo adecuado de equipos que utilizan la energía eléctrica,
 - 2) Definición, cuidado y uso de las herramientas adecuadas a cada tarea,
 - 3) No exponerse a ninguna situación riesgosa conocida, sin un control adecuado,
 - 4) Comunicar cualquier situación que parezca insegura al supervisor a cargo de los trabajos, en el caso de la ESE deberá ser el supervisor de esta, y para el personal de CMLB, deberá ser el supervisor de turno de mantención eléctrica, supervisor de mantención de instrumentación, líder de instrumentación, ó quien lo reemplace.
 - 5) Siempre se debe tener el estado de alerta máximo respecto a lo que pase a su alrededor, actuar con extrema precaución y destacar que el polvo y humedad adherido en los diferentes componentes contiene concentraciones de ácido, el cual podría provocar más de algún incidente en los ojos y la piel, por lo cual es obligatorio el uso del respirador para polvo, lentes de seguridad y tenida antiácida.
- Al final de cada intervención, el área de trabajo deberá quedar limpia y ordenada, por lo que se debe mantener orden y aseo durante y una vez terminada la intervención.
- Clasificar los desechos generados producto de la intervención y disponerlos en el patio habilitado para tal efecto de acuerdo al procedimiento de manejo de residuos y sustancias peligrosas, vigente a la realización de cada intervención.
- Durante la ejecución de la intervención, evitar el derrame de soluciones o materiales utilizados en el normal desempeño de la tarea, de ocurrir algún derrame, informar de inmediato al encargado de la intervención.

Características de la actividad

ANTES DE LA CALIBRACION.

VI.I PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN.

Coordinar con operación y personal que esté trabajando en el sector, explicar trabajo y sus riesgos asociados

- Posicionamiento de camión
- Limitar el área de trabajo con barreras duras
- Inspeccionar celdas y estructura de la bascula
- Realizar mantención y limpieza a la plataforma de pesaje.
- Presione la tecla Cal/8 se desplegará en pantalla SEC Cd.
- Presione Enter. Despliegue en pantalla 0.
- Ingrese el código de seguridad 5321 a través del teclado numérico.
- Presione Enter. En pantalla flasheara la palabra Unit.
- Con tecla 4 (flecha hacia arriba) posicionarse en modo CAI.

- Presione Enter. Despliegue en pantalla HdCAL.
- Presione Enter. Despliegue en pantalla ZERO.
- Ingrese Zero.
- Retirar de la plataforma de pesaje cualquier elemento que origine un peso.
- Presione Enter. Despliegue en pantalla -.
- Presione tecla -/Test/Clr. Despliegue en pantalla 0,00.
- Espere aproximadamente 12 segundos.
- Presione Enter. Despliegue en pantalla Good.
- Para ingresar el valor de SPAN se recomienda utilizar como patrón al menos el 80% del rango de la báscula, en la cual esta seteada. (en este caso 160 kgr). En pantalla se desplegará SPAN
- Ubique los pesos patrones en la plataforma de la báscula.
- Espere 12 segundos. Presione Enter. Se desplegará en pantalla -.
- Presione tecla -/Test/Clr. Se desplegará en pantalla un valor que puede ser el ultimo que se utilizó para calibrar.
- Ingresar vía teclado numérico el nuevo valor de peso que se encuentra en la plataforma.
- Espere 12 segundos aproximadamente.
- Presione Enter. Se desplegará en pantalla Good.
- Presione Enter. Se desplegará LinCor.
- Retire los pesos patrones de la plataforma y con la tecla 4 (flecha hacia arriba) posicionarse en RETURN.

Presionar Enter. Se desplegará EndCAL, presione nuevamente Enter para finalizar.

Normalizar equipos, retirar pesos patrones, retiro de camión, retiro de barrera duras entregar a operaciones y avisar a las demás aéreas que estén trabajando en el sector del término de la tarde

VII. ANALISIS DEL RIESGOS DE TRABAJO

Interacción con carga suspendida
Tránsito de camión
Traslado del camión al lugar de trabajo
Interacción con equipo energizado eléctricamente
Posicionamiento de pesos patrones.

