



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**MONTAJE Y DESMONTAJE DE CAJA DE CAMBIO Y KIT DE  
EMBRAGUE DE VOLQUETE**

Área: Garaje

Versión: 06

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-72

Página: 1 de 5

UEA  
AMERICANA

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

## 1. PERSONAL

- 1.1. Técnico mecánico (1)
- 1.2. Ayudante mecánico (2)

## 2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1 Protector de cabeza (casco)
- 2.2 Barbiquejo.
- 2.3 Zapato con punta de acero.
- 2.4 Overol con cintas reflectivas.
- 2.5 Lentes de seguridad.
- 2.6 Tapones auditivos u orejeras.
- 2.7 Guantes de neopreno.
- 2.8 Traje tyvek tipo “C”.

## 3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPO	HERRAMIENTAS	MATERIALES
➤ Volquete	➤ Maleta de herramientas ➤ Tecle 2 TN ➤ Eslinga ➤ Gata tipo botella 10 TN ➤ Torquímetro ➤ Llaves mixtas 7mm hasta 22mm ➤ Juego de dados 8mm hasta 2mm hasta 18mm ➤ Palanca corrediza de ½ ➤ Gata tipo lagarto 5 TN	➤ Trapo industrial ➤ Kit antiderrame. ➤ Bandeja de contención ➤ Caja cambios ➤ Rodaje volante ➤ Letrero (equipo en reparación)

## 4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Jefe de Área/Supervisor</b> <b>1. Realizar las herramientas de gestión:</b> 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



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**MONTAJE Y DESMONTAJE DE CAJA DE CAMBIO Y KIT DE  
EMBRAGUE DE VOLQUETE**

UEA  
AMERICANA

Área: Garaje

Versión: 06

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-72

Página: 2 de 5

<b>Mecánico I / Mecánico II</b>		
<b>2. Inspeccionar las herramientas y EPPs:</b> <p>Se realizará la inspección de las herramientas mediante el Check List de inspección.</p> <p>Las herramientas y/o equipos tienen que estar codificadas con el color correspondiente al trimestre.</p> <p>Contar con los EPP's específicos para la actividad.</p>	Atropello por equipo en movimiento	Señalización y delimitación del área de trabajo.
	Caída al mismo nivel	Mantener orden y limpieza del área de trabajo
	Perdida gradual auditiva / hipoacusia	Uso correcto de tapones auditivos u orejeras
<b>Mecánico I / Mecánico II</b>		
<b>3. Verificar el área de trabajo</b> <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 al mismo nivel	Mantener orden y limpieza del área de trabajo.
	Generación de residuos no peligrosos	Realizar la segregación correcta
	Atropello por equipo en movimiento	Señalización y delimitación del área de trabajo.
	Golpes en las manos	Uso correcto de los EPP's (guantes de badana)
<b>Mecánico I / Mecánico II</b>		
<b>4. Posicionamiento y bloqueo de equipo:</b> <p>Posicionar el equipo en una bahía para realizar el mantenimiento correctivo.</p> <p>Una vez que el equipo se encuentre 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 bloqueo (se hace uso del lock out tag out).</p> <p>Colocar la llave del equipo en la caja de bloqueo.</p> <p>Inmovilizar el equipo con conos, tacos de seguridad y colocar el letrero (equipo en reparación).</p> <p>Verificar con un multímetro que haya energía eléctrica 0.</p>	Caída a distinto nivel.	Uso de los tres puntos de apoyo al subir y bajar del equipo.
	Psicosocial	Cumplimiento de las normas sobre Acoso laboral y hostigamiento sexual
	Generación de residuos no peligrosos	Realizar la segregación correcta
	Caída al mismo nivel	Mantener orden y limpieza al subir y bajar del equipo
	Golpes y/o cortes por manipulación de herramientas.	Uso correcto de los EPP's (guantes de badana)
<b>Mecánico I / Mecánico II</b>		
<b>5. Desconexiones</b>	Caída a distinto nivel	Uso de los tres puntos de apoyo al subir y bajar del equipo.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**MONTAJE Y DESMONTAJE DE CAJA DE CAMBIO Y KIT DE EMBRAGUE DE VOLQUETE**

