



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CAMBIO DE BOMBAS HIDRÁULICAS DE LÍNEA AMARILLA

Área: Garaje

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-03

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 I (1)
- 1.2 Mecánico II (1)

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1 Protector de cabeza (casco) con barbiquejo.
- 2.2 Zapato o botas con punta de acero.
- 2.3 Mameluco con cintas reflectivas.
- 2.4 Lentes de seguridad.
- 2.5 Tapones auditivos u orejeras.
- 2.6 Guantes de neopreno.
- 2.7 Traje tyvek tipo "C".
- 2.8 Correa porta lampara
- 2.9 Lampara minera

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none">➤ Equipos de línea amarilla.➤ Grúa.	<ul style="list-style-type: none">➤ Juego de herramientas➤ Llaves mixtas (10 al 24 mm)➤ Juego de dados (10 al 24 mm)➤ Palanca fija. 1/2➤ Combo 8 lb➤ Palanca corrediza➤ Cadenas de ½ y 3/8➤ Eslingas➤ Tacle 2 Tn	<ul style="list-style-type: none">➤ Trapo industrial➤ Paños absorbentes➤ Bandeja antiderrame.➤ Tacos.➤ Conos.➤ Aceite SAE 10W➤ Afloja todo➤ Limpia contacto➤ Letrero (equipo en reparación).

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de Guardia/Supervisor 1. Realizar las herramientas de gestión: El jefe de guardia o el supervisor entregará la orden de trabajo escrito y firmado detallando las actividades a realizar y el lugar de trabajo.	Generación de residuos peligrosos.	Realizar la segregación correcta
Mecánico I / Mecánico II 2. Inspeccionar las herramientas y EPPs:	- Atropello por equipo en movimiento	- Señalización y delimitación del área de trabajo.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE BOMBAS HIDRÁULICAS DE LÍNEA AMARILLA

Área: Garaje

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-03

UEA
AMERICANA

Página: 2 de 5

<p>Se realizará la inspección de las herramientas mediante el Check List de inspección.</p> <p>Las herramientas y/o equipos tienen que estar encintadas con el color correspondiente al trimestre.</p> <p>Contar con los EPP's específicos para la actividad.</p>	Caída del personal al mismo nivel	Mantener orden y limpieza del área de trabajo
	Perdida gradual auditiva.	Uso correcto de los EPP's (tapones auditivos u orejeras)
	Golpes y /o cortes por de herramientas y materiales.	Uso correcto de los EPP's (guantes de badana)
<p>Mecánico I / Mecánico II</p> <p>3. Verificar el área de trabajo</p> <p>Se verificará el área de trabajo, utilizando el Check list de labor.</p> <p>Para identificar los peligros, evaluar los riesgos y aplicar los controles se tiene que utilizar el IPERC continuo.</p> <p>Verificar que las herramientas de gestión cuenten con las firmas correspondientes.</p> <p>Realizar el orden y la limpieza del área de trabajo.</p>	Caída del personal al mismo nivel	Mantener orden y limpieza del área de trabajo.
	Atropello por equipo en movimiento	Señalización y delimitación del área de trabajo.
<p>Mecánico I</p> <p>4. Posicionamiento de Equipo</p> <p>Posicionar el equipo en la bahía, para su mantenimiento correctivo y colocar letrero (equipo en reparación).</p>	Atropello por equipo en movimiento.	Señalización y delimitación del equipo.
	Caída del personal a desnivel.	Utilizar los tres puntos de apoyo.
<p>Mecánico I / Mecánico II</p> <p>5. Bloquear e inmovilizar el equipo:</p> <p>Una vez que el equipo se encuentra posicionado se procederá a bloquear toda fuente de energía existente en el equipo, haciendo uso de la matriz de bloqueo.</p> <p>Bajar el master para cortar la energía eléctrica, colocar la tarjeta de bloqueo, la pinza y el candado de</p>	Golpes /o cortes por manipulación de dispositivos de seguridad.	Uso correcto de los EPP's (guantes de badana)
	Atropello por equipo en movimiento.	Señalización y delimitación del equipo.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE BOMBAS HIDRÁULICAS DE LÍNEA AMARILLA

