

 	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO Mantenimiento preventivo de Dumper			UEA AMERICANA
	Area: Mantenimiento	Versión: 00	NR: MEDIO	
	Código: KMMP-MAN-PET-06	Página 1 de 4		

1. PERSONAL.

- 1.1. Tecnico Underground (electricista)
- 1.2. Técnico Underground (mecánico)

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1 Protector de cabeza (casco) con barbiquejo
- 2.2 Botas de jebe nitro dieléctrico
- 2.3 Ropa de trabajo con cintas reflectivas y de alta visibilidad
- 2.4 Respirador de media cara con filtro para partículas (P-100)
- 2.5 Lentes de seguridad
- 2.6 Protección auditiva
- 2.7 Guantes Hyflex
- 2.8 Lampara a batería
- 2.9 Traje de uso descartable

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
➤ Dumper	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Juego de llaves mixtas. ➤ Llaves hexagonales. ➤ Extractor de filtros. ➤ Palancas con encaste de $\frac{1}{2}$" y $\frac{3}{4}$". ➤ Juegos de dados de encaste de $\frac{1}{2}$" y $\frac{3}{4}$". ➤ Testeador de acumulador ➤ Torquímetro ➤ Francesa #12 y #15 ➤ Caja de herramientas mecánicas y eléctricas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trapo industrial. ➤ Filtro de aceite. ➤ Filtro de combustible. ➤ Filtro de aire. ➤ Aceite. ➤ Kit antiderrame. ➤ Bandeja HDPE antiderrame.

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/CONTROLES.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	CONTROLES
Supervisor 1. Coordinación de trabajo. Realizaran la orden de trabajo escrita detallando las actividades a realizar y firmado.	Generación de Residuos no peligrosos	Manejo y Consumo necesario del material
Técnico Underground (Eléctrico / mecánico) Una vez realizada la orden de trabajo, antes de ingresas a las labores, se realizará el check list de labores, verificando la ventilación, identificará fracturas en techo, en hastiales y frente de labor, así como las herramientas a	Exposición a gases tóxicos	Verificar el panel actualizado de monitoreo de gases en labores. Verificar la ventilación en cada labor.
	caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO Mantenimiento preventivo de Dumper			UEA AMERICANA
	Area: Mantenimiento	Versión: 00	NR: MEDIO	
	Código: KMMP-MAN-PET-06	Página 2 de 4		

utilizar. Identificar los peligros, evaluar los riesgos y aplicar los controles usando el IPERC continuo. Cumplir con la orden de trabajo en todo momento, en coordinación con la supervisión de trackless de GMI y supervisor mecánico de Komatsu.	Roca suelta	Realizar el desate de acuerdo con la cartilla geomecánica
	Herramientas y/o maquinas en mal estado	Inspeccionar y verificar las herramientas y maquinas antes de iniciar la actividad
	Exposición a ruido	Contar con sus tapones auditivos y/o orejeras
Técnico Underground (Eléctrico / mecánico) 2. Inspección de área de trabajo. Delimitar los accesos para evitar el ingreso de personal no autorizado o el tránsito de vehículos.	Equipos/vehículos en movimiento	Señalar el área de trabajo
Técnico Underground (Eléctrico / mecánico) Traslado y ubicación del equipo. • El operador debe posicionar el equipo en una zona plana, ventilada y sostenida para el mantenimiento. Una vez que el equipo se encuentre posicionado, se procederá a bloquear el equipo (colocar lock out y tag out) según la matriz de bloqueo, delimitar el área de trabajo e inmovilizar el equipo con conos, tacos y letreros de seguridad en la cabina • De contar con camioneta de servicio, deberán de estacionarse en posición de salida colocando sus conos, y tacos de seguridad respectivamente. • NO estacionar el vehículo en áreas que no hayan sido designadas para estacionamiento por el cliente en interior mina.	Exposición a gases tóxicos	Verificar el panel actualizado de monitoreo de gases en labores. Verificar la ventilación en cada labor.
	Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad
	Roca suelta	Realizar el desate de acuerdo con la cartilla geomecánica
	Exposición a ruido continuo por encima del LMP	Contar con sus tapones auditivos y/o orejeras
	Atropellos, choques	Operador capacitado y autorizado para operar equipo. Capacitación en manejo defensivo y RITRA. Sensibilizar en tránsito de personal en interior mina
	Exposición a agentes biológicos patógenos	Vacuna 4 dosis contra la covid_19 Llenado de ficha sintomatológica según normativa. Sensibilización en reporte de inmediato en presencia de síntomas.
Técnico Underground (Eléctrico / mecánico) 3. Bloqueo de energías. • Seguir el procedimiento de bloqueo y etiquetado del equipo.	Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar el orden y limpieza durante la actividad
	Exposición a ruido	Contar con sus tapones auditivos y/o orejeras
	Atriccionamiento en partes del cuerpo	No exponerse a la línea de fuego, cumplir procedimiento de bloqueo del equipo a intervenir.
Técnico Underground (eléctrico / mecánico)	caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar el orden y limpieza durante la actividad