UEA  
AMERICANA

Área: Garaje

Versión: 06

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-72

Página: 3 de 5

<p>Colocar bandejas de derrame de aceite en la parte posterior de la caja de cambios, desconectar cañerías y mangueras de aceite de transmisión e hidráulico, usando llaves mixtas. Desconectar el arnés eléctrico, guardas de anclaje, soportes, y otros elementos conectados a la caja.</p>	Manipulación de hidrocarburos.	Uso del kit antiderrame.
	Caída al mismo nivel	Mantener orden y limpieza al subir y bajar del equipo
	Golpes y/o cortes por manipulación de herramientas.	Uso correcto de los EPP's (guantes de badana)
	Atropello por equipos en movimiento	Señalar y delimitar el área de trabajo
<p><b>Mecánico I / Mecánico II</b></p> <p><b>6. Desmontar la adaptación o las conexiones en la toma fuerza</b></p> <p><b>⚠️ Antes de iniciar el trabajo se realiza una retroalimentación del PETs</b></p> <p>Instalar caballete en la superficie del bastidor, con los elementos de aparejo: grilletes, eslingas que sujeten a la caja de cambios; instalar el tecle para el izamiento respectivo.</p> <p>Reconocer los peligros y riesgos que puede suscitar dentro de la línea de fuego.</p> <p>El técnico líder será la única persona que dirigirá y dará las alertas durante el izaje, si para alguna tarea en lo particular se necesitara utilizar directamente las manos, se comunica al supervisor del tema y previa verificación y coordinación con el resto de los trabajadores se autoriza el trabajo a desarrollar.</p>	Golpes, cortes por manipulación de dispositivos de seguridad	Uso correcto de los EPP's
	Caídas al mismo nivel.	Cumplir con la percepción de riesgos
	Derrame de hidrocarburo.	Uso de kit antiderrame.
	Psicosocial	Cumplimiento de las normas sobre Acoso laboral y hostigamiento sexual.
	Manejo de aceite residual	Uso completo de los EPP's de acuerdo con el PETs.
	Manipulación de hidrocarburos.	Uso de bandejas de contención, geomembrana y kit antiderrame
	Aplastamiento por carga suspendida	Uso de caballetes y tacos.
	Atropello por equipo en movimiento	Señalización y delimitación del equipo
	Generación de residuos sólidos peligrosos (trapos industriales)	Realizar el depósito en el cilindro, según el código de colores.
	Perdida gradual auditiva / hipoacusia	Uso de tapones auditivos u orejeras.
<p><b>Mecánico I / Mecánico II</b></p> <p><b>7. Montaje del árbol de transmisión y kit de embrague</b></p> <p>El montaje de la caja de cambios y cambio kit de embrague se efectúa de forma inversa. Anclar la caja de cambios e instalar en el equipo (Verificar espacios mínimos), la caja</p>	Golpes, cortes por manipulación de dispositivos de seguridad	Uso correcto de los EPP's
	Caídas al mismo nivel.	Cumplir con la percepción de riesgos
	Derrame de hidrocarburo.	Uso de kit antiderrame.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**MONTAJE Y DESMONTAJE DE CAJA DE CAMBIO Y KIT DE  
EMBRAGUE DE VOLQUETE**