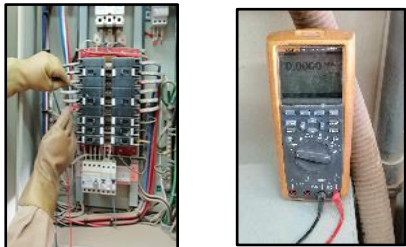
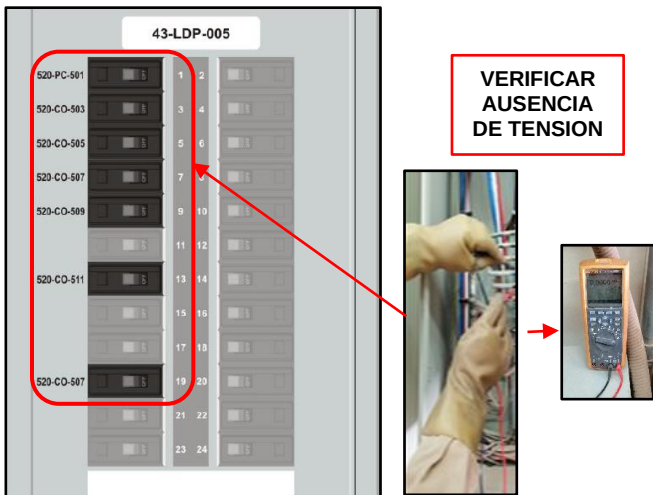
Actividad	Máximo Riesgos Inherente	Máximo Riesgos Residual	Max. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría Impacto
Calibración bascula de transportadora de paquete	21	13	4. Mayor	Salud y Seguridad

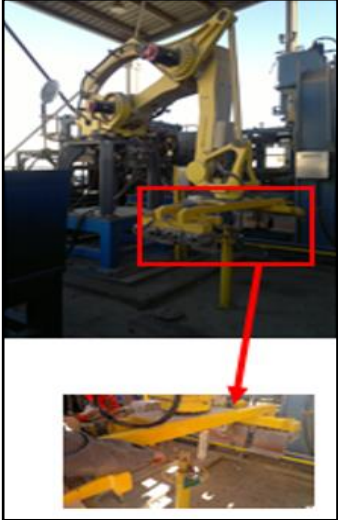
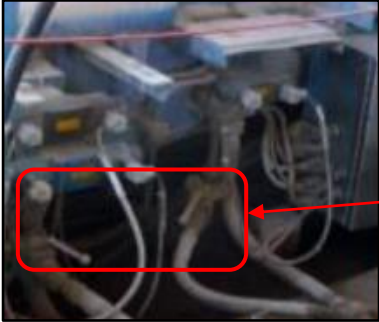
PROCEDIMIENTO DE 12 PASOS SAFework



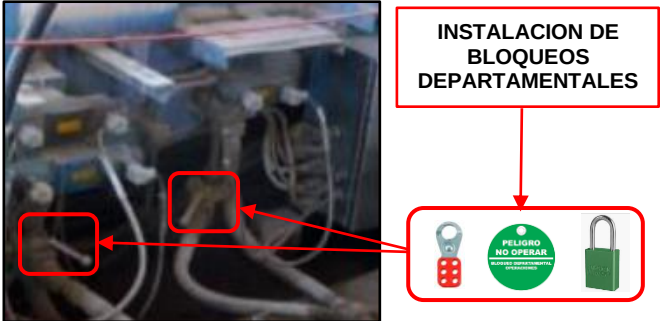
PASOS SAFEWORK	ACCION REQUERIDA	UBICACIÓN REQUERIDA
1.- Identifique las Fuentes de Energías	1.- Energía Eléctrica.	1.- En el Tablero de control 43 – LDP – 005 de 110 Vac Sector M.D.C. Interruptores de Control.  INTERRUPTORES DE CONTROL (M.D.C)

