	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE WINCHE DE IZAJE EN INCLINADOS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión: 09	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-PC-PET-331	Página: 1 de 6		

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

1. PERSONAL

- 1.1. Mecánico I (2)
- 1.2. Electricista I (1)


2. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

- 2.1. Protector de cabeza con barbiquejo
- 2.2. Lentes de seguridad
- 2.3. Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4. Respirador media cara, filtros de polvo (P-100)
- 2.5. Overol con cintas reflectivas
- 2.6. Correa porta lámpara
- 2.7. Guantes badana showa y/o badana y jackson
- 2.8. Botas de jebe con punta de acero
- 2.9. Lámpara minera a batería
- 2.10. Arnés de seguridad con línea de vida
- 2.11. Tarjeta y candado de bloqueo (lock out y tag out)
- 2.12. Traje Tyvek
- 2.13. Botas dieléctricas


3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPO	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tecle de 1 y 2T. ➤ Amoladora ➤ Taladro manual ➤ Esmeril de banco ➤ Taladro de impacto ➤ Pistola neumática 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Juego de llaves mixtas ➤ Llaves francesas 12 y 15" ➤ Llave stilson de 18" ➤ Alicata universal o tipo pinza. ➤ Escobilla de acero ➤ Juego de dados ➤ Extractor mecánico ➤ Eslinga ➤ Grasea ➤ Llave allen ➤ Punzones y cinceles ➤ Vernier – vernier digital ➤ Calibrador de lámina ➤ Juego de brocas ➤ Bandeja ➤ Esmeril de banco ➤ Torquímetro 650 o 500 lb ➤ Comba 6 LB 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grasa ➤ Aceite ➤ Desengrasante ➤ Trapos ➤ Disco de desbaste. ➤ Disco de polifan ➤ Disco de corte. ➤ Lubricante para cable de acero ➤ Alambre de 16" ➤ Soga nylon de ¾", 7/8" y 1" ➤ Lijas ➤ Grilletes ➤ Gancho giratorio ➤ Cadena de G-8 ➤ Cable auxiliar ➤ Ocho giratorio ➤ <u>Pinza de enganche</u> ➤ <u>Grapas ½", ¾", 7/8", 1"</u>


4 PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE WINCHE DE IZAJE EN INCLINADOS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión: 09	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-PC-PET-331	Página: 2 de 6		


PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de área /Supervisor/ Mecanico 4.1 Recibir la orden de trabajo escrita por parte del supervisor o jefe de área.	➤ No aplica	➤ No aplica
Mecanico 4.2 Inspeccionar el área de trabajo: Haciendo uso del check list de labor, inspeccionar visualmente el área donde se realizará el mantenimiento del equipo; el lugar debe estar ordenado con el espacio suficiente para transitar y realizar maniobras se debe identificar todos los peligros, riesgos y controles del área de trabajo haciendo uso del IPERC.	➤ Caída a distinto nivel ➤ Atrapamiento por cable de acero carro minero U-35 polea o tambora	➤ Revisar el área de trabajo usando el check list de labor ➤ Uso de arnes con línea de vida o retráctil ➤ No exponerse a la línea de fuego ➤ Uso de guardas y barandas de seguridad ➤ <u>Señalización y delimitación del área trabajo</u>
Mecánico – Electricista 4.3 Calibrado de cable de acero: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizará con 3 carros minero U-35 con carga mineral o desmonte, cada medio nivel (1/2). Empezando del pocket del último nivel y terminado en la zona polea casa winche. ✓ Para el calibrado de cable de acero en zona polea, se debe colocar el arnés de seguridad, línea de vida y anclarse a un punto seguro. ✓ Usar una bandeja con desengrasante ✓ Limpiar el cable de acero con desengrasante, escobilla de acero y trapo ✓ Inspeccionar el cable de acero zona polea y tambora ✓ Calibrar el cable de acero en forma horizontal y vertical ✓ Registrar el calibrado de cable de acero en el cuaderno de mantenimiento 	➤ Caída de personal a distinto nivel ➤ Atrapamiento golpes cortes, fracturas ➤ Atropellamiento por carro minero U-35 ➤ Contaminación al suelo o al medio ambiente herritación de la vista piel por insumos químicos. ➤ <u>Herritacion de la vista</u> ➤ <u>Daños a la piel por insumos químicos</u>	➤ Uso de arnés con doble línea de vida o retráctil ➤ Uso de refugios mineros ➤ Prevenir derrame de hidrocarburos ➤ Usar kit antiderrame ➤ Uso de guantes de showa y lentes de seguridad y traje tyvex ➤ <u>Uso de EPPs adecuado.</u> ➤ <u>Uso de herramientas adecuados para la limpieza del cable</u> ➤ <u>Inspección visual del cable antes y después de la limpieza.</u>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE WINCHE DE IZAJE EN INCLINADOS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión: 09	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-PC-PET-331	Página: 3 de 6		


