

LB-SP-SMP-GMP-0018
PROCEDIMIENTO
EVALUACION, MANTENCION
Y CAMBIO DE COMPONENTES
ESTACION CORRUGADO MDC

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION CORRUGADO 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	03/07/2019	Confección de Procedimiento	Juan Santiago Tomas Rearte Katherine Ríos Lozano
02	03-07-2022	Incorporación cambio con camión pluma	Juan Santiago Castillo.
03	01/07/2023	Se incorpora Peligros de Fatalidad, Controles Críticos, Permisos de Trabajos y Check List.	Humberto Tiayna Viza
04	08/07/2025	Actualización del Formato Procedimiento	Humberto Tiayna Viza

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION CORRUGADO 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.....	15
VII. _ FORMULARIOS.....	16
VIII. ANEXOS.....	17

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION CORRUGADO MDC



I. PROPÓSITO

Establecer un procedimiento estándar y seguro para la realización del mantenimiento de la estación de Corrugado 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-0018
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 04

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

4 de 19

“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 CORRUGADO 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

Código : LB-SP-SMP-GMP-0018
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 04

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

5 de 19

“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 CORRUGADO MDC



cátodos de cobre, de cada placa de acero inoxidable, apilándolas al final del proceso, de forma de paquetes.

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.

•

Cilindro RAM : Componente mecánico de la estación de corrugado, de 14" con un peso de 950 kg, que corruga el cátodo desde la cadena 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.

•

Motor Hidráulico: Componente de transmisión mecánica que, empleando la energía hidráulica, es capaz de transformarla en una energía de movimiento rotatorio continuo, usado para el giro del Carrusel de la MDC.

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.
- Documentos de Permisos
- Cartillas de Controles Críticos.

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION CORRUGADO 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 CORRUGADO 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 de cilindros.

Código : LB-SP-SMP-GMP-0018
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 04

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

7 de 19

“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 CORRUGADO MDC



- Atrapamiento por desplazamiento del transportador de placas.
- 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 alimentación de estación Corrugado.
- Cerrar y bloquear la válvula alimentación transportador de placas.
- 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.

6.1.2 Aspectos de Medio Ambiente

Código : LB-SP-SMP-GMP-0018
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 04

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

8 de 19

“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 CORRUGADO MDC



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.
- Lentes de Seguridad Foto-cromáticos y Herméticos.
- Guantes de Seguridad tipo Antigolpes.
- Guantes de Nitrilo.
- Respirador doble vía con filtros para vapores ácidos y orgánicos.
- Protector Auditivo.
- Zapatos de Seguridad antiácido.
- Tenida de Trabajo antiácida.
- Chaleco Reflectante Naranja.
- Cubre nuca tipo legionario antiácido.

6.3. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Martillo de peña.
- Llave p/c 1 3/8 - 1 1/4 - 1 5/8 - 1 1/2 - 1 1/8 - 3/4".
- Dado allen 5/8 - 5/16 - 3/8 - 1/2".
- Alicates universales.
- Botador.
- WD 40.
- Feller.
- Porta power.

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 Mantenimiento de estación de Corrugado 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 catodos 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 catodos para dejar una zona de estacionamiento de vehículos de mantenimiento.

Eléctricas:

Código : LB-SP-SMP-GMP-0018
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 04

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

10 de 19

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION CORRUGADO 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 Corrugado.
 - Válvula alimentación transportador de placas.

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION CORRUGADO MDC



- Para cada tipo de energía asegurarse de liberar las energías residuales, drenando, despejando, trabando los dispositivos de liberación para cada caso.
- Solicitar y Realizar Prueba de energía Cero del Equipo.

6.4.5 Evaluación de estado de Estación de Corrugado

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

- Cambio de almohadillas mesa corrugado.
- Ajuste de Guías.
- Cambio de Flexible Hidráulico.
- Cambio de Cilindro Auxiliares.
- Cambio cilindro RAM.
- Desmontaje, reparación y montaje TK.

