



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE CILINDROS HIDRAULICOS DE SCOOP

Area: TRACKLESS

Versión: 04

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-TR-PET-567

Página: 1 de 5

UEA
AMERICANA

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

1. PERSONAL.

- 1.1. Mecánico (01).
- 1.2. Ayudante mecánico (01).

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1 Protector de cabeza con barbiquejo.
- 2.2 Lentes de seguridad mica
- 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 de badana
- 2.8 Badana y/o nitrilo
- 2.9 Botas de jebe con punta de acero
- 2.10 Correa portalámpara
- 2.11 Lampara minera
- 2.12 Tarjeta, candado de bloqueo (lock out y tag out) y pinza de bloqueo

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none">➤ Scooptrams.➤ <u>Elementos de izaje</u>	<ul style="list-style-type: none">➤ Juego de llaves #10 - #32.➤ Comba de 6Lb.➤ Palancas o barretillas.➤ Tecle 3Tn.➤ Eslinga 2 Tn.➤ Extractores➤ Juego de dados de 3/8” – 1 ½ con encastre de ½➤ Tarjeta y candado de bloqueo (lock out y tag out).➤ <u>Grilletes</u>	<ul style="list-style-type: none">➤ Cilindro hidráulico.➤ Kit antiderrame.➤ Trapos industriales o sueltos.➤ Bandeja de contención antiderrame.➤ Desengrasante biodegradable.➤ Estrobo.➤ Cinta de señalización.➤ Letreros de seguridad➤ Tacos.

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Jefe de Area/Supervisor</p> <p>1. Recibir la orden de trabajo:</p> <p>Recibir la orden de trabajo escrita por parte del supervisor de turno o jefe de guardia. Llenar correctamente las herramientas de gestión (check list, IPERC), dichas herramientas deben estar</p>	<ul style="list-style-type: none">- Agotamiento de recurso natural.- Exposición a inhalación de gases.	<ul style="list-style-type: none">- Capacitación sobre el uso adecuado del papel y <u>cartón</u>- Uso adecuado de EPP's.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE CILINDROS HIDRAULICOS DE SCOOP

Area: TRACKLESS

Versión: 04

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-TR-PET-567

Página: 2 de 5

**UEA
AMERICANA**

debidamente firmadas por el supervisor de turno antes de realizar el trabajo.		
Mecánico/Ayudante Mecánico 2. Inspeccionar las herramientas, materiales, equipos y EPP's: Se verifica el buen estado de los equipos (todo equipo debe ingresar al mantenimiento limpio y lavado), de las herramientas, que no estén desgastadas o tengan fisuras y que estén rotuladas con el color correspondiente al mes en el que se encuentre; tener materiales en buen estado y contar con los EPP's específicos para la tarea.	<ul style="list-style-type: none">- Atrapamiento.- Golpes.	<ul style="list-style-type: none">- Inspección de herramientas, rotulo trimestral, uso adecuado de EPP's.- Uso adecuado de EPP's.
Mecánico/Ayudante Mecánico 3. Posicionamiento y bloqueo de equipo: Con apoyo del operador, posicionar el equipo en una zona plana para el mantenimiento (libre de tránsito peatonal y de equipos) estabilizar el equipo(gatas) en caso haya un desnivel en la zona de trabajo. Una vez que el equipo se encuentre posicionado, se procederá a bloquear el equipo, mecánica y eléctricamente (colocar lock out y tag out) según la matriz de bloqueo; sin embargo, habrá momentos en los que se necesite arrancar para realizar alguna prueba, para ello se quitará el sistema de bloqueo y apenas se termine las pruebas se volverá a bloquear el equipo. El área debe estar señalizada y delimitada con cintas/sogas de señalización e inmovilizar el equipo con conos, tacos y letreros de equipo en mantenimiento en la cabina.	<ul style="list-style-type: none">- Exposición a energía residual.- Golpes- Atropello.	<ul style="list-style-type: none">- Uso adecuado de EPP's.- Comunicación y delimitación del área de trabajo.- Señalización y delimitación del área de trabajo.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE CILINDROS HIDRAULICOS DE SCOOP

