

LB-SP-SMP-GMP-0021
PROCEDIMIENTO
EVALUACION, MANTENCION
Y CAMBIO DE COMPONENTES
ESTACION MUESTRA MDC

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES		
Elaborado Por: Humberto Tiayna Viza Supervisor Mantenimiento Mecánico Procesos	Revisado Por: Cristian Gaete O. Superintendente Mantenimiento Mecánico Plantas Cristian Contreras M. Jefe Mantenimiento Mecánico Plantas	Aprobado Por: Pedro Medar J. Gerente Mantenimiento Planta
Fecha : 01/07/2023	Fecha : 08/07/2025	Fecha : 08/07/2025

CONTROL DE CAMBIOS			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	07/03/2017	Confección de Procedimiento	Alexis Ruiz
02	02/07/2019	Se adapta a formato estándar de procedimiento. Se actualiza la información en las referencias, aspectos de salud y seguridad, aspectos de medio ambiente. Se actualiza análisis de riesgos en el trabajo y los formularios.	Katherine Ríos Lozano
03	23/07/2021	Revisión y actualización de Procedimiento	Juan Santiago Castillo
04	01/07/2023	Se incorpora Peligros de Fatalidad, Controles Críticos, Permisos de Trabajos y Check List.	Humberto Tiayna Viza
05	08/07/2025	Actualización del Formato Procedimiento	Humberto Tiayna Viza

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



ÍNDICE

I. __ PROPÓSITO	4
II. __ ALCANCE	4
III. __ RESPONSABILIDADES.....	4
IV. _ TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS.....	5
V. _ REFERENCIAS.....	6
VI. _ DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD	7
6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD.....	7
6.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).....	9
6.3. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES	9
6.4. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	10
6.5. ANALISIS DE RIESGOS EN EL TRABAJO.....	14
VII. _ FORMULARIOS.....	15
VIII. ANEXOS.....	16

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



I. PROPÓSITO

Establecer un procedimiento estándar y seguro para la realización del mantenimiento de la Estación de Muestra en la MDC, y prevenir cualquier accidente de trabajo que pudiera provocar lesiones, daños y/o pérdidas, protegiendo a las personas, la propiedad, la comunidad y el medio ambiente. Alinear este procedimiento a los Protocolos de Fatalidad y Conductas Seguras.

II. ALCANCE

Se aplica a todo el personal de Compañía Minera Lomas Bayas, dependiente de la Superintendencia de Mantenimiento Mecánico Plantas y personal de Empresas de Servicios Externos que laboran en estas áreas, cuando se realice el mantenimiento mecánico de la MDC en la Planta EW.

III. RESPONSABILIDADES

Gerente del Área

- Verifica que las evaluaciones de riesgos de las tareas que involucren las intervenciones de los equipos en terreno.

Superintendente del Área

- Conocer y aplicar las disposiciones establecidas en este procedimiento.
- Gestionar los recursos para la ejecución y aplicación de control de las tareas críticas.

Supervisores

- Conocer y aplicar las disposiciones establecidas en este procedimiento.
- Verificar la correcta ejecución de las tareas por parte de los operadores y/o mantenedores, participantes de las intervenciones de equipo en terreno.
- Solicitar los recursos materiales para realizar las tareas.
- Revisar/actualizar este procedimiento, en conjunto con trabajadores especializados.
- Difundir este procedimiento permanentemente, a todo el personal involucrado en las actividades.
- Verificar, en los trabajadores, el entendimiento de los contenidos de este procedimiento.
- Realizar controles de comprensión de contenidos con la aplicación de pruebas de conocimiento.
- Revisar y autorizar el análisis de riesgos en el trabajo (ART).

Código : LB-SP-SMP-GMP-0021
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 05

Última Revisión : 08/07/2025
Vigencia : 08/07/2027

4 de 17

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

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



Mantenedor / Operador (personal interventor o ejecutor de la tarea)

- Cumplir con todos los aspectos planteados en el presente procedimiento.
- Utilizar todos sus implementos de seguridad y mantenerlos en buen estado.
- Velar por la seguridad propia y la de sus compañeros de trabajo.
- Participar, cuando sea requerido, en la revisión y/o actualización de este procedimiento. Sugerir modificaciones a este procedimiento cuando se detecten oportunidades de mejora o desviaciones de lo establecido en relación a lo realizado.
- Solicitar los recursos materiales y dispositivos para realizar la tarea, en disponibilidad, cantidad y calidad.
- Someterse a evaluaciones de conocimiento del presente procedimiento.
- Realizar en Análisis de Riesgos en el Trabajo (ART).

