

| | | | |
|----------------|--|----------------------|--------------------------|
| KOMATSU | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EVALUACIÓN DE MOTORES CUMMINS | | UEA AMERICANA |
| | AREA: UNDERGROUND | Versión: 00, 02-23 | |
| | CODIGO: PTS.PE.08.430 | Página: Pág. 1 de 12 | |

CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. RESPONSABILIDADES
4. ELEMENTOS DE EPPS A UTILIZAR
5. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES
6. PERSONAL INVOLUCRADO
7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
8. RESTRICCIONES
9. CONTROL DE CAMBIOS
10. ANEXOS

| LABORADO POR: | | REVISADO POR: | | | APROBADO POR: | |
|---------------|---|---------------|---|--|---------------|---|
| Cargo | Supervisor Underground | Cargo | Supervisor HSE | Supervisor General UG | Cargo | Gerente de Operaciones |
| Nombre | Rogelio Ramos Julca | Nombre | Miguel Ñavincopa J. | Rafael Castillo Montero | Nombre | Carlos Cornejo |
| Fecha | 01-02-2023 | Fecha | 01-02-2023 | 01-02-2023 | Fecha | 02-02-2023 |
| Firma |  | Firma |  |  | Firma |  |

| | | | |
|----------------|--|----------------------|--------------------------|
| KOMATSU | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EVALUACIÓN DE MOTORES CUMMINS | | UEA AMERICANA |
| | AREA: UNDERGROUND | Versión: 00, 02-23 | |
| | CODIGO: PTS.PE.08.430 | Página: Pág. 2 de 12 | |

| | |
|-----------------------------|---|
| 1. OBJETIVO | El presente procedimiento de trabajo tiene como objetivo fundamental describir los pasos a seguir para realizar en forma correcta, eficiente y segura la tarea de evaluación de motores Cummins , minimizando las posibilidades de ocurrencias de eventos no deseados, velando porque todas las actividades se ejecuten con todos los riesgos controlados, cuidando la salud de todos los trabajadores, la propiedad y el medio ambiente. |
| 2. ALCANCE | Este procedimiento es aplicable a todos los trabajadores de Komatsu Mining Corp. y personal de otras empresas que participen en la tarea, los que serán responsables de realizar y cumplir a cabalidad las funciones descritas en este procedimiento. |
| 3. RESPONSABILIDADES | <p>El jefe de servicios es responsable de aprobar y velar por el presente procedimiento, asignar los recursos necesarios para que se cumpla con el presente procedimiento.</p> <p>El supervisor es responsable hacer cumplir el presente procedimiento, velar de que se realice la ejecución del trabajo de la forma correcta, y asegurar el entendimiento del presente procedimiento a todo su personal a cargo.</p> <p>El supervisor EHS es responsable de asesorar y verificar el cumplimiento del presente procedimiento.</p> <p>El personal técnico es responsable de cumplir con el presente procedimiento.</p> |

RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD

4.ELEMENTOS DE EPPS A UTILIZAR

- Casco de seguridad ANSI Z89.1-2009.
- Barbiquejo.
- Protección auditiva.
- Lentes de seguridad ANSI Z87.1-2010.
- Trajes tyvek

- Chalecos reflectantes.
- Zapatos de seguridad dieléctricos. ANSI Z41-1991.
- Guantes anticorte de nylon con palma de nitrilo. Hyflex, EN 388.
- Bloqueador solar factor 50 FPS, como mínimo.
- Auto rescatador

5.EQUIPOS / HERRAMIENTA / MATERIALES

EQUIPOS

- Motor QSB –
- QSL – QSC -
- QSM

HERRAMIENTAS

- Juego de mixtas.
- 01 Caja de herramientas para mecánico (Maleta completa de herramientas).
- 01 Caja de herramientas para electricista.
- 01 Kit de diagnóstico.
- Tarjeta de bloqueo de los Técnicos.
- Candado de Bloqueo de los Técnicos.
- Torqui metro de 25 – 250 Lb-pie.
- Lapto.
- Kit inline.
- Multitester.
- Cama plástica para mecánico

MATERIALES

- Frascos de Muestras de Aceite.
- Frasco de muestra de petróleo.
- Desengrasante.
- Trapo industrial.
- Paños absorbentes.