✓ <u>Registrar la fecha y horómetro del equipo</u>		
Mecánico – Electricista 4.4 Inspeccionar equipos y herramientas: Verificar el estado de las herramientas, si presenta desgaste o fisuras, además si se usa equipos como tecele, taladro, esmeril, realizar la inspección haciendo uso del check list de equipo y verificar el código instrumental de colores.	➤ Atrapamiento golpes, cortes, fracturas ➤ <u>Lesiones por herramientas en male estado</u> ➤ <u>Accidente por uso inadecuado de herramientas</u>	➤ Uso correcto de EPPs ➤ <u>Inspección exhaustiva de todas las herramientas y equipos antes de iniciar.</u> ➤ <u>EPP adecuado para la manipulación de herramientas</u>
Mecánico – Electricista 4.5 Bloqueo de energía: Haciendo uso de la tarjeta y candado de bloqueo (lock out y tag out) realizar el bloqueo de equipo. Todos los trabajadores designados a la tarea realizaran el bloqueo del equipo.	➤ Exposición a electrocución ➤ <u>Choque eléctricos</u> ➤ <u>Quemaduras</u> ➤ <u>Incendio</u> ➤ <u>Lesiones por contacto por partes energizados.</u>	➤ Uso de guantes dieléctricos ➤ Desenergizar y bloquear usando el lock out y tag out.
Mecánico – Electricista 4.6 Colocación de barrera rígida: Cerrar la tranquera y colocar el seguro. Cierre de leonas.	➤ Atrapamiento golpes, fracturas	➤ Uso de cunas de ruedas de carro minero U-35 ➤ Cierre de tranquera y colocado de seguro ➤ Cierre de leonas
Mecánico – Electricista 4.7 Mantenimiento de winche: ✓ <u>Desmontar tapas de chumaceras</u> ✓ Limpiar y verificar el estado de los rodajes de las chumaceras de los ejes de transmisión de potencias, cambiar o agregar grasa. ✓ Verificar el sistema electrohidráulico de freno, corregir toda falla (verificar sellos de pistón hidráulico, cañerías, bomba hidráulica, nivel de aceite del sistema hidráulico. ✓ Verificar los acoplamientos del tambor a la caja reductora, lubricación de la catalina y	➤ Exposición a partes rotatorias móviles ➤ Exposición a golpes, fracturas, cortes, atrapamientos ➤ Exposición a carga suspendidas	➤ Uso correcto de EPPs ➤ Uso de correcto de herramientas ➤ Uso de equipos de izaje ➤ No exponerse a línea de fuego

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE WINCHE DE IZAJE EN INCLINADOS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión: 09	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-PC-PET-331	Página: 4 de 6		

<p>contra eje, cambiarlos si es necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar los ejes, tambor, aristas, canales chaveteros para detectar desgastes y/o rajaduras, corregir según la prioridad o programar el trabajo. ✓ Verificar el anclaje de los bastidores del winche (estado de los pernos, torque y/o otros). Reparar, cambiar o modificar los componentes. ✓ Verificación del amarre del cable de acero <u>lado</u> tambor (usar torque en cada cambio de cable). 		
<p>Mecanico – Electricista 4.8 Mantenimiento de sistema de freno de servicio y emergencia (caliper):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desmontaje del sistema de freno, contra pesa, pines de articulación, zapatas y trinquete. ✓ Sopleteo de las fajas de asbesto, limpieza y lijado de las bandas de freno. ✓ Limpiar y engrasar los pines de articulación y trinquete del sistema de freno. ✓ Montaje de zapata, pines de articulaciones, contrapesas del sistema de freno. ✓ Regular y/o alinear las bases de freno, regulador de freno y topes de zapata. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición a partes rotatorias móviles ➤ Exposición a golpes, cortes, fracturas ➤ Exposición a proyección de partículas, daño a la vista. ➤ Exposición a insumos químicos ➤ Contaminación al suelo y agua <u>por derrame de fluido</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bloqueo de equipo ➤ Uso correcto de herramientas ➤ Usar equipos de izaje ➤ Uso de lentes o careta facial ➤ Uso de guantes showa, traje tyvex y lentes ➤ Prevenir derrame de hidrocarburos. ➤ Uso de bandejas ➤ Uso de kit antiderrame
<p>Mecanico – Electricista 4.9 Mantenimiento de polea:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación, limpieza y engrase de los rodamientos. ✓ Verificar, calibrar la ranura del deslizamiento del cable, en caso este fuera de la tolerancia, programe su cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición a golpes, fracturas, cortes, atrapamiento por polea ➤ Exposición hidrocarburos, daño a la piel y ojos ➤ Contaminación del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de herramientas adecuadas ➤ Uso de correcto de EPPs ➤ Prevenir derrame de hidrocarburos ➤ Uso de kit antiderrame ➤ Limpieza del área de trabajo antes, durante y después