IV. TERMINOLOGÍA Y/O 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 las medidas de control de los riesgos detectados.

Estado de Alerta: Condición mental de un trabajador que define su capacidad para enfrentar los riesgos 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.

Peligro: Fuente o situación con el potencial de producir daño, en términos de una lesión o enfermedad a las personas, daño a la propiedad, daño al medio ambiente o una combinación de éstos. Los peligros pueden ser físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o psicológicos o una combinación de los anteriores.

Riesgo: La posibilidad de que ocurra un determinado evento (por ej. un peligro ya manifestado) y las consecuencias de la ocurrencia de dicho evento en los objetivos de CMLB. Suele medirse en términos de consecuencia y probabilidad. Puede ocasionar un impacto positivo o negativo.

EW (Electrowinig): Planta o proceso de electro-obtención de cobre, por medio de un proceso de corriente continua de deposición electrolítica del cobre sobre placas de acero inoxidable, se obtiene placas de cátodos de cobre.

Cosecha: Extracción del depósito de cobre desde las placas permanentes de la nave de electro-obtención realizado en la máquina despegadora de cátodos (MDC).

MDC (CSM: Cathode Stripping Machine): Máquina Despegadora de Cátodos, que utiliza un sistema hidráulico continuo y automático de traslado y despegue de las placas cátodos de cobre, de cada placa de acero inoxidable, apilándolas al final del proceso, de forma de paquetes.

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



Cátodo: Lámina de cobre metálico electro depositado en las placas permanentes de acero inoxidable inmersas en las celdas electrolíticas.

Carrusel: Sistema giratorio de la MDC, que contiene las etapas de martilleo, despegue y pliegue, del proceso de despegue de los cátodos y desalojo de las placas de acero hacia un transportador lineal de cadenas.

Marco: Componente mecánico montado sobre el carrusel que se utiliza para el traslado de los cátodos en posición vertical, de una estación a otra a medida que el carrusel gira.

Estación descarga: Unidad mecánica de la MDC que realiza la transferencia del cátodo desde la estación de separado y pliegue al transportador de placas.

Cartuchera: Componente mecánico de la estación de descarga que recibe el cátodo desde la estación de separado y pliegue y lo deposita sobre el transportador de placas.

UPH (Unidad de Potencia Hidráulica): Sistema que emplea tres bombas hidráulicas accionadas por motores de 75 HP, y que incluye una bomba de respaldo. La presión del sistema es de 1750 psi. Se utiliza aceite hidráulico SH-10/20, para la marca Shell Tellus T46, como fluido hidráulico. La capacidad del estanque es de 400 galones US, 1514 litros.

Bomba centrífuga: Una bomba es un dispositivo empleado para elevar, transferir o comprimir líquidos y gases, en definitiva, son máquinas que realizan un trabajo para mantener un líquido en movimiento. Consiguiendo así aumentar la presión o energía cinética del fluido.

V. REFERENCIAS

- Decreto Supremo N°40, Art 21 “De la Obligación de Informar” (ODI).
- Procedimiento de Aislación y Bloqueo de la Maquina Despegadora de Cátodos para trabajos de mantenimiento LB-SP-SME-ALL-0045.
- Estándar Control de Energías LB-SS-SSS-SLB-0004.
- Estándar de Sistemas de Permisos de Trabajo LB-SS-SSS-SLB-0005.
- Estándar de Inspección de Herramientas y Equipos LB-SS-SSS-SLB-0017.
- Estándar de Trabajo con Sustancias o Residuos Peligrosos LB-SS-SSS-SLB-0012.
- Matriz Elementos de Protección Personal LB-IR-SSS-SLB-0012.
- Cartillas de Controles Críticos.

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD

6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

La administración de los Riesgos indicados en la siguiente tabla se encuentra detallada en la QRA y establece los controles de mitigación y/o eliminación de los riesgos identificados en la actividad de acuerdo a lo establecido en el documento “LB-SP-GGN-ALL-0007 Gestión de Riesgos y Peligros Catastróficos”.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC	24	13	5-Extrema	Salud y Seguridad

6.1.1 Aspectos de Salud y Seguridad

Protocolos de Peligros Fatales

- Aislación de Energía
- Respuesta a la emergencia
- Izaje y Grúas

Controles Críticos

- Control de Energías Peligrosas
- Trabajos con Sustancias Peligrosas
- Maniobras de Izaje

Permisos de Trabajo

- Permiso de Aislamiento Bloqueo y Verificación.
- ART / Procedimientos (difusión y evaluación)
- Permiso Trabajos Sustancias y Residuos Peligrosos
- Permiso de Izaje con Grúa o camión pluma

Riesgos Identificados:

- Contacto con energías.
- Atrapamiento y/o golpe por desplazamiento del cilindro RAM.