Área: Garaje

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-03

UEA
AMERICANA

Página: 3 de 5

<p>bloqueo (se hace uso del lock out tag out).</p> <p>Inmovilizar el equipo con conos, tacos de seguridad y colocar el letrero de (equipo en reparación) dentro del parabrisas.</p> <p>Guardar la llave de contacto en la caja de bloqueo.</p> <p>Verificar con un multímetro que haya energía eléctrica 0.</p> <p>Entregar la llave del candado de bloqueo al supervisor de mantenimiento de turno.</p>	Perdida auditiva.	gradual Uso de tapones auditivos u orejeras.
<p>Mecánico I / Mecánico II</p> <p>6. Desmontaje de bombas hidráulicas</p> <p>⚠ Para realizar el desmontaje de la bomba hidráulica, realizar los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Disipar la presión del sistema hidráulico.</u>• Drenar el aceite hidráulico del tanque hacia el cilindro de depósito de hidrocarburos.• Desmontar el asiento, plancha de piso, guardas laterales• Desmontar las mangas hidráulicas.• Aflojar los pernos que soportan las bombas hidráulicas.• Utilizar el tecle y eslinga para extraer las bombas con desgaste para su cambio.	Caídas del personal al mismo nivel.	Cumplir con la percepción de riesgos asociada a la tarea.
	Atropello por equipo en movimiento.	Señalización y delimitación del equipo
	Generación de residuos sólidos.	Realizar la disposición final del componente, según el código de colores.
	Perdida auditiva.	Uso de tapones auditivos u orejeras.
	Manipulación de hidrocarburos.	Uso del kit antiderrame.
	Golpes y cortes por manipulación de repuestos.	Uso correcto de los EPP's (guantes de badana)
	Proyección de partículas por contacto con el equipo.	Uso adecuado de los EPP's (lentes de seguridad.)
	Aplastamiento por manipulación de bomba hidráulica en suspensión.	<ul style="list-style-type: none">- Inspección de eslingas- Inspección de cadenas y tecle.
<p>Mecánico I / Mecánico II</p> <p>7. Montaje de bombas hidráulicas:</p> <p>⚠ Para realizar el montaje de la bomba hidráulica, realizar los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lubricar la bomba con aceite hidráulica SAE 10W para que los componentes internos estén lubricados.	Caídas del personal al mismo nivel.	Cumplir con la percepción de riesgos asociada a la tarea.
	Atropello por equipo en movimiento	Señalización y delimitación del equipo
	Generación de residuos sólidos	Realizar la disposición final del componente,



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE BOMBAS HIDRÁULICAS DE LÍNEA AMARILLA

Área: Garaje

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-03

UEA
AMERICANA

Página: 4 de 5

<ul style="list-style-type: none">• Antes de montar tapar los agujeros para que no ingresen partículas extrañas.• Utilizando un tecle eslinga posicionar la bomba hidráulica en la caja de transmisión y ajustar los pernos de soporte.• Antes de montar las mangueras verificar que se encuentre limpio y sin tampones, también verificar los agujeros donde van a conectar a la manguera.• Montar las mangueras hidráulicas y ajustar con llaves mixtas.• Después de verificar que todas las manguera estén montadas, llenar con aceite hidráulico y verificando el nivel indicado.• Dar arranque para verificar fugas de aceite y anomalías y verificar el nivel de aceite hidráulico.• Probar el equipo sin carga verificando el nivel de aceite hidráulico y fugas		según el código de colores.
	Perdida gradual auditiva.	Uso de tapones auditivos u orejeras.
	Golpes y/o cortes por manipulación de herramientas de poder	Realizar el check list de pre uso y verificar si cuenta con la cinta trimestral
	Golpes y cortes por manipulación de repuestos	Uso correcto de los EPP's (guantes de badana)
	Proyección de partículas por contacto con el equipo.	Uso adecuado de los EPP's (lentes de seguridad.)
	Aplastamiento por manipulación de bomba hidráulica en suspensión.	Inspección de eslingas Inspección de cadenas y tecle.
	Generación de residuos sólidos peligrosos (trapos industriales)	Realizar el depósito en el cilindro, según el código de colores.
Mecánico I 8. Desbloqueo de equipo y prueba de funcionamiento. Retirar el letrero de (equipo en reparación) de la cabina, al igual que los conos y los tacos de seguridad, retirar la llave de la caja de bloqueo, levantar el Master y realizar las pruebas de funcionamiento	Atropello por equipo en movimiento	Señalización y delimitación del equipo
	Caída del personal a desnivel	Cumplir con la percepción de riesgos asociada a la tarea
Mecánico I / Mecánico II 9. Orden y limpieza: Realizar el orden y limpieza del equipo y del área; depositando los residuos generados de esta actividad en los tachos de residuos según su clasificación.	Golpes y cortes por segregación de residuos.	Uso correcto de los EPP's
	Generación de residuos.	Realizar la segregación correcta
Mecánico I / Mecánico II 10. Reporte de vehículo e informe: Realizar el llenado de reporte e informe del mantenimiento preventivo culminado. (reporte de ocurrencia mantenimiento)	Generación de residuos no peligrosos	Realizar la segregación correcta
	Caída del personal al mismo nivel	Desplazarse con tranquilidad.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CAMBIO DE BOMBAS HIDRÁULICAS DE LÍNEA AMARILLA

Área: Garaje

Versión: 09

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-03

Página: 5 de 5

UEA
AMERICANA

5. RESTRICCIONES.

- 5.1 Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con el personal autorizado.
- 5.2 Prohibido iniciar el trabajo si el personal no cuente con los EPP's adecuados.
- 5.3 Prohibido iniciar el trabajo si las herramientas no son las adecuadas.
- 5.4 Prohibido iniciar el trabajo si el personal no cuenta con los materiales para el mantenimiento.
- 5.5 Prohibido iniciar los trabajos sino se cuenta con la orden de trabajo escrita debidamente firmada por el supervisor o jefe inmediato y las herramientas de gestión llenadas.
- 5.6 Prohibido dejar la llave de contacto en los equipos cuando el mecánico inicie los trabajos para el mantenimiento de este.
- 5.7 Prohibido trabajar sin bloquear el equipo.
- 5.8 Prohibido trabajar en tormentas eléctricas en superficie.
- 5.9 Prohibido trabajar sin antes haber realizado el desate de rocas.
- 5.10 Prohibido trabajar bajo estado etílico.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ames Puellas Omar Supervisor de Área	Joaquin Ascate Vásquez Jefe de Área	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 26/02/2025	Fecha: 27/02/2025	Fecha: 28/02/2025	Fecha: 01/03/2025