6.PERSONAL INVOLUCRADO

| | | | |
|----------------|--|----------------------|--------------------------|
| KOMATSU | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EVALUACIÓN DE MOTORES CUMMINS | | UEA AMERICANA |
| | AREA: UNDERGROUND | Versión: 00, 02-23 | |
| | CODIGO: PTS.PE.08.430 | Página: Pág. 3 de 12 | |

• 01 técnico Underground

• 01 supervisor

7.DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD (PROCEDIMIENTO)

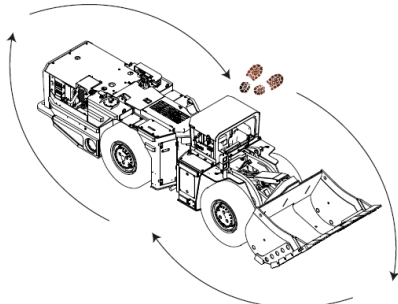
| Nº | PASOS | RIESGOS | MEDIDAS DE CONTROL |
|----|-------|---------|--------------------|
|----|-------|---------|--------------------|

CONSIDERACIONES

- Asegúrese de leer y comprender íntegramente las advertencias y los procedimientos de seguridad que se encuentran al comienzo de esta sección antes de llevar a cabo este procedimiento. Desconecte siempre las baterías antes de empezar a trabajar en la unidad, asegúrese de que el balde este completamente apoyado sobre el piso y se estacione la máquina sobre un piso uniforme, en un área libre de tránsito, de ser posible.



Siempre dedique el tiempo necesario para asegurarse de realizar la tarea de forma segura. Nunca sacrifique su seguridad o la de los demás por hacer la tarea más rápidamente.

| | | | |
|---|--|--|--|
| 1 | <u>Antes de iniciar el trabajo</u> Reunión de coordinación con Mantenimiento y Operaciones mina para realizar el trabajo | <ul style="list-style-type: none"> Falla en la coordinación de los trabajos. | <ul style="list-style-type: none"> Comunicación efectiva. Contar con sistema de comunicación efectiva. |
| | <u>Sostenimiento, ventilación y visibilidad</u> Verificar si el área cuenta con sostenimiento según se indica en plano geomecánico, verificar si el área cuenta con ventilación adecuada y verificar la visibilidad adecuada en la labor.  <small>Figura 1 - Inspección visual de la unidad</small> <u>Inspeccionar en forma minuciosa el área de trabajo</u> A través del check list de IPERC continuo, se debe observar desde una zona segura para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecer medidas de control según la jerarquía de controles establecidos en el DS-024-2016-EM. | <ul style="list-style-type: none"> Caídas al mismo nivel Aplastamiento por desprendimiento de rocas Gaseamiento o intoxicación por gases. | <ul style="list-style-type: none"> Si se detecta la presencia de gases, se tiene que retirar y proceder a ventilar desde un área segura. Las mangas en labores ciegas deben estar instaladas a 15m como mínimo de tope. No exponerse debajo de las rocas sueltas. Transitar por zonas sostenidas y seguras. |
| 3 | <u>Reunión de Coordinación</u> Revisar el cumplimiento de las reglas de trabajo seguro PIBES : | <ul style="list-style-type: none"> Caídas al mismo nivel (resbalamiento, tropezones). Golpes, cortes | <ul style="list-style-type: none"> Observar permanentemente el terreno por donde se va a transitar. Todo el personal deberá participar en la elaboración del IPERC. |

| | | | |
|----------------|--|----------------------|--------------------------|
| KOMATSU | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EVALUACIÓN DE MOTORES CUMMINS | | UEA AMERICANA |
| | AREA: UNDERGROUND | Versión: 00, 02-23 | |
| | CODIGO: PTS.PE.08.430 | Página: Pág. 4 de 12 | |

