



**PROCEDIMIENTO CAMBIO DE PLACAS DE DESGASTE EN CHUTES DE
DESCARGA 220CV004 CHUTE 31 32 230CV009 CHUTE 33 34**

EVOL-PR-OPE-CEN-014		N° DE REVISIÓN: 01	FECHA DE VIGENCIA: 09/01/2026
Fecha Elaboración:	09-01-2025		
Elaborado Por:	Revisado Por:	Aprobado Por:	
Nombre: Cristian Bonilla Cargo: Asesor de Prevención de Riesgos	Nombre: Daniel Massoglia Cargo: Supervisor General	Nombre: Juan Andrés Monardes Cargo: Administrador de Contrato	

CONTROL DE CAMBIOS			
N° de Revisión	Fecha	Cambios desde la última revisión	Responsable de los Cambios

CONTENIDO

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE Y APLICACIÓN.....	3
3. RESPONSABILIDADES E INTERACCIONES	3
3.1 Administrador de contratos	3
3.2 Supervisor	4
3.3 Trabajador	4
4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	5
4.1 Equipos de protección personal	5
4.2 Materiales y herramientas y/o equipos de apoyo.	5
5. CONSIDERACIONES DE LA TAREA.....	6
5.1 Aspectos de Seguridad.....	6
5.2 Aspectos de la Salud	8
5.3 Aspectos Ambientales	8
6. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.....	9
6.1 Actividad previas	9
6.2 Procedimiento de trabajo.....	10
7. ANALISIS RIESGO DE LA TAREA	12
8. GESTION DE SEGURIDAD	18
9. ANEXOS Y REGISTROS	19

1. OBJETIVO

Entregar un procedimiento específico para las personas que realizaran trabajo de cambio de placas de desgaste en chutes de descarga feeders, con el objeto de proteger tanto la vida, la salud de los trabajadores y el medio ambiente, asegurándose siempre que se entregue el trabajo a plena conformidad y de acuerdo a la expectativa del cliente.

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

El procedimiento de trabajo será aplicado como una guía para el control de los riesgos operacionales en la actividad de **“CAMBIO DE PLACAS DE DESGASTE EN CHUTES DE DESCARGA 220cv004 31 32 230cv009 33 34”** quien desarrollará nuestro personal mecánico de EVOLMINE SPA y será aplicable para el contrato de mantención de planta en el área seca de faena Centinela.

3. RESPONSABILIDADES E INTERACCIONES

3.1 Administrador de contratos

Hacer cumplir a cabalidad lo dispuesto en este procedimiento y proveer de todos los recursos para la implementación de las medidas de seguridad dispuestas por Supervisor, asesor técnico en trabajos de altura y Prevención de Riesgos de la actividad.

3.2 Supervisor

Tendrá como objetivo la coordinación del traslado en forma segura del personal, equipos y herramientas. Además dar a conocer de forma exacta el lugar en donde se desarrollaran los trabajos, los riesgos asociados a éste y asegurar el cumplimiento de las medidas de control definidas, entregando a su vez una secuencia segura para la realización de éstos, además de verificar el conocimiento y aplicación de la normativa legal vigente, entregando apoyo y elementos de seguridad que sean necesarios, siendo utilizados correctamente en el desempeño de sus labores, informando de forma inmediata al administrador de contrato y Asesor HSE de cualquier anomalía que se presente en terreno, ya sea temas de seguridad y operacional.

3.3 Trabajador

Desarrollo y aplicación adecuada del presente procedimiento y las normas de seguridad del trabajo específico, siendo parte de esto el dar aviso de manera inmediata a la supervisión de cualquier anomalía que se presente o se adquiera en la tarea. Realizar un análisis de riesgos para identificar los peligros y riesgos asociados a la actividad que realizarán, utilizando todos los Elementos de Protección Personal (básicos y/o adicional) estandarizados para la actividad. Cumplir todos los pasos indicados en los procedimientos de trabajo. Evaluar nuevos riesgos e incorporarlos en los procedimientos y documentación diaria a realizar.