 	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO Mantenimiento preventivo de Dumper			UEA AMERICANA
	Area: Mantenimiento	Versión: 00	NR: MEDIO	
	Código: KMMP-MAN-PET-06	Página 3 de 4		

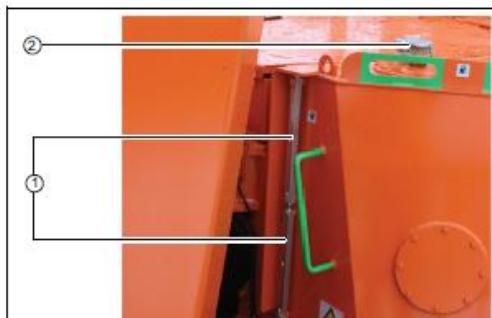
<p>4. Drenar y evacuar los aceites usados</p> <p>⚠ PRECAUCIÓN</p> <p>Aplique bloqueo y señalización antes del mantenimiento.</p> <p>Verificación de pre-arranque:</p> <p>Se debe realizar una inspección visual de la máquina para detectar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fugas de aceite. • mangueras sueltas. • líneas desgastadas u otras aparentes necesidades de mantenimiento 	Exposición a ruido	Contar con sus tapones auditivos y/o orejeras
	Contacto con materiales peligrosos	Uso de hojas MSDS Contar con lavaojos
	Atriccionamiento en partes del cuerpo	No exponerse a la línea de fuego, cumplir procedimiento de bloqueo del equipo a intervenir. No exponerse a partes rotatorias, mantener distancia.
	Generación de residuos peligrosos (trapos contaminados, aceites usados)	Segregar los residuos peligrosos en un ambiente seguro para traslado a zonas seguras. Bandejas antiderrames
	Proyección de partículas	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (lentes de seguridad). Despresurizar energías residuales según matriz de bloqueo.
	Herramientas y/o maquinas en mal estado	Inspeccionar y verificar las herramientas y maquinas antes de iniciar la actividad
<p>Técnico Underground (Eléctrico / mecánico)</p> <p>Verificar nivel de aceite de transmisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para revisar el nivel de aceite del sistema de transmisión: asegúrese de que la unidad esté en marcha, la barra de bloqueo de articulación esté en su lugar y la transmisión esté en NEUTRO. • Revise el indicador de nivel (elemento 1) para verificar el nivel de aceite ubicado en el bastidor frontal cerca del centro.  <p>1. Indicador de nivel de la transmisión 2. Cuello de llenado de la transmisión</p>	Atrapamiento por o entre	Bloqueo y aislamiento de equipo. Operador autorizado y capacitado. Identificar la línea de fuego (partes móviles) en el IPERC diario.
	Atriccionamiento, golpes, cortes en partes del cuerpo	No exponerse a la línea de fuego, cumplir procedimiento de bloqueo del equipo a intervenir. No exponerse a partes rotatorias, mantener distancia. Uso de guantes de protección Uso de barra de seguridad.
	Proyección de partículas, líquidos (salpicaduras)	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (lentes de seguridad)
	Contacto con materiales peligrosos	Uso de hojas MSDS Contar con lavaojos Bandejas y kit antiderrame.
<p>Técnico Underground (Eléctrico / mecánico)</p> <p>Revise el indicador de combustible.</p>	Herramientas y/o maquinas en mal estado	Inspeccionar y verificar las herramientas y maquinas antes de iniciar la actividad
	Atrapamiento por o entre	Bloqueo y aislamiento de equipo.