	2.- Energía Gravitacional. 3.- Energía Hidráulica. 4.- Energía Residual.	2.- Mesa Apiladora de Paquete (M.D.C.) .- Seguro físico brazo robótico. (M.D.C.) .- Calibración de Romana, Movimientos de Pesos Patrones con el Camión Grúa. 3.- Válvula hidráulica de descarga BBAS Principal. .- Válvula hidráulica del Transportador de Salida de Paquete. 4.- Líneas Presurizadas (Hidráulica, Neumática y Calórica)
2.- Informe a Todos los Interesados	1.- Supervisor Operaciones. .- Supervisor Mecánico. .- Operador de Terreno. 2.- Supervisor Eléctrico.	1.- Realizar solicitud de equipo. .- Coordinar la detención (M.D.C.) 2.- Comunicación Vía Radial del estado del equipo.
3.- Aísle y Verifique	NOTA1: Máquina Despegadora de Cátodos Bloqueo del Equipo. 1.- Selector del Panel Principal. 2.- Abrir Interruptores Generales de control.	NOTA1: Comunicar vía radial a supervisor eléctrico del inicio del proceso de aislación y bloqueo del equipo. (M.D.C.), para la Calibración de la Báscula del Transportador de Paquete. 1.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, el Operador debe detener el sistema hidráulico de la Máquina del Panel Principal y luego pasar el selector del Panel Principal de la posición ON a la posición OFF.  SELECTOR ON/OFF (EN LA POSICION OFF) 2.- En el Tablero de Control 43 – LDP – 005, en los Interruptores de control de Baja Tensión 110 Vac. del sector de la Máquina Despegadora de Cátodos, Abrir Interruptor de Baja Tensión.  ABRIR INTERRUPTOR DE CONTROL

	3.- Verificación del Instrumento en Buen Estado. 4.- Interruptores Generales de Control Abierto. 5.- Instalación de Barrote Gravitacional y Seguro Físico.	3.- Se recomienda realizar una medición de Tensión efectiva para comprobar el funcionamiento del instrumento fluke antes de su uso.  4.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, en el Tablero de control 43 – LDP – 005 de Baja Tensión 110 Vac. del sector, Verificar ausencia de Tensión en los Interruptores:  5.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, del sector de la etapa Transportador de Paquetes, se instalarán el Barrote Gravitacional y Seguro Físico en las Etapas:  Mesa Apiladora de Paquete (Barrote)
--	--	---

	6.- Cerrar Válvulas de bola en forma Manual. (Sistema Hidráulico)	 Brazo Robótico (Seguro Físico) 6.- En la Máquina Despegadora de Cátodo, en la Etapa del Transportador de Paquete realizar Cierre de Válvulas Manuales del Sistema Hidráulico.  CIERRE DE VALVULAS MANUALES 7.- Líneas Presurizadas.
4.- Colocar Tarjetas, Candados y/o Permisos	1.- Panel Principal del Operador.	7.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, Utilizar alguna unión y drenar o Abrir Válvulas en Forma Controlada. 1.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, Panel Principal del Operador, Instalación de Bloqueo Departamental por parte de Operaciones. 

	2.- Interruptores Generales de Control Abierto. 3.- Instalación de Soporte Gravitacional y Seguro Físico.	2.- En el Tablero de Control 43 – LDP – 005, en los Interruptores de control de Baja Tensión 110 Vac. del sector de la Máquina Despegadora de Cátodos, Instalación de Bloqueo Departamental.  3.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, del sector de la etapa Transportador de Paquetes, Instalación de Bloqueos Departamentales en el Barrote Gravitacional y Seguro Físico en las Etapas:  Mesa Apiladora de Paquete (Barrote)  Brazo Robótico (Seguro Físico)
--	--	---