7.DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD (PROCEDIMIENTO)

| Nº | PASOS | RIESGOS | MEDIDAS DE CONTROL |
|---|---|--|---|
| <p style="text-align: center;">CONSIDERACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de leer y comprender íntegramente las advertencias y los procedimientos de seguridad que se encuentran al comienzo de esta sección antes de llevar a cabo este procedimiento. Desconecte siempre las baterías antes de empezar a trabajar en la unidad, asegúrese de que el balde este completamente apoyado sobre el piso y se estacione la máquina sobre un piso uniforme, en un área libre de tránsito, de ser posible. <p style="text-align: center;">⚠ PRECAUCIÓN</p> <p style="text-align: center;">Siempre dedique el tiempo necesario para asegurarse de realizar la tarea de forma segura. Nunca sacrifique su seguridad o la de los demás por hacer la tarea más rápidamente.</p> | | | |
| | P: PETS I: IPERC B: BLOQUEO E: EPP S: SEÑALIZACION O DELIMITACIÓN DEL ÁREA | | <ul style="list-style-type: none"> Restricción de ingreso a personal ajeno al mantenimiento. Bloqueo del cargador según PTS.PE.08.402 Bloqueo, etiquetado y señalización de cargador de bajo perfil (4LD). |
| 4 | <u>Ingreso y retiro a labores en interior mina (socavón).</u> <ul style="list-style-type: none"> Verificar el ambiente con presencia de material particulado, polvos y gases. | <ul style="list-style-type: none"> Golpes, cortes. Caídas al mismo nivel Contacto con sustancias químicas. Salpicaduras de lubricantes u otro Posiciones ergonómicas inadecuadas. | <ul style="list-style-type: none"> Despresurizar los puntos de presión del acumulador. Transitar por piso plano y regular. Uso de guantes anticorte y nitrilo. Difusión y uso de hojas MSDS. Uso de bandejas y Kits antiderrame. Adoptar posiciones correctas según requiere la maniobra de cada trabajo y hacer pausas activas y/o rotación de personal. |
| 5 | <u>Instalar KIT Inline, instalar LAPTOP:</u> <ul style="list-style-type: none"> Verificar cables sueltos en el piso, Inspección de la zona de trabajo antes de iniciar actividades. Señalización de la zona de trabajo, aplicar las 5s (Orden y Limpieza). Verificar conexiones y/o cables en mal estado, verificación de conexiones antes de iniciar la actividad. | <ul style="list-style-type: none"> Golpes, cortes. Salpicaduras Caídas al mismo nivel Posiciones ergonómicas inadecuadas. Atricción de manos o dedos. Contacto con energía eléctrica. Contacto con sustancias químicas. | <ul style="list-style-type: none"> Transitar por piso plano y regular. Uso de guantes anticorte y nitrilo. Difusión y uso de hojas MSDS. Uso de Kits antiderrame. Adoptar posiciones correctas según requiere la maniobra de cada trabajo y hacer pausas activas y/o rotación de personal. Uso de herramientas dieléctricas, y cumplir lo establecido en el manual de servicio del equipo. Inspección de pre-uso de las herramientas manuales. |
| | ⚠ PRECAUCIÓN Tenga cuidado cuando manipule componentes de gran tamaño, como el motor diésel. Asegúrese de que todos los equipos de izamiento sean adecuados para el trabajo y de que todas las eslingas, cadenas y otros medios para asegurar los elementos no estén desgastados ni dañados antes de utilizarlos. | <ul style="list-style-type: none"> Atrapamiento Golpes, cortes. Salpicaduras Caídas al mismo nivel Posiciones ergonómicas inadecuadas. | <ul style="list-style-type: none"> Colocar las trabas en la articulación del Scoop cumpliendo lo que se indica en el PTS.PE.08.402 Bloqueo, etiquetado y señalización de Scoop. Transitar por piso plano y regular. Uso de guantes anticorte y nitrilo. |