 	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO Mantenimiento preventivo de Dumper			UEA AMERICANA
	Area: Mantenimiento	Versión: 00	NR: MEDIO	
	Código: KMMMP-MAN-PET-06	Página 4 de 4		

⚠ PELIGRO

(Siempre manténgase alejado del área de articulación cuando la maquina está en operación)

- Llene cuidadosamente usando el cuello de llenado ubicado en la parte superior del tanque de combustible



1. Indicador de nivel de combustible
2. Cuello de llenado de combustible

Operador autorizado y capacitado.
Identificar la línea de fuego (partes móviles) en el IPERC diario.
PETS PTS.PE.08.540: Pruebas de equipos energizados de Scoop, Dumper, Bolter y Jumbo.

No exponerse a la línea de fuego, cumplir procedimiento de bloqueo del equipo a intervenir.
No exponerse a partes rotatorias, mantener distancia.
Uso de guantes de protección
Uso de barra de seguridad.

Proyección de partículas, líquidos (salpicaduras)

Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (lentes de seguridad)

Contacto con materiales peligrosos

Uso de hojas MSDS
Contar con lavaojos
Bandejas y kit antiderrame.

Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo

Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad

Técnico Underground (Eléctrico / mecánico)

5. Drenado de aceite de motor (usado).

- Asegúrese de que el motor haya estado apagado por lo menos durante 15 minutos antes de revisar los niveles de aceite del motor.
- Colocar bandeja antiderrame debajo del equipo.
- Llene hasta el nivel indicado a través de la tapa de llenado de aceite montada de manera remota.
- Extraiga la bayoneta de aceite del motor diésel y límpiela con un trapo limpio y sin fibras.
- Insértela nuevamente en el motor, completamente hasta el tope y extrágala de nuevo.

Herramientas y/o maquinas en mal estado

Inspeccionar y verificar las herramientas y maquinas antes de iniciar la actividad

Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo

Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad

Atriccionamiento, golpes, cortes en partes del cuerpo

No exponerse a la línea de fuego, cumplir procedimiento de bloqueo del equipo a intervenir.

No exponerse a partes rotatorias, mantener distancia.
Uso de guantes de protección
Uso de barra de seguridad.

Proyección de partículas, líquidos (salpicaduras)

Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (lentes de seguridad)

Contacto con materiales peligrosos

Uso de hojas MSDS
Contar con lavaojos
Bandejas y kit antiderrame.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO Mantenimiento preventivo de Dumper			UEA AMERICANA
	Area: Mantenimiento	Versión: 00	NR: MEDIO	
	Código: KMMP-MAN-PET-06	Página 5 de 4		



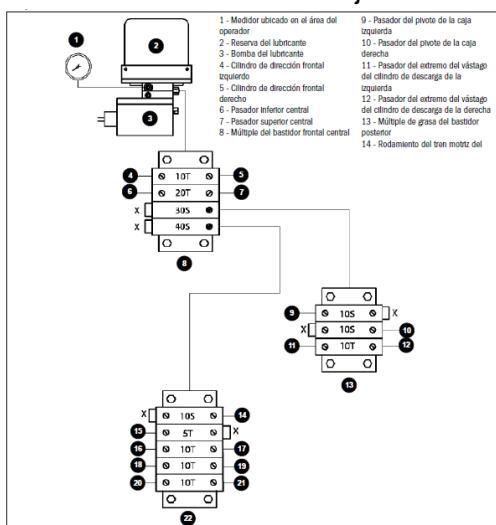
1. Bayoneta de aceite del motor diesel
 2. Cuello de llenado de nivel del motor

- Revise el nivel de aceite en la bayoneta. Si es necesario, llene hasta la marca "FULL" (lleno) del indicador a través del tapón de llenado en la parte superior del motor.

Técnico Underground (Eléctrico / mecánico)

6. Lubricación de punto de pivoteo / engrase general.

- Los puntos mostrados abajo son engrasados por el sistema; el tanque de la bomba de grasa debe controlarse antes de cada turno y debe agregarse grasa adicional si el volumen es bajo.



- engrasar todos los puntos de fricción y articulaciones del equipo

Técnico Underground (Eléctrico / mecánico)

Cambio y servicios de filtro de aire.

- Verificación de la restricción
- Revisión de la válvula Vacuator y los tubos de prefiltros.