	4.- Válvulas Manuales. (Sistema Hidráulico) 5.- Las Llaves de los Bloqueos Departamentales. 6.- Estación de Bloqueo de Imagen.	4.- En la Máquina Despegadora de Cátodo, en la Etapa del Transportador de Paquete, realizar Instalación de Bloqueo Departamentales.  5.- Todos los Bloqueos Departamentales deben quedar al Interior de la Estación de Bloqueo de Imagen. - Panel Principal del Operador. - Interruptores Generales de Control. - Soporte Gravitacional y Seguro Físico. - Sistema Hidráulico. 6.- El Bloqueo imagen debe ser cerrado por candado departamental: - Personal operacional + Candado departamental eléctrico + bloqueo personal del especialista eléctrico ejecutante.
5.- Verifique la Aislación (Prueba de Energía Cero)	1.- Operador Terreno .- Supervisor Mecánico. 2.- Supervisor eléctrico.	1.- En la Máquina Despegadora de Cátodo, se Debe realizar prueba de energía cero, en el panel principal dándole una Partida a la Maquina Despegadora de cátodo e indicar a todo el personal ejecutante la prueba de energía cero. 2.- En Terreno por comunicación vía radial, se confirmará el bloqueo eléctrico con Prueba de Energía Cero y se dará paso a la Calibración de la Báscula del Transportador de Paquete.
6.- Comience el Trabajo	NOTA: Coordinar con operación y personal que esté trabajando en el sector, explicar trabajo y sus riesgos asociados 1.- Antes de la Calibración. 1.1.- Posicionamiento de camión. 1.2.- Limitar el área de trabajo con barreras duras. 1.3.- Inspeccionar celdas y estructura de la báscula. 1.4.- Realizar Mantenimiento y Limpieza a la Plataforma de Pesaje. 1.5.- Realizar Limpieza a los Seis Pesos Patrones.	1.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, Todas las acciones requeridas en el punto N°1 y en el punto N°2 serán realizadas en la Etapa Transportador de Paquete, (Calibración de la Báscula de Paquete).  Báscula (HARDY) Transportador de Paquete.

CALIBRACION BASCULA TRANSPORTADORA
DE PAQUETES

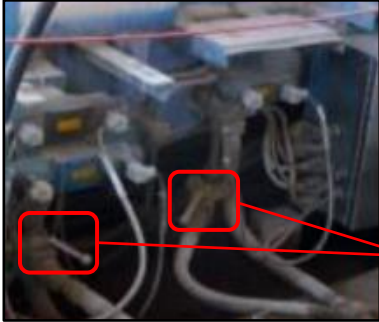
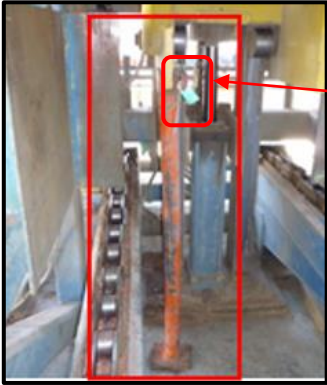
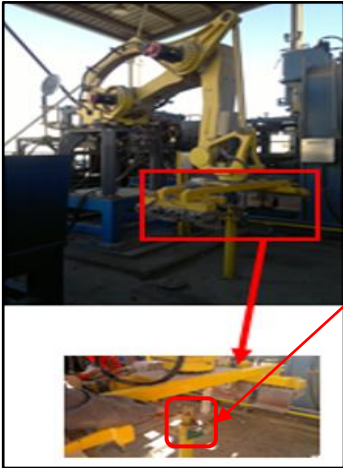