UEA  
AMERICANA

Área: Garaje

Versión: 06

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-72

Página: 4 de 5

<p>será izada con el tecle 2 tn y soportada por la parte inferior con una gata hidráulica tipo lagarto maniobrable para realizar los giros según la necesidad de encaje y acoplamiento. La culminación de los revestimientos de la caja de cambios se efectúa de forma inversa, a la tarea anterior. El técnico líder (mecánico I) procede a quitar la tarjeta, candado, y pinza de bloqueo.</p>	Psicosocial	Cumplimiento de las normas sobre Acoso laboral y hostigamiento sexual.
	Manipulación de aceite residual	Uso completo de los EPP's de acuerdo con el PETS. Uso del kit anti derrame
	Aplastamiento por Carga suspendida.	Uso de caballetes y tacos.
	Atropello por equipo en movimiento	Señalización y delimitación del equipo
	Generación de residuos sólidos peligrosos (trapos industriales)	Realizar el depósito en el cilindro, según el código de colores.
	Perdida gradual auditiva / hipoacusia	Uso de tapones auditivos u orejeras.
<p><b>Mecánico I / Mecánico II</b> <b>8. Desbloqueo de Equipo</b> Una vez desbloqueado se realizará la prueba de funcionamiento, se retira los sistemas de bloqueo (lock out y tag out, conos, tacos y cartel de aviso de equipo en reparación de la cabina).</p>	Psicosocial	Cumplimiento de las normas sobre Acoso laboral y hostigamiento sexual
	Caída al mismo nivel	Mantener orden y limpieza al subir y bajar del equipo
	Carga suspendida	Uso de caballetes y tacos.
<p><b>Mecánico I / Mecánico II</b> <b>9. Prueba de funcionamiento</b> Arrancar el equipo, revisar niveles de aceites y probar el funcionamiento. Inspección de todos los sistemas. Se realiza la prueba de ruta y se saca el test de salida con el VCADS (para borrar los códigos activos de error).</p>	Derrame de hidrocarburo.	Uso de kit antiderrame
	Psicosocial	Cumplimiento de las normas sobre Acoso laboral y hostigamiento sexual
	Caída a distinto nivel.	Uso de los tres puntos de apoyo.
<p><b>10. Mecánico I / Mecánico II</b> <b>Orden y limpieza:</b> 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.</p>	Golpes, cortes por manipulación de residuos	Uso correcto de los EPP's
	Generación de residuos no peligrosos	Realizar la segregación correcta
	Psicosocial	Cumplimiento de las normas sobre Acoso laboral y hostigamiento sexual



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
**MONTAJE Y DESMONTAJE DE CAJA DE CAMBIO Y KIT DE  
EMBRAGUE DE VOLQUETE**

UEA  
AMERICANA

Área: Garaje

Versión: 06

NR: MEDIO

Código: GMI-MAN-GA-PET-72

Página: 5 de 5

<b>11. Mecánico I / Ayudante mecánico</b> <b>Reporte de vehículo e informe</b>  Realizar el llenado de reporte e informe del mantenimiento preventivo culminado. (cartilla de mantenimiento)	Psicosocial	Cumplimiento de las normas sobre Acoso laboral y hostigamiento sexual
	Generación de residuos no peligrosos	Realizar la segregación correcta
	Perdida gradual auditiva / hipoacusia	Uso de tapones auditivos u orejeras.
	Caída al mismo nivel	Mantener orden y limpieza al subir y bajar del equipo

## 5. RESTRICCIONES.

- 5.1 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.
- 5.2 Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y/o deteriorados.
- 5.3 Prohibido usar herramientas en mal estado o hechizas.
- 5.4 Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización vigente y capacitado.
- 5.5 Prohibido realizar trabajos si el personal no está capacitado en el PETS
- 5.6 Prohibido dejar la llave de contacto en los equipos cuando el mecánico inicie los trabajos para el cambio de cremallera de dirección.
- 5.7 Prohibido iniciar los trabajos si el equipo no se encuentra debidamente bloqueado (tacos, conos, lock out y tag out).
- 5.8 Prohibido iniciar los trabajos si no se cuentan con los repuestos necesarios para la reparación y/o cambio.
- 5.9 Prohibido realizar trabajo en estado etílico.
- 5.10 Prohibido realizar trabajo bajo tormenta eléctrica.

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