

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ENCHAQUETADO DE SKIPS		
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión:09	NR: ALTO
	Código: GMI-MAN-PET-315	Página: 1 de 8	UEA AMERICANA

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

1. PERSONAL.

- 1.1 Supervisor.
- 1.2 Mecánico
- 1.3 Soldador
- 1.4 Winchero
- 1.5 Timbrero

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 con filtros contra polvo (P-100)
- 2.5 Mameluco con cintas reflectivas
- 2.6 Mandil de cuero
- 2.7 Careta de soldador
- 2.8 Correa porta lámpara
- 2.9 Guantes de cuero
- 2.10 Botas de jebe con punta de acero con escarpines.
- 2.11 Guantes de soldador
- 2.12 pantalón de cuero
- 2.13 casaca de cuero
- 2.14 capucha o gorro para soldar
- 2.15 Arnés de seguridad y línea de vida
- 2.16 Lámpara a batería.

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

EQUIPO	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Máquina de soldar ➤ Extintor ➤ Equipo de corte plasma ➤ Esmeril ➤ Amoladora ➤ Taladro ➤ Lubricador neumático ➤ Jaula skips ➤ Radio 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Flexómetro ➤ Llaves mixtas ➤ Escobilla de acero ➤ Barretillas 4" y 6" ➤ Comba 4 y 6 libras ➤ Cincel plano ➤ Amoladora de 4" y 7" ➤ Escalera telescópica ➤ Tecle mecánico 1 TN ➤ Grilletes 3/4 ➤ Eslinga 1 Y 2 TN ➤ Juego de brocas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planchas anti desgaste T21 ➤ Pernos ➤ Ruedas guía ➤ Muelles ➤ Ejes ➤ Pines ➤ <u>Electrodo chanfercord, 6011 cellecord 7018 y supercito.</u> ➤ <u>Angulos 3"</u> ➤ <u>Grasa EPP</u> ➤ <u>Disco de desbaste 4" y 7."</u> ➤ <u>Disco de corte 4" y 7</u>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ENCHAQUETADO DE SKIPS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión:09	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-PET-315	Página: 2 de 8		

		➤ <u>Soporte de platina tecle 3/8 y 1/2</u>
--	--	---

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	CONTROLES
4.1 Mecánico, soldador, winchero Recibir orden de trabajo debidamente firmado por el supervisor y PETAR.	No aplica	No aplica
Mecánico, soldador, winchero 4.2 Verificar las condiciones del área de trabajo: verificar y realizar inspección del área de trabajo, sin posicionarse muy cerca del equipo. <u>Rellenar las herramientas de gestión, uso del check list (inspección de labor) e IPERC</u>	Caída al mismo nivel. <u>Atrapamiento de personal</u> Caída a distinto nivel.	Inspección del área de trabajo. Utilizar arnés y línea de vida. Utilizar las barandas y guardas de seguridad.
Mecánico, soldador, winchero 4.3 Verificar las herramientas y equipos: Se verificará el estado de los equipos, inspeccionar y verificar herramientas manuales, verificar e inspeccionar los EPP's a utilizar, máquina de soldar y puntos de anclaje, uso de check list de máquina de soldar, uso de check list de equipo de corte plasma, inspeccionar el extintor, uso de check list de arnés de seguridad.	Atrapamiento de personal. Caída al mismo nivel. Caída a diferente nivel Contusiones, cortes, y golpes.	<u>Coordinación del movimiento Winchero – timbrero.</u> Inspección del área de trabajo. Cumplir con el uso de barandas y guardas. Cumplir con el uso adecuado y completo de EPP's.
Mecánico, soldador 4.4 Colocarse el EPP para trabajos de altura: Colocarse EPP's adecuadamente protector con barbiquejo, overol de la medida correcta (siempre verificando que se encuentren en buenas condiciones), correa de lámpara, lámpara, <u>colocarse los EPPs para trabajos en caliente (guantes de cuero, pantalón de cuero sobre las botas, casaca de cuero, capucha o gorro para soldador, zapatos con escarpines, botas con punta de acero)</u> respirador adecuado verificando siempre que se encuentren en óptimas condiciones. Para colocarse el arnés deberá hacerlo en un lugar seco	<u>Proyección de partículas.</u> <u>Exposición de golpes y cortes.</u> Caída al mismo nivel.	<u>Uso de lentes de seguridad.</u> Inspección del área de trabajo. Mantener el área ordena y limpieza

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ENCHAQUETADO DE SKIPS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión:09	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-PET-315	Página: 3 de 8		