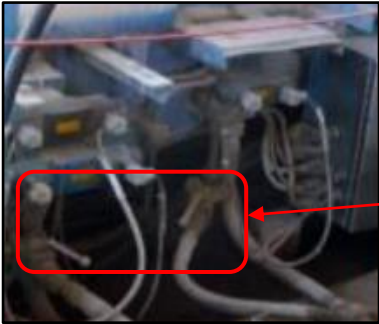
	1.6.- Conexión eléctrica de 110 VAC provisoria para energizar Controlador de la Bascula para dar inicio a la calibración. (520-CO-509) 2.- Procedimiento de Calibración. 2.1.- Verificar y Realizar el Ítem: VI.I (Calibración de la Bascula)	
7.- Termino del Trabajo	1.- Normalización de Cableado 2.- Termino de la Calibración, Verifique Procedimiento y Orden de Trabajo.	1.- En la Máquina Despegadora de Cátodo, en la Etapa del Transportador de Paquete, Normalización de Cableado de Control de 110 VAC a Controlador de la Báscula. (520-CO-509) 2.- En la Máquina Despegadora de Cátodo, en la Etapa del Transportador de Paquete, (Calibración de la Báscula de Paquete)
8.- Revise el Trabajo	1.- Verificar visualmente el estado de componentes de la Bascula, Plataforma, Celdas de carga, Cableado y Controlador de la Bascula.	1.- En la Máquina Despegadora de Cátodo, de la Etapa del Transportador de Paquete, (Calibración de la Báscula de Paquete)
9.- Despeje y ordene el Área de trabajo	1.- Retiro de herramientas manuales del Sector de la Báscula del Transportador de Paquete. 2.- Retiro de todos los objetos que no pertenezcan al sector de la báscula del Transportador de Paquete. 3.- Realizar limpieza del área de trabajo	1.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, Todas las acciones requeridas en el punto Nº1 y en el punto Nº3 serán realizadas en la Etapa Transportador de Paquete, (Calibración de la Báscula de Paquete).
10.- Retire las Tarjetas, Candados y/o Permisos	NOTA2: Desbloqueo de la Etapa Transportador de Paquete. 1.- Estación de Bloqueo de Imagen 2.- Las Llaves de los Bloqueos Departamentales.	NOTA2: Comunicar vía radial a supervisor eléctrico del inicio del proceso de desbloqueo de la etapa Transportador de Paquete por termino de la Calibración de la Bascula de Paquete. 1.- Realizar Retiro del Bloqueo imagen. .- Personal operacional. .- Especialista eléctrico ejecutante .- Eléctrico. 2.- Retirar las Llaves de los Bloqueos Departamentales de la Estación de Bloqueo de Imagen. (Comenzar con el Desbloqueo) .- Panel Principal del Operador. .- Interruptores Generales de Control. .- Soporte Gravitacional y Seguro Físico. .- Sistema Hidráulico.

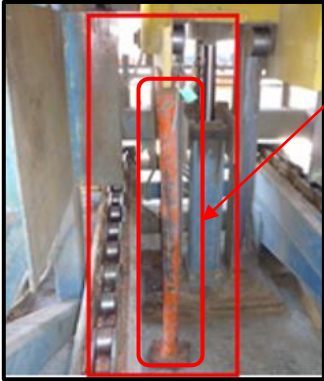
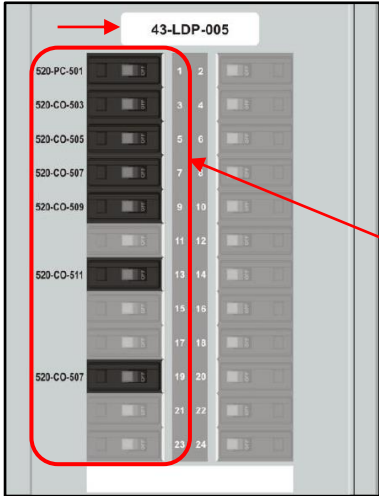
Código : LB-SP-SME-SME-0070
Aprobado por: Rodrigo Huanca
Revisión: 08

15 de 28
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”

	3.- Válvulas Manuales. (Sistema Hidráulico) 4.- Retiro de Bloqueo del Soporte Gravitacional y Seguro Físico.	3.- En la Máquina Despegadora de Cátodo, en la Etapa del Transportador de Paquete, Retirar Bloqueo Departamentales por parte de Operaciones.  RETIRAR BLOQUEOS DEPARTAMENTALES  4.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, del sector de la etapa Transportador de Paquetes, Retirar Bloqueos Departamentales en el Barrote Gravitacional y Seguro Físico por parte de Operaciones.  RETIRAR BLOQUEOS DEPARTAMENTALES - Mesa Apiladora de Paquete (Barrote)  RETIRAR BLOQUEOS DEPARTAMENTALES - Brazo Robótico (Seguro Físico)
--	--	---

	5.- Panel Principal del Operador. 6.- Interruptores Generales de Control.	5.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, Panel Principal del Operador, Retirar Bloqueo Departamental por parte de Operaciones.  RETIRAR BLOQUEOS DEPARTAMENTALES 6.- En el Tablero de Control 43 – LDP – 005, en los Interruptores de control de Baja Tensión 110 Vac. del sector de la Máquina Despegadora de Cátodos, Retirar Bloqueo Departamental.  RETIRAR BLOQUEOS DEPARTAMENTALES
11.- Restaure la Energía	1.- Abrir Válvulas de bola en forma Manual. (Sistema Hidráulico)	1.- En la Máquina Despegadora de Cátodo, en la Etapa del Transportador de Paquete realizar Abrir válvulas manuales del Sistema Hidráulico.  ABRIR VALVULAS MANUALES

