



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE MANDÍBULA DE LA CHANCADORA
METSO C-116

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 09

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-PC-PET-340

Página: 1 de 5

UEA
AMERICANA

“Este procedimiento se debe realizar con la cantidad de personal establecido, capacitado y autorizado”

1. PERSONAL.

- 1.1 Supervisor,
- 1.2 Mecánico, Soldador
- 1.3 Operador funcional de Chancadora

2. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.

- 2.1 Protector de cabeza con barbiquejo
- 2.2 Lentes de seguridad
- 2.3 Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4 Careta de soldar
- 2.5 Respirador con filtros para polvo y gases
- 2.6 Mameluco con cintas reflectivas
- 2.7 Casaca de soldador
- 2.8 pantalón de soldador
- 2.9 Correa porta lámpara
- 2.10 Guantes de cuero
- 2.11 Botas de jebe con punta de acero y/o dieléctricas
- 2.12 Lámpara minera
- 2.13 Tarjeta y candado de bloqueo (lock out y tag out)
- 2.14 Arnés de seguridad de cuerpo completo y línea de vida.
- 2.15 Tyveck

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

EQUIPO	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none">➤ Máquina de soldar.➤ Torquímetro hidráulico➤ Equipo plasma➤ <u>Puente grúa con tecle eléctrico</u>	<ul style="list-style-type: none">➤ Cincel plano➤ Llave de golpe 45 y 46.➤ Llave Francesas➤ Llave Stilson.➤ Combos 8-18 lbs.➤ Barretillas de 2,4 y 6 pies.➤ Amoladora 4" y 7"➤ Escobilla de soldador.➤ Tecle Eléctrico 10Tn.➤ Extintor <u>PQS</u>➤ flexómetro	<ul style="list-style-type: none">➤ Cadena.➤ Tronco de 10"x10".➤ Trapo suelto.➤ Trapo industrial.➤ Sogas ½".➤ Electrodo supecito.➤ Electrodo Chanfercord.➤ <u>Solvente y/o desengrasante</u>➤ <u>Elinga de 2, 4, 6 Tn</u>➤ <u>Estrobo de ½</u>➤ <u>Disco de amoladora 4" y 7"</u>

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Mecánico, soldador, operador funcional chancadora	<u>Caída al mismo nivel</u>	<u>Verificar el área de trabajo</u>



**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE MANDÍBULA DE LA CHANCADORA
METSO C-116**

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 09

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-PC-PET-340

Página: 2 de 5

**UEA
AMERICANA**

<p>4.1 Recibir orden de trabajo debidamente firmado por el supervisor.</p> <p>Mecánico, soldador, operadores</p> <p>4.2 Realizar las herramientas de gestión: Recibir la orden de trabajo escrita de parte del supervisor o jefe d área, llenar el IPERC con los peligros, controles y riesgos de la tarea a realizar. Contar con las firmas correspondientes.</p> <p>Mecánico, soldador, operadores, supervisor.</p> <p>4.3 Verificar las condiciones del área de trabajo: Haciendo uso del check list de labor, inspeccionar visualmente el área donde se realizará el cambio de mandíbula, sin posicionarse muy cerca de equipo cuando este aún se encuentre en movimiento; el lugar debe estar ordenado con el espacio suficiente para transitar y realizar maniobras se debe identificar todos los peligros, riesgos y controles del área de trabajo haciendo uso del IPERC.</p> <p>Mecánico, soldador, operadores</p> <p>4.4 Inspeccionar las herramientas, equipos, materiales y EPP's: Se verifica la máquina de soldar, equipo plasma, torquímetro hidráulico y amoladora haciendo uso del Check list de inspección, se inspeccionará las herramientas con el Check list de inspección y se verificará el <u>estado del puente grúa y tecle eléctrico de 5TN del Nv 14 y 10 TN del Nv 14</u> codificación trimestral de colores; contar con los EPP's específicos para la tarea en óptimas condiciones (careta de soldar, casaca de soldador, mandil de soldador, guantes de soldador y pantalón de soldador). Se verificará la disposición de un extintor PQS cerca del área del are de trabajo.</p>		
	Caída de persona a distinto nivel. Atrapamiento de persona. Aplastamiento trituración	Revisar el área de trabajo utilizando el check list de labor. No exponerse a la línea de fuego. Verificar barandas y guardas de seguridad.
	Caída de personas a distinto nivel. Atrapamiento golpes, cortes. Caída a mismo nivel. Aplastamiento	Uso de check list de labor. Uso de arnés y línea retráctil. Uso de barandas y guardas de seguridad. No exponerse a la línea de fuego. Orden y limpieza.
	Partes rotatorias móviles. Golpes por manipulación de herramientas. Atrapamiento, golpes cortes.	No exponerse a la línea de fuego. Uso correcto de EPP's. Sustitución de herramientas en mal estado.



