

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PERFORADORAS DE EQUIPOS TALADROS LARGOS</b>		
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio
	Código: PO-CNT-009	Página: 1 de 6	UEA AMERICANA

## 1. PERSONAL.

- 1.1. Técnico Mecánico I.
- 1.2. Técnico Mecánico III.

## 2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

- 2.1. Casco c/ barbiquejo.
- 2.2. Lentes de Seguridad y/o Sobrelementes.
- 2.3. Protección auditiva (tapones y/o orejeras).
- 2.4. Respirador para polvo.
- 2.5. Guantes showa.
- 2.6. Guantes Nitrilo.
- 2.7. Overol con cintas reflectoras.
- 2.8. Botas de jebe dieléctricas (interior mina).
- 2.9. Tivek con cintas reflectoras (ropa descartable).
- 2.10. Filtro 3M. 2097

## 3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

EQUIPO	HERRAMIENTA	MATERIAL
➤ Medidor de gases (Altaír).	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Juego de llaves mixtas.</li> <li>➤ Juego de llaves hexagonales.</li> <li>➤ Palancas.</li> <li>➤ Juego de dados completos.</li> <li>➤ Juego de destornilladores</li> <li>➤ Regulador de carga de acumuladores.</li> <li>➤ Stocka.</li> <li>➤ Torquímetro de 0-400Nm.</li> <li>➤ Comba.</li> <li>➤ Cincel.</li> <li>➤ Juego de alicates.</li> <li>➤ Tecle 2 Tn y eslingas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trapo industrial.</li> <li>➤ Aceite.</li> <li>➤ Grasa roja.</li> <li>➤ Tacos de seguridad.</li> <li>➤ Conos de seguridad.</li> <li>➤ Kit antiderrame.</li> <li>➤ Bandeja metálica.</li> <li>➤ Elementos de señalización conos de seguridad.</li> <li>➤ Lampara minera.</li> <li>➤ Candados y tarjetas de bloqueo (tag out, lock out).</li> <li>➤ Bastón luminoso color rojo.</li> </ul>

## 4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Supervisor técnico</b>		
<b>Supervisor técnico</b>		
<b>4.1</b> Orden de Trabajo escrita y firmada. El personal técnico recibirá la orden de trabajo de la tarea que ejecutará durante el reparto de guardia.	Agresión física y verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y sensibilización a los trabajadores, sobre la importancia de la comunicación asertiva y la resolución pacífica de conflictos.</li> <li>• Realizar evaluaciones periódicas para identificar</li> </ul>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:  
**MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PERFORADORAS DE EQUIPOS TALADROS LARGOS**

Área: MINA

Versión: 01

NR: Medio

Código: PO-CNT-009

Página: 2 de 6

UEA  
AMERICANA

	<p>Estrés o ansiedad del personal</p>	<p>factores de riesgo psicosocial en el lugar de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer horarios de trabajos flexibles.</li><li>• Fomentar el equilibrio entre la vida laboral y personal.</li><li>• Rotación de actividades para evitar monotonía y reducir la exposición a factores estresantes.</li></ul>
<p><b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b></p> <p>Traslado de personal de superficie al taller de mantenimiento.</p> <p><b>4.2</b> Los técnicos realizarán la inspección en el área de trabajo y el llenado del IPERC continuo, implementando todas las medidas de control establecidas.</p>	<p>Presencia de equipos en movimiento</p> <p>Exposición a la caída de roca fracturada</p> <p>Exposición a inhalación de gases tóxicos</p> <p>Piso resbaloso.</p> <p>Sobreesfuerzo visual.</p> <p>Exposición al ruido excesivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener distancia de 30 m del equipo en movimiento.</li><li>• Verificar el sostenimiento y realizar desate manual (si se requiere) y/o reportar al supervisor de guardia.</li><li>• Monitoreo de gases antes de ingresar a la zona de trabajo. (evacuar el área en caso supere los límites máximos permisibles), portar auto rescatador y uso de respirador.</li><li>• Hacer uso de las vías peatonales.</li><li>• mantener orden y limpieza en todo momento.</li><li>• Verificar la iluminación del área de trabajo, uso de lámpara en buen estado.</li><li>• Uso de orejeras y/o tapones auditivos.</li><li>• No exponerse a ruidos fuertes por tiempos prolongados.</li></ul>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:  
**MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PERFORADORAS DE EQUIPOS TALADROS LARGOS**

