

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOR DIESEL DE TALADROS LARGOS</b>		
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio
	Código: PO-CNT-017	Página: 1 de 7	UEA AMERICANA

## 1. PERSONAL

- 1.1 Técnico Mecánico
- 2.1 Técnico Electricista

## 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, guantes Nitri-Flex.
- 2.6. Guantes dieléctricos.
- 2.7. Zapatos de punta reforzada/dieléctrico.
- 2.8. Botas de jebe dieléctricas (interior mina).
- 2.9. Overol con cintas reflectoras. (ropa descartable)
- 2.10 Filtro 3M. 2097

## 3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
➤ Medidor de gases (Altair).	➤ Detector de energía eléctrica ➤ Manguera hidráulica con tapones ➤ Torquímetro ➤ Caja de herramientas para mecánico	➤ kits antiderrames. ➤ Bandejas ➤ Candados y tarjetas de bloqueo (tag out, lock out). ➤ Trapo industrial ➤ Elementos de señalización conos de seguridad. ➤ Bastón luminoso color rojo. ➤ Lámpara minera.

## 4. PROCEDIMIENTO.

### 1. PROCEDIMIENTO, RIESGO/ASPECTO Y MEDIDAS PREVENTIVAS

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Supervisor técnico</b> <p>4.1 Orden de Trabajo escrita y firmada.</p> <p>El personal técnico recibirá la orden de trabajo de la tarea que ejecutará durante el reparto de guardia.</p>	Agresión física y verbal  Estrés o ansiedad del personal	<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 factores de riesgo psicosocial en el lugar de trabajo.</li> </ul>

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOR DIESEL DE TALADROS LARGOS</b>		
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio
	Código: PO-CNT-017	Página: 2 de 7	UEA AMERICANA

		<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>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  Traslado de personal de superficie al taller de mantenimiento.	Presencia de equipos en movimiento  Exposición a la caída de roca fracturada	<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> </ul>
<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.	Exposición a inhalación de gases tóxicos	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>
	Piso resbaloso.  Sobreesfuerzo visual.  Exposición al ruido excesivo.	<ul style="list-style-type: none"> <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>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.3</b> Posicionamiento del equipo en una	Exposición a atropellos.  Componentes en movimientos del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El operador del equipo debe maniobrar el equipo hasta una zona segura.</li> <li>• Designar un guía para</li> </ul>

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOR DIESEL DE TALADROS LARGOS</b>		
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio
	Código: PO-CNT-017	Página: 3 de 7	UEA AMERICANA

zona adecuada de trabajo para realizar el mantenimiento preventivo	Exposición al ruido excesivo	<p>orientar al operador del equipo hasta que el equipo se coloque en la posición adecuada con las gatas plantadas y/o activadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El guía debe mantener una distancia mínima de 10 m. del equipo y en zona visible para el operador.</li> <li>• Delimitar el área de trabajo para evitar el ingreso de personal no autorizado.</li> <li>• Uso de protector auditivo.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.4</b> Realizar bloqueo Mecánico y/o Eléctrico del equipo.	Exposición a contacto directo e indirecto a energía eléctrica y energía mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de lock out y tag out. Uso de caja o estación de bloqueo.</li> <li>• Autorización para uso de bloqueo, oficial de bloqueo.</li> <li>• Verificación de energía cero</li> <li>• Aplicar Matriz de bloqueo de energías según la actividad.</li> <li>• No exponerse a línea de fuego.</li> <li>• Delimitación y señalización de área de trabajo.</li> <li>• Uso de tres puntos de apoyo.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico</b> <b>Técnico Electricista</b>  <b>4.5</b> Lavado de equipo.	Proyección de partículas (detritus) durante el lavado con agua a presión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el estado de la manguera, válvulas, colocarse en un lugar firme y limpio antes de abrir la válvula de agua. Regular la presión de agua para el lavado.</li> <li>• Mantener con firmeza la manguera al manipular.</li> <li>• Mantener orden y</li> </ul>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:  
**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOR DIESEL DE  
TALADROS LARGOS**