Código : LB-SP-SMP-GMP-0021
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 05

Última Revisión : 08/07/2025
Vigencia : 08/07/2027

7 de 17

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

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



- Proyección e impacto de líquidos y manguera hidráulica a alta presión.
- Atrapamiento de extremidades superiores e inferiores entre partes móviles.
- Golpes y/o cortes contra partes fijas o estructura por espacio reducido.
- Golpes y/o cortes por manipulación de herramientas manuales.
- Caída mismo y distinto nivel por tránsito en plataforma, pasillos y escaleras.
- Exposición e Intoxicación con vapores ácidos y clorados.
- Exposición a partículas contaminantes a partir de la limpieza de partes y/o componentes.
- Contacto con sustancias o residuos peligrosos.

Control de los Riesgos:

- Identificación de las energías presentes: Oleo-hidráulica, Eléctrica, Química, Gravitacional, mecánica, neumática o calórica.
- El equipo debe intervenir desenergizado, drenado y bloqueado. Aplicar el procedimiento de bloqueo de la compañía CMGLB. Solicitar y realizar Prueba de Energía Cero.
- Cerrar y bloquear la válvula de la estación de muestreo.
- Instalar barreras para delimitar el área de trabajo. Coordinar en todo momento los movimientos a realizar en la ejecución de la tarea.
- Solicitar limpieza en todos los sectores y pisos de trabajo de la MDC, en que se desarrollará el trabajo.
- Mantener distancia prudente de equipos móviles.
- Mantener movimientos a un ritmo constante. No realizar movimientos bruscos.
- Realizar chequeo de pre-uso de herramientas manuales y equipos, mediante lista de verificación.
- Utilizar herramientas manuales en buenas condiciones y adecuadas para la actividad.
- Utilizar todos los elementos de protección personal, casco, ropa de trabajo, lentes, guantes, zapatos, barbiquejo.
- Transitar con precaución y por vías habilitadas, utilizando 3 puntos de apoyo y pasamos.
- Nunca ingresar a zonas de peligros o zonas delimitadas, nunca eliminar o deshabilitar protecciones.
- Utilizar en todo momento el respirador doble vía con filtros mixtos o para gases y humos.
- Capacitar e instruir sobre este procedimiento de trabajo a todo el personal, verificar entendimiento por parte de los trabajadores mediante una evaluación escrita.

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



6.1.2 Aspectos de Medio Ambiente

Riesgos Identificados:

- Generación de desechos de materiales y repuestos mecánicos contaminados o en desuso.
- Derrames de aceites y grasas.

Control de los Riesgos:

- Eliminar permanentemente los residuos que se generen durante toda la actividad.
- Se debe realizar la correcta segregación de los residuos, dependiendo de su clasificación.
- Los aceites hidráulicos residuales contaminados del Sistema hidráulico deben depositarse en un tambor y luego debe ser trasladada a los depósitos de aceites usados.
- En caso de generarse un derrame de grasa o aceite, informar de inmediato al supervisor y canalizar la información al departamento de medio ambiente.

6.1.3 Aspectos Financieros/Calidad

Riesgos Identificados:

- Pérdida de producción y financiera menor, causado por detención de la MDC con tiempos menores a 8 horas.
- No disponer de los componentes y/o repuestos adecuados.

Control de los Riesgos:

- Planificar y generar las pautas necesarias para desarrollar esta tarea.
- Disponer de componentes y/o repuestos de calidad y en buen estado para el mantenimiento preventivo de esta tarea.
- Los trabajadores deberán ser competentes para el desarrollo de la actividad.