<p>y nivelado, se deberá colocar en primer lugar las piernas y luego los brazos en el arnés asegurando al final la correa del tórax y el ajuste de las correas, esta no debe quedar muy suelta ni muy ajustada, en las piernas debe quedar una luz suficiente solo para que ingrese solo la palma de la mano.</p>		
<p>Mecánico, soldador, winchero</p> <p>4.5 Ubicar skip: Realizar las coordinaciones mediante radio y teléfono entre Winchero, Mecánico y Timbrero para el posicionamiento adecuado del Skip y señalizar y delimitar el área de trabajo con cintas de señalización y conos</p>	<u>Caída personal a distinto nivel</u> Atrapamiento Aplastamiento	<u>Uso de arnés de seguridad.</u> <u>Coordinar movimientos Winchero timbrero.</u> Cumplir con el uso de barandas. No exponerse a la línea de fuego.
<p>Mecánico, soldador, winchero, supervisor</p> <p>4.6 Desenergizar y bloquear el equipo: Desenergizar y bloquear el <u>winche</u> para iniciar con los trabajos uso de lock out y tag out en el tablero de control principal.</p>	Exposición a fuente de energías.	Utilizar los equipos de bloqueo. (lockout-tagout)
<p>Mecánico, soldador</p> <p>4.7 Limpieza de Skip: Limpieza de skips con agua a alta presión y utilizando escobillas de acero <u>barretillas</u>.</p>	<u>Caída a diferente nivel.</u> <u>Atrapamiento de personal.</u> Proyección de partículas.	Uso completo del arnés, línea de vida y punto de anclaje. Utilizar EPP's completos, lentes de seguridad.
<p>Mecánico, soldador</p> <p>4.8 Cambio de enchaquetado de skip:</p> <p>a. Soldar la oreja de soporte de tecle: Soldar soporte para el tecle en el skip (utilizar soldadura CELLOCORD 5/32" y SUPERCITO 5/32"), uso de EPP's correspondientes.</p> <p>b. Habilidades de plataforma de trabajo: Colocar escalera sujetada con soga, soldar ángulos que sirvan como punto de apoyo, colocar tablas de 2" de espesor.</p> <p>c. Inspección de enchaquetado de skip: Identificar parte desgastada en skip.</p>	<u>Caída de personal distinto nivel.</u> Exposición a altas temperaturas. Contusiones, cortes y golpes.	<u>Uso de plataforma y arnes de seguridad.</u> Uso adecuado y completo de EPP's soldador. Uso adecuado y constante de los guantes para la actividad.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ENCHAQUETADO DE SKIPS		
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión:09	NR: ALTO
	Código: GMI-MAN-PET-315	Página: 4 de 8	UEA AMERICANA

<p>Retiro de planchas deterioradas o corte de planchas desgastadas con soldadura Chanfercord: Se procede al desmontaje de las planchas deterioradas, <u>con el apoyo de tecle mecánico, se procede con el desmontaje de las planchas deterioradas con el apoyo Del tecle de 1TN,</u> retirando a un lugar adecuado para que no interfiera en la instalación de la nueva plancha.</p> <p>d. Instalación de nueva plancha: Soldar soporte de platina ¼" y 3/8" para la nueva plancha Anti-desgaste T-21 y luego colocar con la ayuda del tecle mecánico 1TN pegar la plancha nueva en su lugar donde se retira plancha desgastada.</p> <p>e. Retirar materiales sobrantes del skip: retirar tecle y desoldar soporte de tecle 1 TN utilizado, verificando que no quede anomalías en la estructura del skip.</p>	<p><u>Caída al mismo nivel.</u> <u>Exposición a golpes y cortes</u></p> <p>Caída a diferente nivel.</p> <p>Exposición a humos metálicos</p>	<p>Inspección del área de trabajo. Uso de guantes adecuados</p> <p>Mantener el orden y limpieza del área de trabajo.</p> <p>Uso de respirador con filtros correspondiente y ventilación del área de trabajo</p>
<p>Mecánico, soldador</p> <p>4.9 Cambio de muelle de skips:</p> <p>a. Posicionar el skip: <u>hacer sentar en vigas en H 10"</u> los skips liberando el cable de acero 1 ½ "u 1 ¼".</p> <p>b. Retirado de pin central: una vez liberado el cable retirar el pin central de soporte de skip.</p> <p>c. Retirado de cabezal de muelles: realizar el desmontaje con apoyo de un tecle mecánico 1 TN soportar el cabezal de paquete de muelles, retirar los pines de soporte, retirar los pernos de soporte y dejar caer hacia el piso.</p> <p>d. Cambio de muelles: retirar los seguros del paquete de muelles y realizar el cambio verificando las características del muelle antiguo con el nuevo.</p> <p>e. Instalación de cabezal de muelles: con el apoyo de un tecle mecánico 1 TN levantar el cabezal de paquete de muelles, colocar los pines de soporte,</p>	<p><u>Caída de personal a distinto nivel</u></p> <p>Exposición a impacto de materiales pesados.</p> <p>Impacto o golpeteo de cable en movimientos.</p> <p>Contusiones, cortes, golpes.</p>	<p><u>Uso de arnés de seguridad</u></p> <p>No exponerse a la línea de fuego.</p> <p>Cumplir con el uso de barandas, guardas y check list de labor.</p> <p>Uso completo y adecuado de los EPP's</p>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ENCHAQUETADO DE SKIPS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión:09	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-PET-315	Página: 5 de 8		