4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

4.1 Equipos de protección personal

- Protección auditiva.
- Casco de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Guantes antigolpes.
- Chaleco geólogo
- Respirador de dos vías con filtros mixtos
- Arnés de seguridad
- Mascara de soldar
- Chaleco, pantalones, polainas de cuero
- Guantes de soldador
- Lentes de seguridad herméticos
- Careta facial
- Accesorios de bloqueo (candado, tarjeta, pinza)

4.2 Materiales y herramientas y/o equipos de apoyo.

- Extensión eléctrica
- Pulpo eléctrico
- Esmeril angular
- Discos de corte
- Equipo oxicorte
- Mangueras para oxicorte
- Manómetros

- Tubo oxígeno
- Tubo gas
- Máquina soldadora
- Foco halógeno
- Extintor P.Q.S

5. CONSIDERACIONES DE LA TAREA

5.1 Aspectos de Seguridad

Riesgos identificados:

- Caídas mismo y/o distintos nivel.
- Aprisionamiento de extremidades
- Proyección de partículas incandescentes
- Caída de herramientas y/o material
- Incendio
- Liberación descontrolada de energías

Control del riesgo:

- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada antes, durante y después del trabajo a realizar.
- Alejar del área de trabajo a todo el personal ajeno a la actividad, realizar cruce de ART con empresas externas según corresponda.
- Mantener zona de trabajo ordenada y despejada para evitar entorpecer el libre tránsito de los trabajadores, evitando de esta manera ocasionar algún daño al trabajador o al trabajo.

- No exponer extremidades o cualquier parte del cuerpo en pieza o elementos mover entre estructuras fijas.
- Personal mantendrá el tránsito peatonal por sectores habilitados y autorizados por Minera Centinela.
- Mantener área inferior resguardada y coordinación con empresas trabajando en diferentes cercanías.
- Proyección de partículas incandescentes a lugares de despejados, usos de biombos, manas ignífugas, extintor en el área, loro vivo durante la actividad.
- Inspeccionar todas las herramientas manuales a utilizar, deberán estar en un buen estado para su uso, marcadas con coloración del mes y debidamente certificadas. Se señala además que toda herramienta a utilizar deberá ser usada afianzada con cordón de 8mm o porta herramienta elásticos para evitar cualquier tipo de caídas desde el lugar de trabajo.
- Verificar que todos los cables y conexiones eléctricas estén en buen estado antes de realizar el trabajo.
- Bloquear equipo según procedimiento de bloqueo, solicitar chequeo de energía cero, aplicar GCC liberación descontrolada de energía.

5.2 Aspectos de la Salud

Riesgos Identificados:

- Exposición a Radiación UV
- Deshidratación
- Posturas Ergonómicas
- Exposición a Material Particulado (polvo)
- Exposición a partículas incandescentes
- Exposición a humos metálicos

Control de riesgos:

- Uso de protector solar
- Hidratación antes, durante y después de la actividad
- Tomar una correcta posición dinámica (ergonómica)
- Uso adecuado y permanente del respirador de dos vías con filtros mixtos
- Uso de lentes herméticos en todo momento
- Uso del EPP permanente de parte del soldador y loro vivo

5.3 Aspectos Ambientales

Aspectos Identificados:

Acumulación de desechos sólidos (soldadura, trapos, despuntes metálicos).

Controles:

- Retiro de los materiales del lugar y depositarlos en los receptáculos establecidos para ello.
- Uso de contenedores generados por la compañía en los diferentes puntos de acopios.
- Cumplir con el Manual de disposición desechos mineros y segregación de residuos.

6. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD**6.1 Actividad previas**

- Difusión del procedimiento del trabajo a realizar, manteniendo su registro en terreno.
- Realizar documentación (ART, GCC) del trabajo y check list pertinente al equipo a utilizar.
- Antes de comenzar el trabajo, se debe inspeccionar que el equipo a utilizar se encuentre en buen estado, codificado con el color del mes correspondiente.
- El área donde se trabajará tiene que encontrarse limpia, despejada y con buena ventilación, no debe haber humedad.
- Verificación de los cables de las extensiones eléctricas estén en buen estado. Inspeccionar que no se encuentren elementos combustibles cerca del área de trabajo. Colocar biombos o mamparas para evitar la proyección de partículas calientes que puedan producir un accidente y/o lastimar a personal cercano al área de trabajo, instalar mantas ignífugas (correas transportadores módulos de harneros)

- Prohibir el paso al área a todo personal que no este autorizado por el supervisor de la empresa.