	2.- Retirar Barrote Gravitacional y Seguro Físico. 3.- Cerrar Interruptores Generales de control.	2.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, del sector de la etapa Transportador de Paquetes, Retirar el Barrote Gravitacional y el Seguro Físico en las Etapas:  RETIRAR BARROTE GRAVITACIONAL Mesa Apiladora de Paquete (Barrote)  Brazo Robótico (Seguro Físico) 3.- En el Tablero de Control 43 – LDP – 005, en los Interruptores de control de Baja Tensión 110 Vac. del sector de la Máquina Despegadora de Cátodos, Cerrar Interruptor de Baja Tensión.  CERRAR INTERRUPTORES DE CONTROL
--	---	---

	4.- Selector del Panel Principal.	4.- En la Máquina Despegadora de Cátodos, el Operador del Panel Principal debe pasar el selector del Panel Principal de la posición OFF a la posición ON.  SELECTOR ON/OFF (EN LA POSICION ON)
12.- Revise la Operación	.-Entrega del Término de la Calibración de la Báscula del Transportador de Paquetes. 1.- Pruebas de funcionamiento de la Báscula del Transportador de Paquete,	.- Comunicar via radial a Supervisor Electrico y Supervisor de Operaciones del termino de la Calibración de la Báscula del Transportador de Paquete. 1.- En la Máquina Despegadora de Cátodo, de la Etapa del Transportador de Paquete, Verificar funcionamiento de la Báscula de Paquete.

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 la 4,5,6
- Vehículo Camioneta
- Caja de Herramientas manuales
- Multitester y Osciloscopio

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 en 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) Cat N°2		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		
.- Respirador con filtros mixto.			X	X
.- Guantes de Nitrilo.			X	
.- Buzo de Papel desechable.			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 la Máquina Despegadora de Cátodos, ante la imposibilidad de dirigirse al P.E.E. principal, se establece como Punto Previo de Encuentro de Emergencia el sector de Patio de Cátodos, que está inmediatamente frente a la Máquina Despegadora de Cátodos.
- Previo al trabajo en la Máquina Despegadora de Cátodos de la Nave E-W, el Supervisor de terreno deberá recordar la salida de emergencia hasta el sector frente a la Máquina Despegadora de Cátodos, en caso de una emergencia.
- En caso de ausencia del Supervisor de Terreno, se le comunicará vía radial del retiro del personal del sector de la Máquina Despegadora de Cátodos 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 la Máquina Despegadora de Cátodos, 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, 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

Como Actuar en caso de las siguientes Emergencias



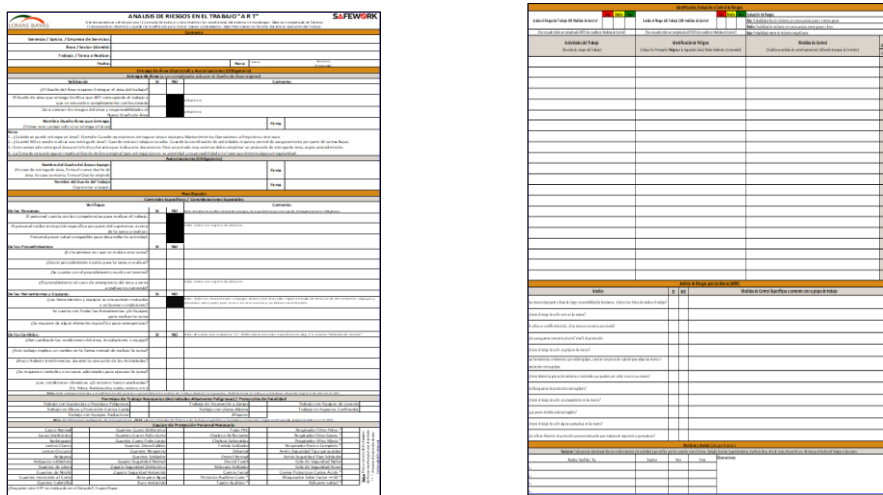
FLUJO DE COMUNICACIÓN.