Area: TRACKLESS

Versión: 04

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-TR-PET-567

Página: 3 de 5

UEA
AMERICANA

Mecánico/Ayudante Mecánico 4. Señalización del área de trabajo: Colocar las cintas de señalización y delimitación del área de trabajo, para que personal no autorizado ingrese a la labor.	- Atropello.	- Delimitar el área de trabajo.
Mecánico/Ayudante Mecánico 5. Cambio de cilindro hidráulico: ⚠ Para realizar el cambio de cilindro hidráulico, se realizará los siguientes pasos: Desmontaje de cilindro hidráulico: <ul style="list-style-type: none">➢ Realizar lavado de equipo, con agua a presión antes de iniciar.➢ Colocar la bandeja metálica y paños absorbentes debajo del equipo.➢ Desconectar las mangüeras del cilindro.➢ Colocar tapones en las mangüeras hidráulicas para evitar derrame excesivo de aceite.➢ Retirar los colets con los pernos extractores.➢ Extraer los pines del cilindro de dirección con ayuda de una comba (en caso del equipo Dumper los pines de dirección son pasantes y solo se debe sacar los pasadores para extraer los pines).➢ Con ayuda de un tecle y eslingas, retirar el cilindro hidráulico con mucho cuidado y colocarlo en un lugar seguro. Contar con recipientes para clasificar los componentes desmontados. Montaje de cilindro hidráulico: <ul style="list-style-type: none">➢ Se deberá sujetar con eslingas o cadena ubicando el punto centro, realizar el uso de tecle pótico.	<ul style="list-style-type: none">- Exposición a carga suspendida.- Exposición a hidrocarburos.- Exposición a iluminación alta / baja.- Contaminación de suelo.- Golpes y Cortes.- Exposición a inhalación de gases. <ul style="list-style-type: none">- Evitar ponerse debajo de la carga suspendida, inspección de elementos de izaje.- Uso correcto de EPP's.- Uso adecuado de EPP's.- Uso de bandejas antiderrame y de ser necesario kit antiderrame.- Inspección de herramientas, rotulo trimestral.- Uso adecuado de EPP's.	



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE CILINDROS HIDRAULICOS DE SCOOP

UEA
AMERICANA

Area: TRACKLESS

Versión: 04

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-TR-PET-567

Página: 4 de 5

<ul style="list-style-type: none">➤ Izar el cilindro hidráulico y ubicarlo en el lugar del equipo, fijando con sus respectivos pines de anclaje, retirar eslingas/cadena.➤ Contar con componentes en buen estado y/o cambiar si se encuentran en mal estado.➤ Colocar y ajustar los pines de los alojamientos del cilindro hidráulico.➤ Ajustar los pernos de los pines de soporte del cilindro hidráulico de ambos extremos.➤ Conectar las mangueras hidráulicas al cilindro hidráulico.➤ Retirar los tapones de las mangueras y niples del cilindro hidráulico.		
<p>Mecánico/Ayudante Mecánico</p> <p>6. Energizado y desbloqueo de equipo: Finaliza todo el proceso de cambio, se procede a energizar y desbloquear el equipo (lock out y tag out, tacos y cono de seguridad) para iniciar la prueba de funcionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Atrapamiento.- Exposición a puntos calientes del equipo.	<ul style="list-style-type: none">- Mantener distancia de componentes en movimiento,- Uso adecuado de EPP's.
<p>Mecánico/Ayudante Mecánico</p> <p>7. Prueba de funcionamiento: Purgar el sistema hidráulico para que después arrancar el equipo y evaluar las pruebas de funcionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Exposición a la línea de fuego.- Atropello.	<ul style="list-style-type: none">- Delimitar el área de trabajo.- Señalizar y delimitar el área de trabajo.
<p>Mecánico/Ayudante Mecánico</p> <p>8. Orden y limpieza: Realizar el orden y limpieza del área donde se realizó el cambio, todos los residuos se clasificarán según el código de colores.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Generación y manejo de sustancias peligrosas.	<ul style="list-style-type: none">- Uso adecuado de EPP's, segregación correcta de residuos.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE CILINDROS HIDRAULICOS DE SCOOP

Area: TRACKLESS

Versión: 04

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-TR-PET-567

Página: 5 de 5

UEA
AMERICANA

Mecánico/Ayudante Mecánico

9. Reporte de equipo e informe:

Realizar el llenado de reporte e informe del mantenimiento preventivo culminado. Y el llenado de la cartilla de mantenimiento que corresponda.

- Posturas inadecuadas.
- Agotamiento de recurso natural.

- Pausas activas.
- Capacitación sobre el uso adecuado del papel y cartón.

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar los trabajos sin contar con la orden de trabajo y herramientas de gestión debidamente firmadas.
- 5.2. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y buen estado.
- 5.3. Prohibido usar herramientas en mal estado, hechizos y sin inspección
- 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 el cambio.
- 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, matriz de bloqueo)
- 5.7. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con el personal adecuado y necesario para el cambio.
- 5.8. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con el kit antiderrame.
- 5.9. Prohibido pasar debajo de carga suspendida.
- 5.10. Queda prohibido dejar la llave de contacto en los equipos.
- 5.11. Prohibido usar elementos de Izaje en mal estado y fuera de la capacidad sugerida
- 5.12. Prohibido realizar la tarea si no se cuenta con el personal

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Efrain Palomino Apelo Supervisor de Área	Luis Poma Chanca Jefe de área	Kenin Justo Damas Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 03/07/2025	Fecha: 03/07/2025	Fecha: 04/07/2025	Fecha: 04/07/2025