6.2 Procedimiento de trabajo

- Antes del inicio de las actividades se debe solicitar el permiso correspondiente al Jefe de Turno y tomar conocimiento de los trabajos que se deben realizar.
- Firmar todos los permisos que sean necesarios para el ingreso al área de trabajo y el desarrollo de la actividad.
- Solicitar a la persona encargada del equipo a intervenir la autorización para proceder a ejecutar el BLOQUEO, y verificación de Potencial Cero de Energías Residuales y también la verificación de la correa que estuviese fuera de servicio posterior a esto, el personal deberá registrarse en el libro de bloqueo.
- Capacitar a todo el personal involucrado sobre el correcto desarrollo de la actividad, para esto se debe realizar una reunión general, en la que se debe entregar toda la información correspondiente con la cual se aclararán las dudas generales que puedan existir con respecto al desarrollo de los trabajos.
- Confección documentación de terreno: Difusión de procedimientos, charlas de seguridad, cartillas de riesgos transversales aplicables, ART, check list, etc.
- Identificar los tipos de energías involucradas en la actividad
- Ingreso al área de trabajo con materiales, equipos, SPDC y herramientas necesarias para el desarrollo del trabajo.

- Coordinar con el personal que se encuentre trabajando en faenas, alrededor de la zona de trabajo asignada, para evitar posibles interrupciones en ambas labores.
- Antes de ingresar al interior de un espacio confinado se debe solicitar al operador del área la medición de oxígeno.
- Traslado de placas de forma manual al punto de trabajo.
- Se realiza limpieza del equipo con apoyo de aseo industrial.
- Se instala ring de seguridad en contorno de equipo, en caso de ser necesario.
- Empresa de aseo industrial retira bolas y rocas que puedan caer hacia harnero o dentro del mismo chute.
- Se instala barrera para evitar el desplazamiento de bolas o material hacia descarga de harnero (Trabajos simultáneos).
- Se ingresa y se realiza inspección visual a chute de descarga.
- Verificar andamios para la realización de trabajos
- Identificar placas a cambiar.
- Se retiran tapones de los pernos con destornillador de paleta grande y maseta.
- Se sueltan pernos con dado tubular de $\frac{3}{4}$ " y $\frac{15}{16}$ " según corresponda medida de tuercas.
- Se trasladan placas de forma manual al lugar de trabajo.
- Se retiran e ingresan placas a cambiar al interior del chute, el ingreso se realizará por la parte inferior del chute para evitar caída de material.
- Se revisa placa madre del chute y se repara en caso de ser necesario (trabajo con soldadura al arco).
- Se procede a montar placas en piso y pared de chute.
- Se normaliza con tuercas y se procede al torque manual de estas.

- Se procede a retirar despuntes metálicos y herramientas del área de trabajo.
- Se realiza housekeeping del área.

7. ANALISIS RIESGO DE LA TAREA

ETAPAS DEL TRABAJO	RIESGO POTENCIAL	MEDIDAS DE CONTROL
1.- Difusión de procedimiento de la actividad.	1.1.- No identificar riesgos asociados a la tarea a realizar	1.1.1.- Realizar difusión de procedimiento y verificar que todo el personal lo entienda y comprenda, manteniendo registro verificable en terreno. 1.1.2.- Se debe detectar todos los riesgos involucrados en la tarea de modo de evaluarlos y controlarlos.
2.- Realizar charla de seguridad.	2.1.- No conocer las instrucciones de los trabajos específicos a realizar y los riesgos asociados a esta tarea.	2.1.1.- Realizar charla de seguridad de 5 minutos en forma diaria, antes de comenzar los trabajos, entregar instrucciones al personal, verificar si este

		las entendió perfectamente.
3.- Realizar difusión de procedimiento y confección de ART.	3.1.- No realizar difusión de procedimiento y no realizar confección de ART.	3.1.1.- Realizar difusión de procedimiento y verificar que todo el personal lo entienda y comprenda, manteniendo registro verificable en terreno y confeccionar ART.
4.- Traslado de personal y equipos al punto de trabajo.	4.1.- Perdida de control de vehículo. (Choque, colisión, volcamiento, atropello).	4.1.1.- Solo podrán conducir el personal autorizado por EVOLMINE, que tengan licencia interna de la empresa mandante al día y habilitado en el área de trabajo. 4.1.2.- Conducir a la defensiva, respetando las leyes de tránsito. 4.1.3.- Se debe chequear el vehículo antes de la salida a terreno para verificar su buen funcionamiento confeccionado la cartilla