Área: MINA

Versión: 01

NR: Medio

Código: PO-CNT-009

Página: 3 de 6

UEA  
AMERICANA

<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.3 Verificar las condiciones del área de trabajo:</b> Realizar una inspección visual del área de trabajo, no debería haber materiales ni equipos que obstruyan el libre tránsito de personal.</p>	<p>Caída al mismo nivel Exposición a los gases</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener orden y limpieza, delimitación del área de trabajo</li><li>• Uso de respirador con filtro para gases</li></ul>
<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.4 Inspeccionar las herramientas, materiales y EPP's:</b> Se verifica el buen estado de las herramientas con la cinta del color del trimestre, que no estén desgastadas o tengan fisuras; los materiales deben estar en buen estado; contar con los EPP's específicos para cada tarea. Inspeccionar con una lista de comprobación las herramientas de izaje.</p>	<p>Golpes / cortes Caídas a un mismo nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inspección de herramientas antes de iniciar la actividad</li><li>• Señalar las herramientas con la cinta correspondiente al mes.</li><li>• Uso de guantes showa.</li><li>• Caminar por zonas seguras y señalizadas.</li></ul>
<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.5 Posicionamiento y bloqueo de equipo:</b> Posicionar el equipo en una zona plana para el mantenimiento, ubicando la perforadora a un metro del suelo. Una vez que el equipo se encuentre posicionado, se procederá a bloquear el equipo (colocar lock out y tag out) e inmovilizar el equipo con conos, tacos y letreros de seguridad en la cabina. Delimitar el área con cintas de seguridad. Instalar hoja matriz de bloqueo</p>	<p>Exposición a atropellamiento Exposición a contacto directo e indirecto de energía eléctrica Caída al mismo nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Señalización del área de trabajo y comunicación efectiva.</li><li>• Desenergizar y bloquear el equipo siguiendo el proceso de matriz de bloqueo.</li><li>• Orden y Limpieza</li></ul>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:  
**MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PERFORADORAS DE EQUIPOS TALADROS LARGOS**

Área: MINA

Versión: 01

NR: Medio

Código: PO-CNT-009

Página: 4 de 6

UEA  
AMERICANA

<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.6 Desmontaje y traslado de la perforadora:</b> Una vez realizada la inspección y verificada las fallas, se procede a desmontar la perforadora para el traslado a la mesa de reparación con ayuda de la stocka, tecle, eslinga y comenzar con el desarmado.</p> <p><b>Nota:</b> Cuando la reparación se realiza en labor, se debe buscar un espacio adecuado para la reparación (ventilado, desatado, limpio y ordenado) colocando señalización y delimitación del área de trabajo.</p>	<p>Golpes/Lesiones</p> <p>Aplastamiento</p> <p>caída al mismo nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de guantes y lentes de seguridad.</li><li>• Trabajos en comunicación y coordinación constante con todos los involucrados en la actividad.</li><li>• Inspección de eslingas y tecle.</li><li>• Apoyo con la stocka para el traslado de la perforadora hacia la mesa de reparación.</li><li>• No exponerse a la línea de fuego</li></ul>
<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.7 Desarmado de la perforadora:</b> Se inicia con el desarmado de la perforadora (cabezal, segundo cuerpo, cilindro y cuerpo posterior). Verificar el estado del cilindro, pistón, guías depistón, driver, stop ring, flushing head.</p>	<p>Exposición a contacto con hidrocarburos y componentes</p> <p>Herramientas manuales defectuosos</p> <p>Derrame de aceites</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de guantes adecuado</li><li>• Uso de EPP's y herramientas adecuadas</li><li>• Inspección de herramientas y señalización con la cinta de color correspondiente al mes.</li><li>• Uso de bandejas y kit antiderriame</li></ul>
<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.8 Cambio de rodamientos y sellos de la perforadora:</b> Cambiar sellos y retenes de la perforadora, cambiar los rodamientos de la caja de engranajes y dar su precarga respectiva. Cambiar los diafragmas y recargar los acumuladores.</p>	<p>Exposición a golpes con herramientas</p> <p>Irritación de la piel por uso de hidrocarburos</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de Herramientas manuales adecuados, posicionamiento correcto</li><li>• Delimitación de área de trabajo, uso de instrumentos de medición.</li><li>• Uso de guantes showa.</li></ul>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:  
**MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PERFORADORAS DE EQUIPOS TALADROS LARGOS**