colocar los pernos de soporte y asegurar. f. Instalación de pin central: colocar el pin central de soporte de skip una vez asegurado el cabezal de muelles, realizar la tensión del cable de acero y retirar las vigas de soporte de skips.	Caída de objetos a diferente nivel.	Inspección de herramientas. Mantener el área ordena y limpia.
Mecánico, soldador, winchero 4.10 Cambio de zapatas de skips: a. Retirado de guías postizas de madera: retirar las guías postizas de madera para visualizar las zapatas internas y laterales de los skips. b. Posicionar el skip: coordinar con el winchero mecánico y timbrero para posicionar el skip en los puntos donde se encuentran las zapatas para su <u>lavado se de las zapatas internas y externas e inspeccionar el desgaste.</u> c. Cambio de zapatas: retirar las zapatas gastadas y colocar las nuevas según su verificación de desgaste. d. Colocado de guías postizas de madera: una vez culminado el cambio de zapatas gastadas colocar las guías postizas de madera.	Exposición a altas temperaturas. Caída a diferente nivel. Contusiones, cortes y golpes. Exposición a humos metálicos. <u>Proyección de partículas</u>	Uso completo de los EPP's correspondientes a la actividad. Cumplir con el uso de guardas y barandas. Uso completo de los EPP's contra caídas, arnés, línea de vida y punto de anclaje. Realizar el check list de los equipos. <u>Uso de lentes de seguridad</u>
Mecánicos, winchero 4.11 Cambio de ruedas guía: a. Posicionar el skip: posicionar el skip en el cabezal superior o inferior para realizar el cambio de ruedas guía, (para el cabezal inferior, colocar tapón tipo plataforma en la estación). b. Cambio de ruedas guía: realizar el desmontaje de la rueda guía deteriorada y colocar la nueva rueda guía, realizar alineamiento de skip de acuerdo con las guías de madera.	<u>Caída de personal a distinto nivel</u> <u>Exposición a altas temperaturas</u> Atrapamiento Aplastamiento Contusiones, cortes, golpes	<u>uso de plataforma y arnes de seguridad</u> Cumplir con el uso de no exponerse a la linea de fuego. Uso adecuado de los EPP's y equipos a utilizar. Inspección de herramientas y equipos.
Mecánicos, winchero 4.12 Lubricación de sistemas de articulación y componentes:	Caída a diferente nivel. Contaminación del suelo.	Utilizar el arnés, línea de vida de y punto de anclaje.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ENCHAQUETADO DE SKIPS		
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión:09	NR: ALTO
	Código: GMI-MAN-PET-315	Página: 6 de 8	UEA AMERICANA

<p>a. Lubricado de cabezal superior: lubricar las ruedas guía, las leonas, pines.</p> <p>b. Lubricado de cabezal inferior: engrasar las ruedas guía y puntos de lubricación dela compuerta.</p>	Golpes, cortes y contusiones.	Uso adecuado de los productos químicos. Uso correcto de los guantes.
Mecánicos, soldador 4.13 Mantenimiento de pistones de pico loro: <p>a. Retirado de pistón mecánico: retirar el pistón mecánico y llevar al taller para su mantenimiento adecuado.</p> <p>b. Instalación de pistón reparado: culminado la reparación del pistón colocar en lasbases del pico loro.</p>	Golpes, cortes y contusiones. Caída de personal a diferente nivel	Uso constante de los EPP's. Uso de plataformas y arnes de seguridad
Mecánicos, soldador 4.14 Cambio de compuerta de descargue: <p>a. Posicionar el skip: con el apoyo del timbrero, winchero y mecánicos, colocar vigasde soporte en la estación y hacer sentar el skip.</p> <p>b. Retirado de compuerta usada: colocar tapón en el otro compartimiento del pique para poder transitar, abrir la compuerta y retirar el eje de la compuerta, con el apoyode un tecle mecánico retirar la compuerta usada.</p> <p>c. Instalación de compuerta nueva: del mismo modo utilizar el apoyo de tecle mecánico 1 TN para la instalación de la nueva compuerta, colocar el eje y asegurar, verificar los dados de la compuerta para el seguro con el pico loro.</p> <p>d. Pruebas de funcionamiento: una vez culminado con la instalación de la compuerta, retirar el tapón y las vigas de soporte, realizar pruebas en vacío de accionamiento de compuerta en la zona de descargue. si se detectara alguna inconformidad realizar los correctivos de inmediato</p>	Proyección de partículas Caída a diferente nivel. Contusiones, cortes y golpes. Exposición a altas temperaturas. Exposición a cables energizados. Inhalación de humos metálicos.	Uso de lentes de seguridad Utilizar arnés con doble línea de vida y puntos de anclaje. Utilizar los guantes adecuados para el desarrollo de la actividad. Orden y limpieza del área de trabajo. Utilizar respirador con filtros adecuados. Mantener el área ventilada.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ENCHAQUETADO DE SKIPS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión:09	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-PET-315	Página: 7 de 8		