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE WINCHE DE IZAJE EN INCLINADOS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión: 09	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-PC-PET-331	Página: 5 de 6		

<p>✓ Reajustar los pernos de anclaje de la base, cambiarlos si estos se encuentran en mal estado.</p>		
<p>Mecanico – Electricista 4.10 Mantenimiento del skip o carro minero:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El equipo debe encontrarse desconectado, sin energía y bloqueado. ➤ Antes de realizar el mantenimiento, verificar que la tranquera y leonas se encuentren puestos y cerrados. ➤ Verificar el estado de la rueda. ➤ Lubricar los rodamientos de la rueda, agregar o cambiar la grasa. ➤ Verificar pernos del chasis y reajustar si es necesario. ➤ Verificar el estado de tolva y bastidor, reparar si es necesario. ➤ Verificar el estado de las cadenas, grilletes y 8 giratorios, gancho giratorio, cable auxiliar, <u>pinos de enganche</u>, cambiarlos si estos tienen demasiado desgaste. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición a partes rotatorias móviles ➤ Exposición golpes, cortes, fracturas, atrapamiento por carro de minero U-35 ➤ Exposición a carga suspendida 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Inspección exhausta del equipo antes de iniciar el mantenimiento</u> ➤ Bloqueo de equipo ➤ Colocado de cuñas de ruedas ➤ Colocado de leonas, tranqueras y seguros ➤ Correcto uso de herramientas ➤ Correcto uso de EPPs ➤ Correcto uso de equipos de izaje ➤ <u>Uso de herramientas adecuadas para el mantenimiento.</u>
<p>Mecanico – Electricista 4.11 Culminación del mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificar y regular el freno y realizar una prueba. ➤ Reajustar las grapas del amarre del carro minero con torquímetro. ➤ Efectuar la prueba con carro minero vacío. ➤ Efectuar la prueba del winche con el carro minero cargado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición partes rotatorias móviles ➤ Exposición atrapamiento por cardan minero U-35 winche de izaje ➤ Exposición golpes, cortes, fracturas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de guardas y barandas ➤ No exponerse a la línea de fuego ➤ Realizar pruebas en vacío y con carga ➤ <u>Verificación del estado de freno antes de las pruebas</u> ➤ <u>Uso de EPPs adecuados.</u>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE WINCHE DE IZAJE EN INCLINADOS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión: 09	NR: MEDIO	
	Código: GMI-MAN-PC-PET-331	Página: 6 de 6		

(verificar el alineamiento de la polea cable) ➤ Controlar la temperatura de las chumaceras, acoples, encroches u otros, para descartar desalineamientos en estos elementos. ➤ Continuar con la operación poniendo en el reporte la hora de inicio y termino de los trabajos realizados.		
Mecánico – Electricista 5 Orden y limpieza: Realizar la limpieza de las herramientas y equipos usados para la tarea, los trapos y sobras de material que ya no se usará, clasificarlos según corresponda en los cilindros <u>según código de colores</u> .	➤ Contaminación del suelo ➤ Exposición a golpes y cortes	➤ Uso correcto de EPPs ➤ Segregación de los residuos solidos ➤ Y retirar del área de trabajo

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar los trabajos sin contar con la orden de trabajo (OT) y herramientas de gestión debidamente firmadas.
- 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.
- 5.4. Prohibido iniciar los trabajos si el personal no cuenta con su autorización vigente y este capacitado.
- 5.5. Prohibido participar del trabajo sin antes haber bloqueado con el lock out y tag out el equipo y zonas de acceso al inclinado.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Lavado Cristobal Shafer Supervisor de Área	Jorge Cañari Tafur Jefe de Área	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Moreno Yupanqui Julio Superintendente de mina
Fecha:15/06/2025	Fecha:16/06/2025	Fecha:17/06/2025	Fecha:18/06/2025