Área: MINA

Versión: 01

NR: Medio

Código: PO-CNT-009

Página: 5 de 6

UEA  
AMERICANA

<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.9 Ensamblaje de la perforadora:</b> Realizar el ensamblaje de componentes internos y cuerpos de la perforadora utilizando el torquímetro y lubricando.</p>	<p>Herramientas manuales defectuosos.</p> <p>Lesiones musculares por posturas inadecuadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de EPP's adecuado.</li><li>• Inspección de herramientas y señalización con la cinta del mes.</li><li>• Estabilidad de postura.</li><li>• Apoyo para levantar la perforadora.</li></ul>
<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.10 Montaje de la perforadora:</b> Trasladar la perforadora de la mesa a la stocka, con ayuda del tecle y eslingas. Se hace el traslado al equipo para su montaje utilizando el tecle y eslingas, ajustar todos los pernos de anclaje y conectar las mangueras.</p>	<p>Exposición a Aplastamientos</p> <p>Caída de personas al mismo nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inspección de eslingas y tecle.</li><li>• Trabajo en comunicación y coordinación constante.</li><li>• Bloqueo y señalización del área de trabajo.</li></ul>
<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.11 Engrase de la perforadora:</b> Una vez montada la perforadora, se inicia con el engrase de la caja de perforadora.</p>	<p>Derrame de Hidrocarburos</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de bandejas y Kit antiderrame.</li><li>• Orden y limpieza antes durante y después de cada actividad.</li></ul>
<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.12 Prueba de funcionamiento:</b> Arrancar el equipo y evaluar las pruebas de funcionamiento.</p>	<p>Exposición a atropellos por equipo en movimiento</p> <p>Exposición a energía eléctrica e hidráulico</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Señalización, comunicación efectiva</li><li>• Uso de EPP's adecuado</li></ul>
<p><b>Técnico Mecánico I</b> <b>Técnico Mecánico III</b></p> <p><b>4.13 Orden y limpieza:</b> Realizar el orden y limpieza del área donde se realizó la reparación, todos los residuos se clasificarán según el código de colores.</p>	<p>Caída de persona a un mismo nivel</p> <p>Generación de residuos sólidos</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Orden y limpieza del área de trabajo</li><li>• Clasificación de residuos, centros de acopio.</li><li>• Correcta segregación de residuos.</li></ul>

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANTENIMIENTO Y REPARACION DE PERFORADORAS DE EQUIPOS TALADROS LARGOS</b>		
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio
	Código: PO-CNT-009	Página: 6 de 6	UEA AMERICANA

<b>Técnico Mecánico I Técnico Mecánico III</b>  <b>4.14 Reporte de equipo e informe:</b> Realizar el llenado de reporte e informe del mantenimiento preventivo culminado.	Fatiga muscular por posturas inadecuadas  Consumo de papel y/o recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad de postura.</li> <li>• Realizar pausas activas.</li> <li>• Optimizar el uso de los recursos.</li> </ul>
<b>4.15 Retiro del personal de la zona de trabajo</b>	Presencia de equipos en movimiento  Exposición a atropellos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener distancia (30m) de los equipos en movimiento.</li> <li>• Comunicación y coordinación constante.</li> </ul>

## 5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar los trabajos sin contar con la orden de trabajo escrita (OT) y herramientas de gestión debidamente firmadas.
- 5.2. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y/o deteriorados.
- 5.3. Prohibido usar herramientas en mal estado.
- 5.4. Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización actualizada y este capacitado.
- 5.5. Prohibido iniciar los trabajos si no se cuentan con los repuestos necesarios para la reparación.
- 5.6. Prohibido iniciar los trabajos si el equipo no se encuentra debidamente bloqueado (lock out y tag out, tacos, conos y aviso de reparación en la cabina).
- 5.7. Queda prohibido dejar la llave de contacto en los equipos.
- 5.8. Prohibido exponerse a la línea de fuego

5.9. Cuando supera el Límite máximo Permitible de monóxido respirable > 25 PPM

Nº de versión	01	F. de actualización	01/06/2025
---------------	----	---------------------	------------

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			 WELER CHANCASANAMPA Jefe de Contratos Zonal SANDVIK DEL PERU S.A.
Wilder Mayta Carhuachin Mechanical Technician Level III	Ivan Quispe Cordova Supervisor technical specialist	Viviana Sandoval Ticliahuanca EHS Specialist	Weler Chancasampa ZONAL LEADER OF CONTRACTS
Fecha: 01/06/2025	Fecha: 02/06/2025	Fecha: 06/06/2025	Fecha: 07/06/2025



FORMATO		Código:	FOR-SIG-005
REGISTRO DE REVISIÓN DE MATRIZ IPERC LINEA BASE-ESTÁNDARES-PROCEDIMIENTOS		Versión:	04
		Página:	1 de 1

MARCAR (X)			
PETS	X	ÁREA/E.C.	Mantenimiento
IPERC LB		FECHA DE REVISIÓN:	03-06-25
PROCEDIMIENTO		RESPONSABLE DE REVISIÓN:	Guillermo Baldon Bernabe
ESTÁNDAR		NOMBRE DEL DOCUMENTO:	Mantenimiento y reparación de perforadora hidráulica

LISTA DE PARTICIPANTES

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	FIRMA
1	Marola Torres Helbert Joaquin	71887307	Técnico Mecánico	
2	Caparr Moya Luis	76330180	Técnico Mecánico	
3	Espinosa Galfinger Alex	45120141	Elect	
4	Diego Herrera Alberto	44512580	Jefe de Seg	
5				
6				
7				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

Acciones de Mejora

Se Implemento el uso de medidor de gases Alair

Jefe de Área

Nombre y Apell.:  
Guillermo Baldon Bernabe

Gerente, Jefe o Ingeniero de Seguridad

Nombre y Apell.: Diego Herrera A.