| | | | |
|----------------|--|----------------------|--------------------------|
| KOMATSU | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EVALUACIÓN DE MOTORES CUMMINS | | UEA AMERICANA |
| | AREA: UNDERGROUND | Versión: 00, 02-23 | |
| | CODIGO: PTS.PE.08.430 | Página: Pág. 5 de 12 | |

7.DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD (PROCEDIMIENTO)

| Nº | PASOS | RIESGOS | MEDIDAS DE CONTROL |
|----|-------|---------|--------------------|
|----|-------|---------|--------------------|

CONSIDERACIONES

- Asegúrese de leer y comprender íntegramente las advertencias y los procedimientos de seguridad que se encuentran al comienzo de esta sección antes de llevar a cabo este procedimiento. Desconecte siempre las baterías antes de empezar a trabajar en la unidad, asegúrese de que el balde este completamente apoyado sobre el piso y se estacione la máquina sobre un piso uniforme, en un área libre de tránsito, de ser posible.



PRECAUCIÓN

Siempre dedique el tiempo necesario para asegurarse de realizar la tarea de forma segura. Nunca sacrifique su seguridad o la de los demás por hacer la tarea más rápidamente.

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <u>Inspección de fluidos:</u> <ul style="list-style-type: none"> Verificar contacto con aceite y refrigerante, contar con las Hojas MSDS, el procedimiento de gestión de productos químicos, uso de guantes con resistencia a fluidos. Verificar contacto con sustancias calientes, utilizar recipientes para drenado de fluidos, esperar un tiempo prudente para que el equipo se enfríe (45 min como mínimo), uso de guantes de seguridad, uso de uniforme de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> Contacto con sustancias químicas. | <ul style="list-style-type: none"> Difusión y uso de hojas MSDS. Uso de Kits antiderrame. Adoptar posiciones correctas según requiere la maniobra de cada trabajo y hacer pausas activas y/o rotación de personal. Inspección de pre-uso de las herramientas manuales. Clasificación de residuos según el código de colores del NPG.PE.08.09 Gestión de Residuos. |
| | <u>Instalar herramientas mecánicas (Manómetro, Termocuplas, Blow-by, reloj comparador):</u> <ul style="list-style-type: none"> Verificar por arranque inesperado de Motor. Verificar que las partes cuenten con guardas de seguridad. | <ul style="list-style-type: none"> Atrapamiento Golpes, cortes. Salpicaduras Caídas al mismo nivel Posiciones ergonómicas inadecuadas. | <ul style="list-style-type: none"> Apagar el equipo cuando cargue combustible. Colocar las trabas en la articulación del Scoop cumpliendo lo que se indica en el PTS.PE.08.402 Bloqueo, etiquetado y señalización de Scoop. Transitar por piso plano y regular. Uso de guantes anticorte y nitrilo. Difusión y uso de hojas MSDS. Uso de Kits antiderrame. Adoptar posiciones correctas según requiere la maniobra de cada trabajo y hacer pausas activas y/o rotación de personal. Inspección de pre-uso de las herramientas manuales. Clasificación de residuos según el código de colores del NPG.PE.08.09 Gestión de Residuos. |
| | <u>Instalar herramientas electronicas (PV-350, Conexiones de Inline).</u> <ul style="list-style-type: none"> Verificar cables sueltos en el piso, inspección de la zona de trabajo antes de iniciar actividades, | <ul style="list-style-type: none"> Atrapamiento Golpes, cortes. Salpicaduras Caídas al mismo nivel | <ul style="list-style-type: none"> Apagar el equipo cuando cargue combustible. Colocar las trabas en la articulación del Scoop cumpliendo lo que se indica en el PTS.PE.08.402 Bloqueo, etiquetado y señalización de Scoop. |

| | | | |
|----------------|--|----------------------|--------------------------|
| KOMATSU | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EVALUACIÓN DE MOTORES CUMMINS | | UEA AMERICANA |
| | AREA: UNDERGROUND | Versión: 00, 02-23 | |
| | CODIGO: PTS.PE.08.430 | Página: Pág. 6 de 12 | |

