	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE MOTOR DIESEL - MIXKRET			UEA AMERICANA
	Área: TRACKLESS	Versión: 04	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-TR-PET-562	Página: 1 de 4		

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

1. PERSONAL.

- 1.1. Electricista (1).
- 1.2. Mecánico (1).
- 1.3. Ayudante mecánico (1).
- 1.4. Operador de equipo (1)

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.


- 2.1 Protector de cabeza con barbiguero
- 2.2 Lentes de seguridad
- 2.3 Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4 Respirador de media cara con filtros para partículas (P-100)
- 2.5 Mameluco con cintas reflectivas
- 2.6 Traje tipo “C” – Tyvet
- 2.7 Guantes Showa o badana
- 2.8 Botas de jebe con punta de acero
- 2.9 Correa portalámpara
- 2.10 Lámpara minera
- 2.11 Tarjeta y candado de bloqueo (lock out y tag out).


3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.


EQUIPO	HERRAMIENTA	MATERIAL
➤ MIXKRE T	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Juego de llaves hasta 24mm (15”/16”). ➤ Juego de dados encaste de ½” hasta 32mm (1¼”). ➤ Juego de allen 14mm (9”/16”). ➤ Juego de destornilladores. ➤ Martillo mecánico. ➤ Llave ajustable de 12”. ➤ Tecle 5 Tn ➤ Eslingas ➤ Estrobo ➤ Cáncamo ➤ Puente deslizante de 360º a horizontal y perpendiculares ➤ según estándar 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Matriz de bloqueo ➤ Tarjeta y candado de bloqueo (lock out y tag out). ➤ Cinta de señalización ➤ Motor diésel. ➤ Manual de servicio. ➤ Trapo industrial. ➤ Lija de fierro #100. ➤ Silicona de alta temperatura. ➤ Kit antiderrame ➤ Bandeja metálica ➤ Tacos de madera ➤ Cono de seguridad ➤ Letrero de reparación

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.


PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIEGOS/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de Área/Supervisor	<u>NO APLICA</u>	<u>NO APLICA</u>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE MOTOR DIESEL - MIXKRET			UEA AMERICANA
	Área: TRACKLESS	Versión: 04	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-TR-PET-562	Página: 2 de 4		

1. Realizar las herramientas de gestión: Recibir la orden de trabajo escrita de parte del supervisor o jefe de guardia, llenar el IPERC con los peligros, controles y riesgos de la tarea a realizar. Tener las firmas correspondientes por el jefe de guardia o supervisor a cargo.		
Mecánico/Ayudante Mecánico 2. Inspeccionar las herramientas, materiales, equipos y EPP's: Se verifica el buen estado de los equipos a utilizar, de las herramientas, que no estén desgastadas o tengan fisuras y debe contar con el color de estandarización correspondiente al trimestre; tener materiales en buen estado, inspeccionar con check list los elementos de izaje y contar con los EPP's específicos para la tarea,	Golpes y cortes. <u>Caída del nivel</u>	Inspección y uso correcto de herramientas manuales, rotulo trimestral de herramientas. <u>Ejecutar el orden y limpieza del área</u>
Mecánico/Ayudante Mecánico/Operador 3. Posicionamiento y bloqueo de equipo: Con el apoyo del operador, posicionar el equipo en una zona plana para el cambio de motor. Una vez que el equipo se encuentre posicionado, apagado el motor y despresurizado los sistemas hidráulicos, se procederá a bloquear el equipo con el candado y tarjeta (colocar lock out y tag out) según matriz bloqueo, <u>delimitación del área trabajo</u> el conos, tacos y letreros de seguridad en la cabina.	Atropellamiento. Golpes corporales <u>Explosión ruido</u> <u>Explosión energía</u>	Comunicación efectiva con el operador, señalización y delimitación de área. Uso de 3 puntos de apoyo, instalar sistema de bloqueo, instalar matriz de bloqueo. <u>Usar EPP's</u>
Mecánico/Ayudante Mecánico/Electricista 4. Cambio de motor diésel: Para realizar el  cambio de motor diésel, se realizará los siguientes pasos: ✓ Desmontaje de motor diésel: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificar la temperatura del motor (para retirar, la temperatura debe estar máximo 35°C). ➤ Lavado en general del componente a trabajar, colocar bandeja para evitar derrame <u>y contar con kit antiderrame</u> ➤ Haciendo uso de las herramientas, desconectar las mangueras hidráulicas de lubricación y retorno. 	Golpes corporales. Caídas Aplastamiento. <u>Exposición a ruido.</u>	Inspección, check list y uso correcto de herramientas manuales y equipos de izaje. Mantener orden y limpieza; antes, durante y después del trabajo. <u>Uso de tapones auditivos y/o orejeras</u> Uso de bandejas