6.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Casco de Seguridad dieléctrico.
- Lentes de Seguridad oscuros o claros.
- Guantes de Seguridad anti golpe
- Guantes de Nitrilo.
- Respirador doble vía con filtros mixtos 3M 60923 para vapores ácidos y orgánicos.
- Protector Auditivo.
- Zapatos de Seguridad dieléctrico.
- Buzo piloto antiácido
- Overol Tlvek.
- Chaleco Reflectante Naranja.
- Cubre nuca tipo legionario antiácido

6.3. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Martillo de peña.
- Botador.
- Llave p/c 1 ³/₈.
- Llave p/c 1 ¹/₂.
- Llave allen ½ - ¼ - 3/16 - 3/8".
- Chicharra.
- Dado allen 3/8.
- Llave p/c 5/8.
- 2 Llaves p/c.

6.4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

6.4.1 Generalidades

Este procedimiento deberá ser actualizado cuando se modifique cualquiera de las siguientes condiciones, relacionadas con la Mantención de estación Muestrera de MDC en la Planta EW.

- Actualización de matriz de riesgos.
- Incidente/Accidente.
- Nuevos aspectos legales.
- Comentarios del personal.
- Cambio/instalación de estructuras.
- Programa de revisión.
- Actualización/modificación de procedimientos estructurales.
- Liderazgo visible o inspecciones planeadas

6.4.2 Requerimientos Previos

Operacionales:

- Despeje de todos los cátodos de los Transportadores y Carrusel, de manera de dejar despejado toda la MDC.
- Limpieza del sector de trabajo de parte de operaciones. En caso de quedar alguna condición bajo estándar, solicitar más limpieza de manera de despejar pasillos y zonas de ensamble.
- Se debe despejar la losa oeste del almacenaje de paquetes de cátodos para dejar una zona de estacionamiento de vehículos de mantenimiento.

Eléctricas:

Código : LB-SP-SMP-GMP-0021
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 05

Última Revisión : 08/07/2025
Vigencia : 08/07/2027

10 de 17

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



- Se debe desconectar eléctricamente y de control todo el sistema de potencia hidráulica de maquina despegadora de cátodos.

Mecánicas:

- Limpieza de la estación. Eliminar los residuos de grasas y trapos contaminados.
- Instalar barrera dura en el perímetro de trabajo. Debe existir una persona que permanezca en el sector para el control de ingreso al sector de trabajo.

6.4.3 Etapas Previas de la Tarea

- Inspeccionar limpieza del sector y solicitar más limpieza en caso de existir una condición insegura para el tránsito de personas o el desmontaje de piezas y componentes.
- Revisión de herramientas, código color de acuerdo al mes de revisión.
- Para la ejecución de las actividades que se describen a continuación, el personal deberá contar con los siguientes documentos autorizados y firmados por el dueño del área y supervisor a cargo del trabajo: Análisis de Riesgo de los Trabajos (ART); Hoja de registro de bloqueos; Permisos de trabajo según se requiera; Cartillas de control critico según se requiera; Listas de verificación de pre-uso. Además de contar con la Orden de Trabajo respectiva.
- Analizar los riegos antes y durante el trabajo. Todos los trabajadores deben participar en su elaboración.
- Comunicar y solicitar al jefe de turno de Operaciones Procesos la intervención del equipo.
- Revisar sistemas y elementos de bloqueos.

6.4.4 Bloqueo de Equipos

- Aplicar el procedimiento de Bloqueo de la Compañía y el procedimiento específico de bloqueo de la MDC.
- Bloquear la energía eléctrica, hidráulica, neumática y energía gravitacional.
- Realizar bloqueo del equipo respectivo, de acuerdo a procedimiento vigente. Realizar bloqueo de imagen en sector Sistema Hidráulico de la MDC para los siguientes Sistemas:
 - Sistema eléctrico de MDC.
 - Sistema de Control de MDC.
 - Unidad de Potencia Hidráulica.
 - Pestillo contra Movimiento del carrusel.
 - Válvula alimentación de estación Descarga.
- Para cada tipo de energía asegurarse de liberar las energías residuales, drenando, despejando, trabando los dispositivos de liberación para cada caso.

Código : LB-SP-SMP-GMP-0021
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 05

Última Revisión : 08/07/2025
Vigencia : 08/07/2027

11 de 17

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

- Solicitar y Realizar Prueba de energía Cero del Equipo.