Área: MINA

Versión: 01

NR: Medio

Código: PO-CNT-017

Página: 4 de 7

UEA  
AMERICANA

	Presencia de desengrasante en el piso	limpieza en todo momento. • Uso correcto de lentes de seguridad.
	Superficies resbalosas impregnadas con aceite y grasa.	• Contar con hoja MSDS del desengrasante. • No hacer fuego y trabajo de soldadura en un radio de 20 metros. • Orden y limpieza en todo momento. • Uso de kit antiderrame.
	Derrame de grasa durante el lavado.	• Retirar la grasa impregnadas en las articulaciones haciendo uso de una espátula y bandeja.
		• Realizar la atención inmediata del derrame de hidrocarburos. • Uso de kit antiderrame para eliminar residuos contaminantes y segregar correctamente.
<b>Técnico Mecánico</b>  <b>4.6</b> Mantenimiento preventivo del motor diésel (de acuerdo con la cartilla de mantenimiento).	Exposición a superficies calientes	• Esperar el enfriamiento oportuno del motor y superficies caliente, evitar colocar las manos en superficies calientes. • Uso de guantes.
Drenar el aceite del motor diésel.	Derrame de hidrocarburos y refrigerante.	• Uso de bandejas de contención. • Realizar la atención inmediata del derrame de hidrocarburos según el instructivo. • Contar con Kit antiderrame • Uso de guantes showa
Drenar el refrigerante del motor (de acuerdo con el tipo de mantenimiento)	Golpes y fracturas por manipulación de herramientas manuales en malas condiciones.	• Inspección de herramientas, colocar su cinta de color respectiva de acuerdo con el mes.
Retirar los filtros de aceite del motor diésel.		



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:  
**MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOR DIESEL DE  
TALADROS LARGOS**

Área: MINA

Versión: 01

NR: Medio

Código: PO-CNT-017

Página: 5 de 7

UEA  
AMERICANA

	Retirar los filtros de combustible del motor diésel.	Exposición a posiciones forzosas del cuerpo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso correcto de herramientas manuales</li></ul>
	Retirar los filtros de admisión de aire del motor diésel.	Generación de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso correcto de guantes y lentes de seguridad.</li><li>• Levantar peso adecuado(25kg).</li><li>• Uso de bandejas y bolsas plásticas para la correcta segregación.</li></ul>
	Instalar filtros nuevos de aceite, combustible y aire.	Exposición a piso desnivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de escaleras con plataforma.</li><li>• Uso de los tres puntos de apoyo.</li><li>• Deberá apoyar el otro técnico para alcanzar el recipiente con líquido refrigerante al que se encuentra sobre el equipo.</li></ul>
	Rellenar aceite nuevo de acuerdo con la viscosidad recomendada.	Caídas al mismo o distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener el orden y la limpieza en todo momento para evitar caídas o tropiezos</li></ul>
	Rellenar refrigerante al radiador	Manipulación de hidrocarburos y refrigerante. Irritación de la piel Exposición al contacto con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de bandejas de contención.</li><li>• Realizar la atención inmediata del derrame de hidrocarburos según el instructivo.</li><li>• Contar con Kit antiderrame</li><li>• Uso de guantes y traje tivek con cintas reflectivas.</li></ul>
	<b>Técnico Electricista</b>  Limpieza de los tableros eléctricos e inspección de conectores de los harness.	Exposición a caídas a un mismo nivel.  Exposición a partículas de polvo.  Generación de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caminar por zonas seguras.</li><li>• Uso de guantes y lentes de seguridad.</li><li>• Comunicación y coordinación constante con el técnico mecánico.</li><li>• Uso de respirador con filtro para polvo.</li></ul>

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOR DIESEL DE TALADROS LARGOS</b>		
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio
	Código: PO-CNT-017	Página: 6 de 7	UEA AMERICANA