(POR TELEFONO) a: NOMBRE	CARGO	CEL. CONTACTO
Felipe Lagos	Líder Mantenimiento Eléctrico e Instrumentación	984078766
Eduardo Jofre	área seca y húmeda	988296873
Emergencia	Emergencia Canal Radial	55-2-628711 N° 1
Asesor HS	Turno HS	982290383 966072331
Felipe Claros N. (Turno4x4)	Medio Ambiente Incidenteambiental.lomas bayas@glencore.cl	963107603

XI. FORMULARIOS

- Análisis de Riesgos de Trabajo (ART) **Fig. N°1.**
- Cartillas de Controles Críticos **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.**
- Informe de Calibración Báscula **Fig. N°5.**

Fig. N°1



LOMAS BAYAS
UNA EMPRESA GLENCORE



SEGURIDAD ELÉCTRICA

CCSE01



Expositor:	Fecha:	
Aves:	Hora de Examen:	
Trabajo a Realizar:		



Si alguno de los propósitos forma un "NO" como respuesta, NO indicar y trabajar y contactar a su Supervisor.

	CONTROLES CRÍTICOS		SI	NO
1	¿Cuál tipo de personal cualificado para la tarea lo va a realizar? ¿Se realizará o supervisar el trabajo en función de la "norma" vigente? SEÑALES DE PROTECCIÓN PERSONAL ¿El EPP quepa corresponde a la categoría de la energía realmente del punto a intervenir? ¿El EPP quepa corresponde a la categoría de la energía realmente del punto a intervenir? PROTECCIÓN EQUIPADA DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar?			
2	PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar?			
3	PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? PROTECCIÓN DE LA TAREA ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar? ¿Se indica el elemento de tensión quepa realmente a utilizar?			






SEMPRE ASISTIR Y REALIZAR "PRUEBA DE ENERGÍA CERCA" ANTES DE TRABAJAR

SOBRE FUENTE DE ENERGÍA





EJECUTORIOS		
Nombre y Apellido	RUT	Firma

ESQUEMA EXCLUSIVO DEL VERIFICADOR DE LOS CONTROLES CRÍTICOS

NOMBRE Y APELLIDOS		FIRMA
CONTROL CRÍTICO		FECHA

- 1 ¿Está todo el personal capacitado y autorizado para participar en Aislamiento y Bloqueo de energía?
- 2 ¿Se ha realizado y aprobado el Permiso de Trabajo?
- 3 ¿Se genera y existe en el momento el punto de energización?
- 4 ¿Se realizó verificación de detección de tensión?
- 5 ¿Se realizó verificación de los temas previos?
- 6 ¿Se realizó verificación de los temas de seguridad?
- 7 ¿Se han avisado todos los grupos de alimentación eléctrica en equipo?
- 8 ¿Se ha verificado la presencia de los elementos necesarios en el equipo?
- 9 ¿Se ha realizado la prueba de energía cero?

PROCEDIMIENTO DE 12 PASOS



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

[illegible]



GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE CUBA

REGISTRO DE REGISTROS DE PERSONAS Y CLIENTES

Nombre: _____

Calle y Número: _____

Código Postal: _____

Celular: _____

Correo Electrónico: _____

Fecha: _____

Hora: _____

Nota: Este formulario es para uso interno de la oficina. No debe ser entregado al cliente.

Nº	Nombre	Fecha de Registro y Hora de Registro	Hora
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			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

[illegible]

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	



**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 fauna 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?

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

ANÁLISIS DEL PELIGRO DE LA ACTIVIDAD

N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	MEDIDAS DE CONTROL
1	Calibración Bascula Romana Transportadora de paquetes	Energía eléctrica (Nave EW)	- 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) aislación 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			

CALIBRACION BASCULA TRANSPORTADORA
DE PAQUETES



23			
24			
25			
26			
27			
28			

Nombre de Relator: _____

Cargo Relator: _____

Fecha: _____

Duración en minutos: _____

Firma: _____