Mecánicos, soldador, winchero		
4.15 Cambio de compuerta pivotante:		
<p>a) Posicionar Skip: En coordinación con el operador de winche, timbrero y mecánico posicionar el Skip a la altura adecuada en la estación.</p> <p>b) Retirado de compuerta pivotante: Retirar los pasadores de las tuercas, colocar soporte para tecle e instalar orejas en la compuerta, asegurar con el tecle mecánico para realizar movimientos, retirar el eje de la compuerta y retirar de las compuertas del Skip, para la cual debe tener una plataforma en el Skip.</p> <p>c) Instalación de compuerta nueva: Con apoyo del tecle mecánico posicionar la compuerta, colocar las bocinas y eje nuevo, realizar soldeo de la compuerta y la bocina, realizar movimientos de apertura y cierre colocar los seguros de la compuerta una vez culminado con la prueba de apertura y cierre.</p>	<p>Caída a diferente nivel.</p> <p>Contusiones, cortes y golpes.</p> <p>Exposición a altas temperaturas.</p> <p>Exposición a cables energizados.</p> <p>Exposición a humos metálicos.</p>	<p>Utilizar arnes de doble línea de vida y puntos de anclaje.</p> <p>Utilizar EPP's de soldadura completo.</p> <p>Utilizar guantes de cuero durante la manipulación de herramientas y materiales.</p> <p>Utilizar respirador con doble filtro.</p> <p>Ventilación forzada del aire.</p>
Mecánicos, winchero		
4.16 Energizar y desbloquear: Energizar y desbloquear el equipo retirando el candado de seguridad para realizar pruebas en vacío del equipo.	Exposición de energía neumática.	Utilizar equipos de bloqueo lock out y tag out.
Operador Winchero.		
4.17 Pruebas en vacío de equipo winche y componentes: culminando los trabajos coordinar con los involucrados en las actividades y realizar las pruebas en vacío de todo el sistema del equipo.	Impacto de equipo jaula Skip con estructura del pique.	Inspección de equipos winche y jaula, mantenimiento de equipos.
4.18 Orden y Limpieza: limpiar la zona de trabajo, retirando material utilizado y depositar en los tachos de acuerdo con la clasificación correspondiente.	<p>Caída al mismo nivel.</p> <p>Caída a diferente nivel.</p> <p>Contusiones y golpes.</p> <p>Contaminación del suelo.</p>	<p>Orden y limpieza del área de trabajo.</p> <p>Utilizar en todo momento los EPP's completos.</p> <p>Segregar correcto los residuos.</p>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y ENCHAQUETADO DE SKIPS			UEA AMERICANA
	Área: PIQUES Y CHANCADORAS	Versión:09	NR: ALTO	
	Código: GMI-MAN-PET-315	Página: 8 de 8		

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar los trabajos sin contar con la orden de trabajo (OT) y herramientas de gestión debidamente firmadas (PETAR).
- 5.2. Prohibido iniciar los trabajos si no se cuenta con las EPP's básicos como lentes, protección auditiva, respirador, guantes, EPP's para trabajos en altura y EPP's de soldador.
- 5.3. Prohibido iniciar los trabajos si el equipo de izaje no se encuentra desenergizado y correctamente bloqueado, por personal autorizado según la actividad a realizar.
- 5.4. Prohibido utilizar herramientas en mal estado e inapropiadas a la labor.
- 5.5. Prohibido realizar el trabajo si no se cuenta con la señalización correspondiente.
- 5.6. Prohibido realizar el trabajo si el personal no cuenta con radio y dispositivos de comunicación

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
David Rodriguez Paez Supervisor de Piques y Chancadoras	Jorge Cañari Tafur Jefe de Área	Nestor Castillo Ubaldo Ingeniero Senior de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha:08/02/2025	Fecha:09/02/2025	Fecha: 10/02/2025	Fecha: 11/02/2025