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE MOTOR DIESEL - MIXKRET			UEA AMERICANA
	Área: TRACKLESS	Versión: 04	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-TR-PET-562	Página: 3 de 4		





<p>Colocar tapones a la manguera <u>a las líneas de engrase combustible</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desacoplar mangueras de admisión y turbo. ➤ Aflojar los pernos de la base del motor. ➤ Colocar cáncamos de izaje en <u>los puntos de izaje motor</u> ➤ Colocar estrobos con eslingas y sujetarlo con tecele para realizar el izaje en coordinación con el mecánico y <u>ayudante</u> del tecele. (ninguna persona debe estar cerca de la maniobra de izaje) ➤ <u>Posicionar</u> el motor sobre una parihuela y trasladarla a un lugar seguro. <p>✓ Montaje de motor diésel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar el lavado de toda la base del motor. ➤ Con el tecele mecánico realizar el izaje del motor nuevo. ➤ <u>Posicionar el motor en base del chasis del equipo</u> chasis del equipo. ➤ Ajustar los cuatro pernos de la base del motor. ➤ Acoplar mangueras de admisión y turbo. ➤ Conectar las mangueras hidráulicas de lubricación y retorno, ajustando las abrazaderas. ➤ Llenar de aceite el motor para garantizar la lubricación desde el arranque. 	<p>Contaminación de suelo.</p> <p>Exposición a energía residual.</p> <p>Exposición carga suspendida</p> <p>Exposición luminaria baja o alta</p>	<p>antiderrame y de ser necesario kit antiderrame.</p> <p>No exponerse a la línea de fuego,</p> <p>Delimitación del área de trabajo.</p> <p>Uso correcto de <u>lentes, guantes</u></p> <p>Uso adecuado de EPP's, mente en la tarea.</p>
<p>Mecánico/Ayudante Mecánico</p> <p>5. Desbloqueo de equipo y energizar:</p> <p>Finalizado todo el proceso de cambio, se procede a <u>desbloquear y energizar</u> el equipo (lock out y tag out, tacos y cono de seguridad) para iniciar la prueba de funcionamiento.</p>	<p>Exposición a energía residual.</p> <p>Caídas al mismo nivel.</p>	<p>Uso correcto de EPP's.</p> <p>Cuidado al transitar, uso de 3 puntos de apoyo.</p>
<p>Mecánico/Ayudante Mecánico</p> <p>6. Prueba de funcionamiento: Arrancar el equipo y evaluar las pruebas de funcionamiento en vacío del motor <u>diésel y</u></p>	<p>Atrapamiento</p> <p><u>Exposición ruido</u></p>	<p>Mantener distancia de las partes móviles.</p> <p><u>Uso de tapones</u></p>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE MOTOR DIESEL - MIXKRET			UEA AMERICANA
	Área: TRACKLESS	Versión: 04	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-TR-PET-562	Página: 4 de 4		

<u>con carga, tomar parámetro de motor para comprobar el funcionamiento</u>		<u>auditivos y/o orejeras</u>
Mecánico/Ayudante Mecánico 7. Orden y limpieza: Realizar el orden y limpieza del área donde se realizó la reparación, todos los residuos se clasificarán según el código de colores.	Generación y manejo de sustancias peligrosas.	Uso adecuado de EPP's, segregación correcta de residuos sólidos.
Mecánico/Ayudante Mecánico 8. Reporte de equipo e informe: Realizar el llenado de reporte e informe del cambio de motor culminado.	Posturas inadecuadas. Agotamiento de recurso natural.	Pausas activas. Uso adecuado del papel y cartón (3R).

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar los trabajos sin contar con la orden de trabajo (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 el ingreso al personal no autorizado al área de mantenimiento.
- 5.6. Prohibido iniciar los trabajos si el equipo no se encuentra debidamente bloqueado con los dispositivos de seguridad (lock out y tag out, conos, tacos, letrero de equipo en reparación y señalización del área de trabajo).
- 5.7. Prohibido iniciar los trabajos si el área de trabajo no se encuentra bien ventilada.
- 5.8. Prohibido iniciar el trabajo si el operador del equipo no se encuentra en la zona de trabajo
- 5.9. Queda prohibido dejar la llave de contacto en los equipos.
- 5.10. Prohibido personal cercano durante maniobra de izaje.
- 5.11. Prohibido exponer a la línea fuego.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Marcos Contreras Prieto Supervisor de Área	Luis Poma Chanca Jefe de Área	Fernando Rodriguez Gutiérrez Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 05/02/2025	Fecha: 06/02/2025	Fecha: 07/02/2025	Fecha: 08/02/2025