7.DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD (PROCEDIMIENTO)

| Nº | PASOS | RIESGOS | MEDIDAS DE CONTROL |
|----|-------|---------|--------------------|
|----|-------|---------|--------------------|

CONSIDERACIONES

- Asegúrese de leer y comprender íntegramente las advertencias y los procedimientos de seguridad que se encuentran al comienzo de esta sección antes de llevar a cabo este procedimiento. Desconecte siempre las baterías antes de empezar a trabajar en la unidad, asegúrese de que el balde este completamente apoyado sobre el piso y se estacione la máquina sobre un piso uniforme, en un área libre de tránsito, de ser posible.



PRECAUCIÓN

Siempre dedique el tiempo necesario para asegurarse de realizar la tarea de forma segura. Nunca sacrifique su seguridad o la de los demás por hacer la tarea más rápidamente.

| | | | |
|--|--|---|---|
| | verificar la señalización de la zona de trabajo, aplicar las 5s (Orden y Limpieza) | Posiciones ergonómicas inadecuadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Transitar por piso plano y regular. • Uso de guantes anticorte y nitrilo. • Difusión y uso de hojas MSDS. • Uso de Kits antiderrame. • Adoptar posiciones correctas según requiere la maniobra de cada trabajo y hacer pausas activas y/o rotación de personal. • Inspección de pre-uso de las herramientas manuales. • Clasificación de residuos según el código de colores del NPG.PE.08.09 Gestión de Residuos. |
| | <p><u>Arranque del motor:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el ruido mayor a 85 db, uso de tapones y/o orejeras, contacto con superficies calientes, dejar enfriar el equipo por un tiempo prudente (45 minutos como mínimo) y mantener la distancia de seguridad | <ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento • Exposición a ruido • Golpes, cortes. • Salpicaduras • Caídas al mismo nivel • Posiciones ergonómicas inadecuadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Apagar el equipo cuando cargue combustible. • Colocar las trabas en la articulación del Scoop cumpliendo lo que se indica en el PTS.PE.08.402 Bloqueo, etiquetado y señalización de Scoop. • Transitar por piso plano y regular. • Uso de guantes anticorte y nitrilo y doble protección auditva. • Difusión y uso de hojas MSDS. • Uso de Kits antiderrame. • Adoptar posiciones correctas según requiere la maniobra de cada trabajo y hacer pausas activas y/o rotación de personal. • Inspección de pre-uso de las herramientas manuales. • Clasificación de residuos según el código de colores del NPG.PE.08.09 Gestión de Residuos. |
| | <u>Toma de parámetros:</u> | <ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento • Golpes, cortes. | <ul style="list-style-type: none"> • Apagar el equipo cuando cargue combustible. • Transitar por piso plano y regular. |

| | | | |
|----------------|--|----------------------|--------------------------|
| KOMATSU | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EVALUACIÓN DE MOTORES CUMMINS | | UEA AMERICANA |
| | AREA: UNDERGROUND | Versión: 00, 02-23 | |
| | CODIGO: PTS.PE.08.430 | Página: Pág. 7 de 12 | |

7. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD (PROCEDIMIENTO)

| Nº | PASOS | RIESGOS | MEDIDAS DE CONTROL |
|----|-------|---------|--------------------|
|----|-------|---------|--------------------|

CONSIDERACIONES

- Asegúrese de leer y comprender íntegramente las advertencias y los procedimientos de seguridad que se encuentran al comienzo de esta sección antes de llevar a cabo este procedimiento. Desconecte siempre las baterías antes de empezar a trabajar en la unidad, asegúrese de que el balde este completamente apoyado sobre el piso y se estacione la máquina sobre un piso uniforme, en un área libre de tránsito, de ser posible.