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el orden y limpieza antes, durante y después.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico Técnico Electricista</b>  <b>4.7 Realizar el desbloqueo de equipo</b>	Caídas a un mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar por zona segura.</li> <li>• Uso de guantes.</li> <li>• Realizar desbloqueo según matriz.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico Técnico Electricista</b>  <b>4.8 Prueba final. Operatividad del equipo, verificando la confiabilidad del equipo</b>	<p>Atrapamientos con componentes móviles del equipo.</p> <p>Exposición al ruido</p> <p>Exposición a partículas suspendidas (polución)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El técnico responsable de la actividad puede movilizar (trasladar distancias mínimas con fines de servicio de mantenimiento) y realizar pruebas operativas en constante comunicación con el resto de sus compañeros.</li> <li>• Coordinación con el vigía para las pruebas de arranque y traslado.</li> <li>• Mantener delimitado el área de trabajo.</li> <li>• Uso de tapones auditivos y orejeras.</li> <li>• Uso de respirador y filtros 3m.</li> </ul>
<b>Técnico Mecánico Técnico Electricista</b>  <b>4.9 Realizar el orden y la limpieza del área de trabajo</b>	Generación Residuos sólidos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar los residuos, realizar la segregación en los tachos correspondientes.</li> <li>• Evacuar el aceite residual a la zona de acopio temporal.</li> <li>• Mantener distancia del equipo.</li> <li>• Colocarse en una zona visible para el operador.</li> </ul>
<b>4.10 Retiro del personal de la zona de trabajo</b>	<p>Presencia de equipos en movimiento</p> <p>Exposición a atropellos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener distancia (30m) de los equipos en movimiento.</li> <li>• Comunicación y coordinación constante.</li> </ul>

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOR DIESEL DE TALADROS LARGOS</b>		
	Área: MINA	Versión: 01	NR: Medio
	Código: PO-CNT-017	Página: 7 de 7	UEA AMERICANA

## 5. RESTRICCIONES

- 5.1. Nadie debe ingresar a una labor sin sostenimiento o con sostenimiento incompleto.
- 5.2. Cuando las órdenes de trabajo sean emitidas por un supervisor de otra empresa.
- 5.3. Cuando no se cuente con la orden de trabajo específico, Pare Iperc Continuo debidamente firmado
- 5.4. Cuando el número de trabajadores para la actividad no esté completo.
- 5.5. Cuando las condiciones del área son inseguras.
- 5.6. No realizar ningún movimiento cuando se aproxima algún peatón por la zona; si lo hacen sin permiso reportar a la supervisión inmediatamente.
- 5.7. Presencia de cables eléctricos, tuberías no estandarizadas así como falta de iluminación.
- 5.8. Cuando hay presencia de rocas sueltas.
- 5.9. Cuando supera el Límite máximo Permisible de monóxido respirable > 25 PPM
- 5.10. No realizar la intervención manual cuando presente algún desperfecto mecánico (solicitar auxilio mecánico)
- 5.11. Cuando el equipo esta estacionado en lugar no adecuado, sobre desmonte.
- 5.12. Está prohibido desarrollar pruebas mientras no se asegure que el personal técnico este en una zona segura y visible para el operador del equipo.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			 <b>WELER CHANCASANAMPA</b> <b>Jefe de Contratos Zonal</b> <b>SANDVIK DEL PERU S.A.</b>
Enrique Yoel Mateo Lujan Mechanic Technician	Ivan Quispe Cordova Supervisor technical specialist	Viviana Sandoval Ticliahuanca EHS Specialist	Weler Chancasampa ZONAL LEADER OF CONTRACTS
Fecha: 04/06/2025	Fecha: 04/06/2025	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:	04-06-25	
PROCEDIMIENTO		RESPONSABLE DE REVISIÓN:	IVAN QUISPE CORDOVA	
ESTÁNDAR		NOMBRE DEL DOCUMENTO	Mantenimiento preventivo de motor diesel	
LISTA DE PARTICIPANTES				
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES		DNI	CARGO
1	Matías Luján Enriqués		45656549	Tec.Mecánico
2	Miguel Maldonado C.		40880067	Mecánico
3	Eldaré Panaza Ch		80813211	Tec. Elect
4	Diego Herrera Alberto		44512580	Ing. de Seguridad
5				
6				
7				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
Acciones de Mejora				
<p>Se corrigió la ortografía en todo el documento.</p> <p>Se implementó el uso de monitor de gases.</p>				



Jefe de Área

Nombre y Apell.:  
Ivan Quispe Cordova.



Gerente/ Jefe / Ingeniero de Seguridad

Nombre y Apell.: DIEGO HERRERA ALBERTO