6.4.6 Mantención de Estación de Corrugado

6.4.6.1 Cambio de almohadillas mesa corrugado

- Soltar pernos, retirar bloque y almohadilla de una posición.
- Reponer almohadilla nueva y regular con filler al 0.005 mm.
- Soltar pernos, retirar bloque y almohadilla en forma cruzada a la anterior.
- Reponer almohadilla nueva y regular con filler 0.005 mm.
- Continuar realizando el retiro de bloque y almohadilla de costado posterior y cruzado.
- Reponer almohadilla nueva y regular con filler 0.005 mm.
- Soltar pernos, retirar bloque y almohadilla de la cuarta posición.
- Reponer almohadilla nueva y regular con filler 0.005 mm.
- Ajuste de la meza de corrugado.

6.4.6.2 Ajuste de Guías Mesa corrugado

Para el cambio de Guías se deberá seguir los siguientes pasos:

- Uso de Filler para chequear Medida rango 0,005 mm.
- Soltar pernos Parker de $\frac{1}{2}$ para después retirar base de pernos guías utilizando llave allen $\frac{1}{4}$ y 5/16.
- Soltar pernos de $\frac{3}{4}$ con torque con dado Allen 5/8".
- Retiro de base de guía.
- Aseo y limpieza de piezas con WD 40.
- Instalar base de guía.
- Apriete y dar un ajuste medio para el torque de pernos Parker de $\frac{3}{4}$ de la base con dado allen 5/8".

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION CORRUGADO MDC



- Ajuste de guías con filler.
- Instalar base de pernos de ajuste.
- Limpieza de área de trabajo y retiro de herramientas.

6.4.6.3 Cambio de Flexible Hidráulico

El cambio de flexible hidráulico se deberá realizar de la siguiente forma:

- Marcar flexibles para evitar que se produzcan errores en la conexión que puedan producir retraso operacional en la entrega de la mantención en la etapa de prueba al finalizar la mantención. En caso de cambiar solo flexible no requiere marcado.
- 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 de tambor para derrame de aceite hidráulico
- Luego se retiran los flexibles e instalan en lugar habilitado.
- Luego se Retiran tapones, conectores e instalar flexibles verificando marcas con marca metal establecido en etapa anterior.

6.4.6.4 Cambio de Cilindro Auxiliares

El cambio de Cilindro Auxiliares se deberá realizar de la siguiente forma:

- Colocación de trapos y recipientes en caso de derrames.
- Soltar flexibles y colocar tapones en extremos para prevenir contaminación del componente.
- Soltar conectores del cilindro.
- Sacar chaveta de la parte superior del cilindro utilizando alicate universal.
- Uso de porta power para levante de mesa.
- Retirar el pasador.
- Retiro del último pasador o pasador inferior.
- Se retira pasador inferior y luego se coordina el retiro del cilindro entre dos mantenedores.
- Para la instalación del nuevo cilindro se repetirán los mismos pasos en forma inversa.