Herramientas y/o maquinas en mal estado		Inspeccionar y verificar las herramientas y maquinas antes de iniciar la actividad
	Atrapamiento por o entre	Bloqueo y aislamiento de equipo. Operador autorizado y capacitado. Identificar la línea de fuego (partes móviles) en el IPERC diario.
	Atriccionamiento, golpes, cortes en partes del cuerpo	No exponerse a la línea de fuego, cumplir procedimiento de bloqueo del equipo a intervenir. No exponerse a partes rotatorias, mantener distancia. Uso de guantes de protección Uso de barra de seguridad.
	Proyección de partículas, líquidos (salpicaduras)	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (lentes de seguridad)
	Contacto con materiales peligrosos	Uso de hojas MSDS Contar con lavaojos Bandejas y kit antiderrame.
Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo		Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad
	Proyección de partículas, líquidos (salpicaduras)	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (lentes de seguridad)
	Contacto con materiales peligrosos	Uso de hojas MSDS Contar con lavaojos Bandejas y kit antiderrame.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO Mantenimiento preventivo de Dumper			UEA AMERICANA
	Area: Mantenimiento	Versión: 00	NR: MEDIO	
	Código: KMMP-MAN-PET-06	Página 6 de 4		

- Quitar el filtro primario



- Inspeccionar visualmente el filtro de seguridad (elimine los restos de suciedad y limpie con un paño húmedo antes de realizar el servicio de filtro)
- Revisar el servicio del sistema de escape.

 **PRECAUCIÓN**

Técnico Underground (Eléctrico / mecánico)

7. Desbloqueo del equipo

- Finalizado todo el proceso de mantenimiento, el se procede desbloquear el equipo (lock out y tag out, tacos, conos de seguridad).

Herramientas y/o maquinas en mal estado

Inspeccionar y verificar las herramientas y maquinas antes de iniciar la actividad

Herramientas y/o maquinas en mal estado

Inspeccionar y verificar las herramientas y maquinas antes de iniciar la actividad

Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo

Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad

 **PRECAUCIÓN**

Técnico Underground (Eléctrico / mecánico)

Prueba de equipos y revisión de parámetros

- El operador debe de arrancar el equipo para iniciar con las pruebas necesarias para dar operatividad al equipo.

Atriccionamiento, golpes, cortes en partes del cuerpo

No exponerse a la línea de fuego, cumplir procedimiento de bloqueo del equipo a intervenir.
No exponerse a partes rotatorias, mantener distancia.
Uso de guantes de protección
Uso de barra de seguridad.

Atrapamiento por o entre

Bloqueo y aislamiento de equipo.
Operador autorizado y capacitado.
Identificar la línea de fuego (partes móviles) en el IPERC diario.

Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo

Realizar el orden y limpieza antes de iniciar la actividad

Técnico Underground (Eléctrico / mecánico)

8. Orden y limpieza.

- Realizar orden y limpieza en el equipo y entorno del área de trabajo.

caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo

Realizar el orden y limpieza durante la actividad

Generación de residuos peligrosos

Segregar los residuos peligrosos en un ambiente

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO Mantenimiento preventivo de Dumper			UEA AMERICANA
	Area: Mantenimiento	Versión: 00	NR: MEDIO	
	Código: KMMP-MAN-PET-06	Página 7 de 4		

• Retirar todos los residuos peligrosos generados. (trapos contaminados, aceites usados) seguro para traslado a zonas seguras.

5. RESTRICCIONES.

- 5.1 Prohibido realizar el trabajo si no se cuenta con orden de trabajo (OT) y herramientas de gestión debidamente firmado.
- 5.2 Prohibición el ingreso a labores de reciente disparo hasta que las concentraciones de gases y polvos se encuentren por debajo del Límites de Exposición Ocupacional (LEO).
- 5.3 Antes de ingresar, se debe verificar que el sostentimiento este correctamente instalado. Prohibido ingresar a una zona sin haber realizado desatado de rocas.
- 5.4 Prohibido el ingreso a labores bloqueadas, abandonadas y/o taponeadas.
- 5.5 Prohibido realizar desate de rocas sueltas entre dos colaboradores en simultanea o realizar solo una persona.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	 ESTEBAN VASCO LUDWING MANOLO JEFÉ DE SERVICIO UNDERGROUND		
Pablo Andrade Aguilar Supervisor de Mantenimiento	Ludwing Esteban Vasco Jefe Underground	Miguel Angel Ñavincopa Supervisor SSOMA	Abel Jimenez Collantes Gerente Construcción y Underground
20/08/2024	22/08/2024	23/08/2024	25/08/2024