	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACION DE TUBERIAS DE AGUA Y AIRE EN LABORES HORIZONTALES			UEA AMERICANA
	Área: Servicios Mina	Versión: 05	NR: ALTO	
	Código: GMI-MIN-SM-PET-268	Página: 1 de 5		

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

1. PERSONAL.

- 1.1. Maestro de servicios/maestro mina/maestro perforista
- 1.2. Ayudante de servicios/ayudante mina
- 1.3. Scooptram, Locomotora, manitou,

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL


- 2.1. Protector de cabeza (casco) con barbiquejo
- 2.2. Overol con cintas reflectivas
- 2.3. Lentes de seguridad
- 2.4. Respirador de media cara con filtro para partículas (P-100)
- 2.5. Tapón de oídos
- 2.6. Guantes de cuero / neopreno
- 2.7. Botas de seguridad con punta de acero
- 2.8. Correa porta lámpara
- 2.9. Lámpara a batería
- 2.10. Arnés y línea de anclaje

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES


EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Scooptram. ➤ Manitou ➤ Locomotora 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Escalera tipo tijeras de 3m. ➤ Escalera telescópica ➤ Arco de sierra ➤ Llave francesa 12,18. ➤ Llave Mixta N° 14,15,16 y 18. ➤ Comba de 4 libras. ➤ Dado N.º 12; 15 y 18 ➤ <u>Tarjeta de bloqueo (lockout/tagout)</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bridas de 2" y 4" ➤ Tuberías de polietileno de acuerdo con el estándar (2" y 4") ➤ Cuñas de madera ➤ Alcayatas ➤ "Y" de metal para alzar la tubería ➤ Válvulas de control de 2" y 4". ➤ Punteras de acople de 2" y 4". ➤ Salidas tipo "T" de 2" y 4". ➤ <u>Salidas tipo "Y" de 2"y 4"</u> ➤ Soga.

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS


PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de Guardia/Supervisor 1. Recibir la orden de trabajo debidamente firmada por el <u>jefe de guardia</u> y/o supervisor, las coordinaciones específicas de la	NO APLICA	NO APLICA

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACION DE TUBERIAS DE AGUA Y AIRE EN LABORES HORIZONTALES			UEA AMERICANA
	Área: Servicios Mina	Versión: 05	NR: ALTO	
	Código: GMI-MIN-SM-PET-268	Página: 2 de 5		

reunión de jefaturas deben ser comunicadas a los trabajadores <u>en el reparto de guardia</u>		
Maestro/ayudante de servicios/operador de scoop/operador de winche 2. Inspeccionar el lugar de trabajo: Verificar que la labor este ventilada, <u>ordenada y limpia</u> , identificar zonas donde requiera desatado de rocas o sostenimiento, registrar las observaciones en el IPERC y Check list de la labor.	Exposición a gases tóxicos. Caída de roca suelta. Caída de persona al mismo nivel	Verificar la ventilación en las labores. Monitoreo de gases. Desate de roca suelta Realizar orden y limpieza de todo material en la zona de trabajo.
Maestro/ayudante/operador de scoop /operador de locomotora/ operador de manitou 3. <u>Desenrollar y trasladar las tuberías:</u> La tubería 2" de diámetro se realizaran manualmente una longitud máxima de 50m y esta no debe contar con empalmes; para el traslado de tuberías de 4" de diámetro se pedirá el apoyo de equipo (scoop/locomotora/manitou). El desenrollado de tubería se realiza siguiendo los pasos de: GMI-MIN-SM-PET-287 DESENROLLADO DE TUBERIA de 2" y 4" CON EQUIPO EN INTERIOR MINA	<u>Exposición a gases tóxicos</u> <u>Caída de rocas</u> Atropello por equipo en movimiento. Golpes / lesión por manipulación de tubería Caídas al mismo nivel. <u>Caída a distinto nivel</u>	<u>Verificar la ventilación en la labor.</u> <u>Realizar desate de rocas, antes durante y después de la actividad</u> Comunicación efectiva entre operador y maestro. Delimitar el área de trabajo. Comunicación efectiva y coordinación en la manipulación de materiales. Orden y limpieza.
Maestro/ayudante de servicios/operador de scoop/operador de winche 4. Bloqueo del área de trabajo: En lugares donde haya tránsito de equipos se realiza el bloqueo antes de iniciar la actividad, <u>se colocará bastones luminosos 10m antes de la zona de trabajo</u> . Cerrar las válvulas de red de agua/aire y colocar sistema de bloqueo lockout/tagout.	<u>Exposición a gases tóxicos</u> <u>Caída de rocas</u> Atropello por equipos en movimiento. Exposición al aire comprimido. Caída al mismo nivel.	<u>Verificar la ventilación en la labor.</u> <u>Realizar desate de rocas, antes durante y después de la actividad</u> Usar refugios peatonales <u>Trabajar con energía cero (uso de (lockout/tagout)</u> Delimitar el área de trabajo.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACION DE TUBERIAS DE AGUA Y AIRE EN LABORES HORIZONTALES			UEA AMERICANA
	Área: Servicios Mina	Versión: 05	NR: ALTO	
	Código: GMI-MIN-SM-PET-268	Página: 3 de 5		