**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE MANDÍBULA DE LA CHANCADORA
METSO C-116**

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 09

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-PC-PET-340

Página: 3 de 5

**UEA
AMERICANA**

Mecánico, soldador, operadores, supervisor. 4.5 Desenergizar y bloquear el equipo: Coordinar con electricista o personal involucrado en el trabajo para el Des energizado y bloqueo de equipo de chancado haciendo uso del LOCK y TAG out según matriz de bloqueo.	Equipos energizados. Electrocución	Desenergizar y/o bloquear el equipo usando tarjeta de lock out y tag out. Bloqueo del equipo por parte de todos los involucrados.
Mecánico, soldador, operadores 4.6 Señalización y bloqueo de acceso a la tolva: Se realiza la señalización y bloqueo del acceso a la tolva de alimentación.	Caída de persona al mismo nivel. Golpes, cortes. Aplastamiento.	Señalar el área de trabajo utilizando el bloqueo rígido. No exponerse a la línea de fuego Uso correcto de EPP's.
Mecánico, soldador, operadores 4.7 Limpieza de zona de trabajo: Se realiza la limpieza de restos de mineral que se encuentran en tolva de alimentación, limpieza de mandíbulas de chancadora Metso C-110 y Metso C-116.	Golpes, cortes. Incrustación de objetos extraños. Caída de persona al mismo nivel.	Señalar el área de trabajo utilizando el bloqueo rígido. Uso correcto de EPP's.
Mecánico, soldador, operadores 4.8 Retirar pernos y cuña base: Sacar pernos de la muela de la chancadora y retirar cuñas de montaje y de relleno.	Golpes, cortes. Aplastamiento. Aprisionamiento	Uso correcto de EPP's. No exponerse a la línea de fuego. Mantener comunicación efectiva.
Mecánico, soldador, operadores, supervisor. 4.9 Retirar muela gastada: se retirará al personal fuera del chut de la chancadora y se procederá al Izaje de la <u>mandíbula</u> gastada hasta una zona segura con ayuda del <u>punte grua</u> tecle eléctrico <u>de Nv 14 con el tecle de 5 Tn y en el Nv 18 con tecle de 10 Tn</u> inspeccionar estado de cuña base y acoplos de la muela.	Golpes, cortes. Aplastamiento.	Uso correcto de EPP's. No exponerse a la línea de fuego. Comunicación efectiva. Sustitución de herramientas en mal estado.
Mecánico, soldador, operadores 4.10 Trabajos mecánicos: Rellenar con soldadura las partes desgastadas, cambiar por componentes nuevos si	Altas temperaturas. Quemaduras.	Uso completo de EPP's de cuero. Uso de extintor de seguridad.



**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE MANDÍBULA DE LA CHANCADORA
METSO C-116**

Área: Piques y Chancadoras

Versión: 09

NR: ALTO

Código: GMI-MAN-PC-PET-340

Página: 4 de 5

**UEA
AMERICANA**

<p>es necesario y reajustar pernos de componentes, limpiar placa de protección, cuña de apretamiento, cuña de relleno, pernos tuercas de mineral fino. <u>Los ajustes de los pernos de la mandíbula se ajustarán con el torquímetro hidráulico.</u></p>	<p>Golpes, cortes. Aprisionamiento</p>	<p>Sustitución de herramientas. <u>Revisión de la presiones y verificar mangueras y conexiones hidráulicas.</u></p>
<p>Mecánico, soldador, operadores, supervisor.</p> <p>4.11 Instalar la muela nueva: Instalar muela nueva en la chancadora, <u>con apoyo del tecle eléctrico colocar cuñas de relleno y cuña de apretamiento, colocar y ajustar pernos de la mandíbula.</u></p>	<p>Golpes, cortes. Aplastamiento.</p>	<p>Uso correcto de EPP's. No exponerse a la línea de fuego. Sustitución de herramientas dañadas.</p>
<p>Mecánico, soldador, operadores</p> <p>4.12 Ajuste de Setting: realizar el ajuste del setting de acuerdo con las especificaciones de 7".</p>	<p>Golpes, cortes. Dolores lumbares.</p>	<p>Uso correcto de EPP's. No realizar movimientos repetitivos.</p>
<p>Mecánico, soldador, operadores, supervisor.</p> <p>4.13 Energizado y desbloqueo de equipo: Proceder al energizado y desbloqueo del equipo (lock out y tag out). Realizar el arranque del equipo con el electricista y personal involucrado, realizar pruebas del equipo en vacío y con carga de 15-20 minutos, realizar reajuste de pernos si es necesario.</p>	<p>Anergia eléctrica. Equipos energizados. Atrapamiento. Golpes, cortes.</p>	<p>Uso de EPP's dieléctricos. No exponerse a la línea de fuego. No retirar guardas ni barandas de seguridad. Uso correcto de EPP's. Retirar todo el personal su lock out tag out Sustitución de herramientas.</p>
<p>Mecánico, soldador, operadores</p> <p>4.14 Orden y limpieza: Limpiar zona de trabajo, retirando material utilizado y depositar en los tachos de acuerdo con la clasificación correspondiente.</p>	<p>Contaminación del suelo. Golpes, cortes.</p>	<p>Uso correcto de EPP's. Clasificar residuos y retirarlos del área de trabajo.</p>

5. RESTRICCIONES.

- 5.1** Prohibido iniciar los trabajos sin contar con la orden de trabajo y herramientas de gestión debidamente firmadas.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE MANDÍBULA DE LA CHANCADORA METSO C-116			UEA AMERICANA
	Área: Piques y Chancadoras	Versión: 09	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-PC-PET-340	Página: 5 de 5		

- 5.2** Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y/o deteriorados (careta de soldar, casaca de soldador, pantalón de soldador, guantes de soldador y mandil de soldador).
- 5.3** Prohibido usar herramientas en mal estado.
- 5.4** Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización interna vigente y este capacitado.
- 5.5** Prohibido iniciar los trabajos si el equipo no se encuentra desenergizado y debidamente bloqueado (lock out y tag out).
- 5.6** Prohibido iniciar los trabajos si el personal se encuentra en estado etílico.
- 5.7** Prohibido iniciar los trabajos si el personal no se encuentre bien de salud.
- 5.8** Prohibido iniciar el trabajo si el puente grúa y tecle eléctrico estén malogrados o en mal funcionamiento.
- 5.9** Prohibido iniciar el trabajo si no se encuentra con el personal completo y entrenado

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Oscar Carrión Soto Supervisor de Área	Jorge Cañari Tafur Jefe de Área	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 07/02/2025	Fecha: 08/02/2025	Fecha: 09/02/2025	Fecha: 10/02/2025