6.4.5 Evaluación de estado de Estación de Muestrera

Se deberá efectuar evaluación según lo establecido en programa mantención de los siguientes componentes:

- Revisión y evaluación de herramienta corte
- Revisión de Bujes o Sufridera
- Revisión Cilindro de posición horizontal
- Revisión Cilindro de posición vertical

6.4.5.1 Cambio de Herramienta de Corte Punzón

Para el cambio de Herramientas de Corte se deberá seguir los siguientes pasos:

- Esta tarea se debe realizar con sistema hidráulico detenido, aislado y bloqueado.
- Cerrar y bloquear la válvula de la estación de muestreo.
- Solicitar al operador que deje el punzón en el centro del marco porta planchas de cobre
- Soltar los pernos de fijación de la tapa de alojamiento del punzón utilizando llave Allen de 1/8".
- Sacar tapa de alojamiento de punzón desenroscando dicha tapa.
- Soltar y sacar los 8 pernos de fijación de punzón utilizando llave Allen de 3/16" larga.
- Retirar punzón dañado.
- Instalar punzón nuevo.
- Colocar golilla de fijación con los pernos.
- Instalar tapa de alojamiento de punzón.
- Apretar los 8 pernos de fijación de la tapa utilizando llave Allen 1/8".
- Limpiar de residuos el área de trabajo.
- Desbloquear equipo para realizar pruebas de partida.
- En hora de prueba chequear centrado de punzón.

6.4.5.2 Cambio de Sufridera

- Soltar pernos allen de base de buje (Cambio de sufridera).
- Sacar cono sostenedor de buje.
- Retirar buje de base.
- Instalar buje.
- Instalar base de soporte y apretar pernos.

6.4.5.3 Cambio de Cilindros de posición X-Y

- Solicitar desconexión eléctrica de LBDT (sensor de posicionamiento).
- Retiro de conector del cilindro.
- Desconectar en forma lenta los flexibles del cilindro para eliminar energía residual que pueda estar presente, efectuar el retiro del flexible, instalar tapones y disponer, además, recipiente para derrame de aceite hidráulico.
- Retiro del pasador que une base con el vástago.
- Soltar pernos de fijación del cilindro.
- Retiro del cilindro del lugar posicionado.
- Verificar que el cilindro nuevo sea el adecuado.
- Montaje de nuevo cilindro con precaución.

6.4.5.4 Desmontaje y montaje de cilindro principal estación muestreo (Cilindro RAM)

- Desconectar en forma lenta los flexibles del cilindro para eliminar energía residual que pueda estar presente, en donde exista punto de testeo realizar retiro de aceite hidráulico para lograr energía cero antes de efectuar el retiro del flexible, instalar tapones y disponer además de tambor para derrame de aceite hidráulico.
- Retiro block de válvulas de parte superior cilindro.
- Instalar maniobras para desmontaje.
- Soltar pernos de amarre de cilindro.
- Retiro de cilindro auxiliar y componente, dejando en área asignada.
- Instalar maniobras en nuevo cilindro para montaje.
- Montar cilindro en posición original.
- Instalar pernos de amarre a cilindro principal y retirar maniobras.
- Instalar maniobras en block de cilindro que se retira y soltar pernos Parker.
- Montar block de válvula en cilindro nuevo con sus pernos de amarre.
- Instalar conexiones hidráulicas de cilindro principal.

6.4.6 Plan de contingencia o falla

En caso de presentarse fallas de gran magnitud durante la puesta en marcha de la MDC, se debe Comunicar a la Superintendencia y evaluar Plan de Acción.

6.4.7 Emergencias durante la Tarea

- En caso de un amago de incendio, se debe emplear los elementos de extinción autorizados por el área, y activar de manera inmediata el plan de emergencia del área EW.
- Para emergencias de sismos, tormentas eléctricas, incendios, accidentes u otros, aplicar procedimiento de emergencias específico de planta SX EW.

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



- El área de Zona Segura para reunir a las personas está determinada en el sector de Puerta de Salida Este de la Nave EW.

Para los fines de la aplicación de este procedimiento, se considerarán como condiciones anormales las siguientes situaciones:

- Lluvia, Nieve o Granizo
- Tormenta Eléctrica o Tormenta de Arena
- Disminución de la visibilidad
- Movimiento telúrico
- Incendio

Ante tal escenario todo el personal, detendrá sus labores y esperara instrucciones dadas vía radial, si existen lesionados se dará aviso al Anexo 8711 o vía radial canal 1.