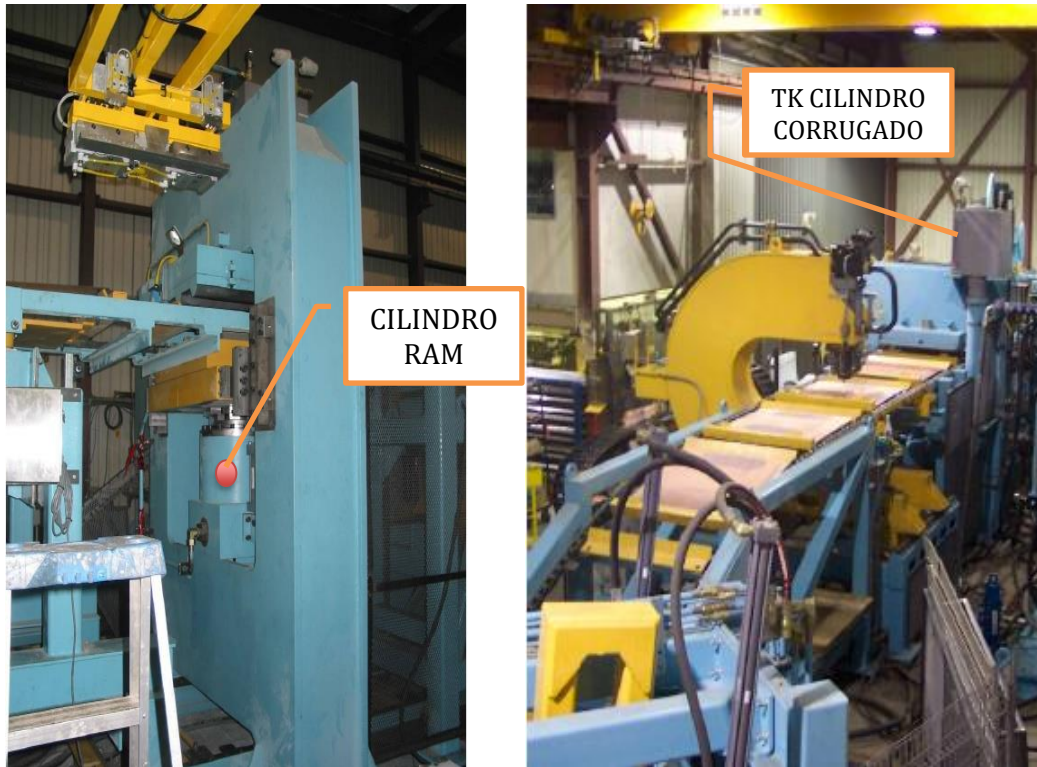


IMAGEN DE REFERENCIA ESTACION DE MUESTRERO, CILINDRO RAM

6.4.6.5 Cambio de pernos fijación cilindro 14” estación corrugado

- Esta tarea se debe realizar con sistema hidráulico detenido, aislado y bloqueado.
- Retirar pernos de fijación utilizando llave punta corona de 1 1/8”.
- Colocar pernos de fijación.
- Apretar pernos aplicando torque de 380 libras/pie, repetir esta operación con todos los pernos.
- Limpiar de residuos área de trabajo.
- Desbloquear equipo para realizar pruebas de partida.

6.4.6.6 Cambio cilindro RAM 14”

- Se debe coordinar con operador para subir la mesa y dejarla con el cilindro RAM de 14” extendido.
- Se debe bloquear el sistema hidráulico.
- Instalación de pinochos para sostener mesa suspendida.
- Soltar pernos del flange que unen el vástago con mesa.
- Retiro de cilindros auxiliares.

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION CORRUGADO MDC



- Drenar aceite del estanque auxiliar más el piping 6" del circuito hidráulico independiente del corrugado (aprox 260Lt) en un recipiente limpio para luego retornarlo.
- Retirar piping de 6" de alimentación al cilindro RAM, retirando las abrazaderas vitáulic.
- Instalar base metálica para desplazar cilindro.
- Instalar canchamos de ojo en anillo superior de cilindro.
- Retirar cilindro con tecla y luego con camión grúa.
- Realizar cambio de cilindro saliente y cambiar maniobras a cilindro a instalar.
- Se debe posicionar con camión sobre plataforma metálica.
- Tomar con teclas y deslizar hasta la posición de trabajo.
- Reinstalar y fijar, cilindros auxiliares, soportes, anclajes.
- Una vez terminado realizar maniobras de cambio, desbloquear para iniciar las tareas de retiro soportaciones.
- Realizar pruebas operativas.

6.4.7 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.

6.4.8 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.
- 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 este procedimiento, se considerarán como condiciones anormales las siguientes situaciones:

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

EVALUACION, MANTENCION Y CAMBIO DE COMPONENTES ESTACION CORRUGADO MDC



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

ACTIVIDAD	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 CORRUGADO: Cambio de almohadilla mesa corrugado Ajuste de guías mesa corrugado Cambio de flexible hidráulico Cambio de cilindros auxiliares Cambio de pernos fijación cilindro 14"	Energías Mesa Corrugado/Cilindros Transportador de placas Componentes Estructura Plataformas/Escaleras Vapores y neblina acida Ruido Espacios reducidos Herramientas y equipos Residuos peligrosos Camión grua	Identificación de las energías presentes: Oleo-hidráulica, Eléctrica, Gravitacional. 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 alimentación de estación Corrugado. Cerrar y bloquear la válvula alimentación transportador de placas. Desconectar en forma lenta los flexibles para eliminar energía residual que pueda estar presente 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.

Código : LB-SP-SMP-GMP-0018
Aprobado por : Pedro Medar J.
Revisión : 04

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

16 de 19

"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 CORRUGADO MDC



		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, además usar cortinas protectoras de ser necesarias. 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 CORRUGADO 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 CORRUGADO 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 CORRUGADO 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:	