		<p>de controles críticos y lista de verificación de vehículos.</p> <p>4.1.4.- Todos los ocupantes del vehículo debe usar el cinturón de seguridad.</p> <p>4.1.5.- Aplicar EDC equipo liviano.</p>
<p>5.- Realizar bloqueos de fuente de energía y segregación de área de trabajo.</p>	<p>5.1.- No realizar bloqueos de equipo a intervenir.</p> <p>5.2.- No realizar pruebas de energía cero.</p> <p>5.3.- Transito de persona ajena al lugar trabajo.</p>	<p>5.1.1.- El supervisor a cargo del trabajo debe verificar que todo el personal bloquee en forma correcta y el equipo correspondiente.</p> <p>5.1.2.- Aplicar EDC liberación descontrolada de energía.</p> <p>5.2.1.- Verificar que el bloqueo sea efectivo solicitando prueba de energía cero.</p> <p>5.3.1.- Realizar segregación de área de trabajo con barreras duras para evitar el</p>

	<p>5.4.- Caída de mismo nivel.</p>	<p>ingreso de persona ajena. 5.4.1.- Mantener áreas limpias despejadas y transitar solo por vías expeditas.</p>
<p>6.- Traslado de placas en forma manual al punto de trabajo.</p>	<p>6.1.- Caída e Objetos</p> <p>6.2.- Atrapamiento o golpeado por.</p> <p>6.3.- Sobresfuerzo</p> <p>6.4.- Caídas de Mismo nivel.</p>	<p>6.1.1.- Se realizará segregación del área de trabajo para evitar el ingreso de personal ajeno a la actividad de traslado de placas. 6.1.2 Se debe segregar áreas inferiores.</p> <p>6.2.1.- No exponer extremidades entre piezas en movimiento, estar atento a movimiento inesperado de piezas a mover.</p> <p>6.3.1.- No exceder de capacidad física, no mayor a 25 por persona, pedir ayuda si lo requiere.</p> <p>6.4.1.- Verificar el orden y aseo del lugar de</p>

		<p>trabajo, no acumular materiales en vías de tránsito del área de trabajo.</p>
<p>7.- Cambio de placas de interior chute manual.</p>	<p>7.1.- Sobresfuerzo</p> <p>7.2 Caídas de mismo nivel.</p> <p>7.3.- Caida desde altura</p>	<p>7.1.1.- No exceder de capacidad física, no mayor a 25 por persona, tomar buena postura de trabajo, en caso de fatiga pro traslado prolongado de placas, pedir ayuda.</p> <p>7.2.1.- Verificar el orden y aseo del lugar de trabajo. No acumular los materiales en desuso (despuntos) en el área de trabajo.</p> <p>7.3.1.- Antes de usar el arnés de seguridad, este debe ser inspeccionado por el trabajador que lo utiliza y dejar evidencia en formato check list</p> <p>7.3.2.- Se debe utilizar puntos de anclajes certificados.</p>

	7.4.- Atrapamiento	7.4.1.- No exponer extremidades entre piezas en movimiento, estar atento a movimiento inesperado de piezas a mover.
	7.5.- Caída de materiales y herramientas hacia piso inferior.	7.5.1.- Mantener herramientas en caja porta herramientas, mantener las placas en un lugar donde no puedan desprenderse hacia piso inferior y mantener área ordenada.
8.- Orden y aseo	8.1.-Caida mismo nivel. 8.2.- Sobresfuerzo	8.1.1.- Mantener el área de trabajo limpia y despejada antes, durante y después de cada actividad. 8.1.2.- Transitar y estar atento a las condiciones del terreno. 8.2.1.- No sobre pasar carga máxima permitida 25 KG y solicitar ayuda si es necesario.

	8.2.2.- Adoptar postura ergonómica correcta (espalda recta, flexión de piernas y carga apegada al cuerpo).
--	--

8. GESTION DE SEGURIDAD

Hay diferentes actividades de gestión en seguridad por la Compañía, el cual debemos asegurarnos que nuestro personal entienda y este abierto a dichas actividades, las menciono a continuación:

Observaciones Preventivas de Seguridad (OPS): Tienen como fin observar las conductas de los trabajadores, haciendo feedback en el comportamiento seguro y acciones con potencial riesgo.

Observación entre pares: Son observaciones planeadas de seguridad cuyo objetivo es poder detectar mejores en los procesos que se llevan.

Inspecciones de Seguridad: Permiten revisar condiciones en terreno, realizar mejoras y darlas a conocer en la reunión de inicio.