6.5. ANALISIS DE RIESGOS EN EL TRABAJO

ACTIVIDADES	PELIGROS	MEDIDAS DE CONTROL
EVALUACION	Intervención sin autorización Trabajos en el entorno de otras especialidades	Realización de documentación ART, Controles críticos, Permisos, Entrega de área, Verificación de elementos y herramientas de trabajo. Si es necesario segregar el área de trabajo con conos y cadena. Solicitar limpieza en todos los sectores y pisos de trabajo de la MDC, en que se desarrollará el trabajo.
MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA: Cambio de herramienta de corte maquina Cambio de bujes o sufridera Cambio de cilindros de posición X – Y Desmontaje y montaje de cilindro principal estación muestreo	Energías Muestrera/Cilindro RAM/Componentes Estructura Plataformas/Escaleras Vapores y neblina acida Ruido Espacios reducidos Herramientas y equipos	Identificación de las energías presentes: Oleo-hidráulica, Eléctrica, Gravitacional y neumática. El equipo debe intervenir desenergizado, drenado y bloqueado. Aplicar el procedimiento de bloqueo de la compañía CMGLB. Se debe solicitar y realizar Prueba de Energía Cero. Cerrar y bloquear la válvula de la estación de muestreo. Bloquear Pestillo contra Movimiento del carrusel. Desconectar en forma lenta los flexibles del cilindro para eliminar energía residual que pueda estar presente.

Código : LB-SP-SMP-GMP-0021
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 05

Última Revisión : 08/07/2025
Vigencia : 08/07/2027

14 de 17

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

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



	Residuos peligrosos	Instalar barreras para delimitar el área de trabajo. Coordinar en todo momento los movimientos a realizar en la ejecución de la tarea. Utilizar 3 puntos de apoyos y pasamanos durante los traslados en escaleras, escalas o estructura. Transitar por las zonas habilitadas y despejadas. Respetar las barreas de seguridad instaladas y no retirarlas. Se debe utilizar en todo momento el respirador doble vía con filtros mixtos o para gases y vapores. Utilizar en forma permanente los lentes de seguridad para evitar proyecciones indirectas a los ojos. Utilizar protección auditiva, cuando se generen o presenten ruidos molestos y constantes. No ubicarse en zonas de atrapamiento, como articulaciones de componentes, zonas de ensambles de componentes. Mantener un ritmo constante de trabajo, no realizar movimientos bruscos que pudiesen ocasionar golpes con la estructura. Utilizar herramientas de trabajo adecuadas y con inspección al día de acuerdo a colores del Mes. Contar con hojas de seguridad (HDS) de las sustancias peligrosas. Realizar retiro de todos los residuos generados y eliminarlos en contenedor correspondiente a su clasificación.
--	---------------------	--

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



VII. FORMULARIOS

- Orden de Trabajo.
- Solicitud de Equipos.
- Programa de Mantenimiento.
- Análisis de los Riesgos en el Trabajo (ART).
- Registro de Bloqueo.
- Permiso de trabajo con sustancias o residuos peligrosos.
- Cartilla de controles críticos para trabajos con sustancias o residuos peligrosos.
- Lista de verificación de herramientas manuales.

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC



VIII. ANEXOS

Anexo 1. "REGISTRO DE DIFUSION DEL PROCEDIMIENTO"

PLAN DE COMUNICACIÓN INTERNA				
NOMBRE ACTIVIDAD	CHARLA DE SEGURIDAD Y ENTREGA DE PROCEDIMIENTO "PROCEDIMIENTO EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION MUESTRERA MDC"			
PROCEDIMIENTO N°		REVISION N°		
RELATOR		EMPRESA	CMLB	
COORDINADOR		SUPERINTENDENCIA	MANT. MEC. PLA.	
LUGAR		FECHA		
DURACION (HR)		HORA INICIO		
OBJETIVO	DAR A CONOCER, DIFUNDIR Y CAPACITAR SOBRE LA APLICACIÓN DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO			
ITEM	DESCRIPCION DE TEMAS TRATADOS			
1	DIFUSIÓN DEL PROCEDIMIENTO.			
2	INSTRUCCIÓN SOBRE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO.			
3	INSTRUCCIÓN SOBRE LOS PELIGROS, RIESGOS, CONCECUENCIAS Y SUS METODOS DE CONTROL PARA TODAS LAS ACTIVIDADES DE ESTA TAREA.			
4	DAR A CONOCER LAS CONCECUENCIAS MAYORES DE ESTA TAREA.			
5	DAR A CONOCER Y CAPACITAR SOBRE LA QRA DE ESTA TAREA.			
6	SOLICITUD DE RETROALIMENTACION DEL PROCEDIMIENTO DIFUNDIDO.			
ITEM	RUT	NOMBRE	EMPRESA	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
INSTRUIDO POR:			FIRMA:	