PRECAUCIÓN


Siempre dedique el tiempo necesario para asegurarse de realizar la tarea de forma segura. Nunca sacrifique su seguridad o la de los demás por hacer la tarea más rápidamente.

| | | | |
|---|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el ruido mayor a 85 db, uso de tapones y/o orejeras. • Contacto con superficies calientes, dejar enfriar el equipo por un tiempo prudente (45 minutos como mínimo) y mantener la distancia de seguridad | <ul style="list-style-type: none"> • Salpicaduras • Caídas al mismo nivel • Posiciones ergonómicas inadecuadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de guantes anticorte y nitrilo. • Difusión y uso de hojas MSDS. • Uso de Kits antiderrame. • Adoptar posiciones correctas según requiere la maniobra de cada trabajo y hacer pausas activas y/o rotación de personal. • Inspección de pre-uso de las herramientas manuales. |
| 7 | <p><u>Orden y Limpieza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar orden y limpieza en el equipo y entorno del área de trabajo. • Retirar todos los residuos peligrosos generados. | <ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel • Resbalones • Tropezos • Atrapamientos. • Contaminación con Residuos peligrosos. | <ul style="list-style-type: none"> • Observar permanentemente el terreno por donde se va a transitar. • Uso de tres puntos de apoyo al ascender y descender por las escaleras. • Observar permanentemente el área de trabajo para evitar tropezos, caídas a distinto nivel. • Personal capacitado, entrenado y autorizado en trabajos mecánicos y eléctricos. • Clasificación de residuos según el código de colores del NPG.PE.08.09 Gestión de Residuos. |

8. RESTRICCIONES

- No se realizará el trabajo si se presenta condiciones subestándares en el área de trabajo, que no puedan corregirse a un riesgo tolerable (Aplicar negativa responsable).
- Por ningún motivo se debe intervenir en el equipo si **NO** se realiza el adecuado bloqueo, etiquetado y señalización del equipo.
- No se realiza el trabajo sino se cuenta con el **IPERC** y los permisos correspondientes.
- Por ningún motivo personal que no esté autorizado, puede realizar este trabajo.
- No permita que el personal permanezca en el área de la articulación central si el bloqueo de la articulación no está adecuadamente instalado.

9. CONTROL DE CAMBIOS

| | | | |
|---|--|----------------------|--------------------------|
|  | PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO EVALUACIÓN DE MOTORES CUMMINS | | UEA AMERICANA |
| | AREA: UNDERGROUND | Versión: 00, 02-23 | |
| | CODIGO: PTS.PE.08.430 | Página: Pág. 8 de 12 | |

8.RESTRICCIONES

- No se realizará el trabajo si se presenta condiciones subestándares en el área de trabajo, que no puedan corregirse a un riesgo tolerable (Aplicar negativa responsable).
- Por ningún motivo se debe intervenir en el equipo si **NO** se realiza el adecuado bloqueo, etiquetado y señalización del equipo.
- No se realiza el trabajo sino se cuenta con el **IPERC** y los permisos correspondientes.
- Por ningún motivo personal que no esté autorizado, puede realizar este trabajo.
- No permita que el personal permanezca en el área de la articulación central si el bloqueo de la articulación no está adecuadamente instalado.

| N° REVISIÓN | DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN | FECHA | APROBADO POR: |
|-------------|--------------------------------|--------------|---------------|
| 00 | Creación del documento | Febrero 2023 | |

10. ANEXOS

Ninguno