		Realizar orden y limpieza.
Maestro/ayudante de servicios/operador de scoop/operador de winche 5. Corte de tuberías Cortar los extremos de tuberías en forma perpendicular con un arco sierra para posteriormente <u>realizar el empalme de tubería con bridas vitaulica de 2"y 4"con llave mixta de 14,15,16 y 18.</u>	<u>Golpes / lesiones por manipulación de arco de sierra</u> <u>Golpes / lesiones por manipulación de bridas.</u> <u>Llaves</u>	Inspeccionar herramientas con las cintas trimestrales. <u>Uso de epps completos</u> Comunicación efectiva y coordinación en la manipulación de materiales.
Maestro/ayudante de servicios/operador de scoop/operador de winche 6. Empalme de tuberías <u>Colocar la tubería a empalmar sobre una Escalera tipo tijeras de 3m, para el empalme se realizará máximo a una altura de 1.5 m o bajarlo en el piso. En prolongaciones de tubería de agua y aire que tengan distancia considerable el empalme se realizara en el suelo para evitar la formación de catenarias en las tuberías . En instalación de salidas de forma de "T" y/o forma de "Y" se realizara haciendo el uso e la escalera, el maestro y ayudante de servicios se subirán a la escalera para Colocar la empaquetadura en el primer extremo de la tubería luego unir al segundo extremo. Colocar la brida encima de la empaquetadura ajustando los pernos con llave francesa 12, 18 o mixta de 14,15,16,18 hasta que cierre completamente la ranura de la brida (se realizará el mismo proceso para la instalación de válvulas).</u> <u>Para el empalme de tuberías mayores a 3 m de altura se realiza con apoyo de equipo manitou, el maestro y el ayudante subirán a la canastilla se colocaran el arnes de seguridad y procederán a realizar el</u>	<u>Exposición a gases tóxicos</u> <u>Rocas sueltas</u> Caída a distinto nivel. <u>Golpes / lesiones por manipulación bridas, llaves</u> <u>Golpes / lesiones por manipulación de tubería</u> Equipos en movimiento	<u>Verificar la ventilación en la labor.</u> <u>Realizar desate de rocas, antes durante y después de la actividad</u> Inspección de escaleras. Uso de epps completos Comunicación y coordinación al momento del empalme. <u>Ubicarse en los refugios peatonales</u>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACION DE TUBERIAS DE AGUA Y AIRE EN LABORES HORIZONTALES			UEA AMERICANA
	Área: Servicios Mina	Versión: 05	NR: ALTO	
	Código: GMI-MIN-SM-PET-268	Página: 4 de 5		

<u>empalme de tuberías (se realizará el mismo proceso para la instalación de válvulas).</u>			
Maestro/ayudante de servicios/operador manitou 7. Instalación de tuberías Usar alcayatas para el tendido de las tuberías, el cual no debe formar catenarias. Cumplir con el estándar GMI-MIN-EST-23 INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y RECUPERACIÓN y dejar ordenado y limpio el área de trabajo. En caso de ser una instalación nueva <u>verificar si la labor cuenta con taladros de servicios.</u> las alcayatas para estandarizar las tuberías deben estar asegurados con cuñas de madera. Para bajar o alzar las tuberías de servicios y manipular las válvulas, se deben de usar escaleras tipo tijera. <u>Para instalar /estandarizar tuberías mayores a los 3 m de altura se realiza con apoyo de equipo manitou, el maestro y el ayudante subirán a la canastilla se colocaran el arnes de seguridad y procederán a realizar la estandarización</u>		<u>Exposición a gases tóxicos</u> <u>Rocas sueltas</u> Caída a distinto nivel. Equipos en movimiento Golpes/ lesiones por manipulación de tubería	<u>Verificar la ventilación en la labor.</u> <u>Realizar desate de rocas, antes durante y después de la actividad</u> Inspección de escaleras, comunicación y coordinación en la actividad. Ubicarse a una distancia segura Delimitar y bloquear el área de trabajo Comunicación efectiva entre el maestro y el ayudante al instalar la tubería
Maestro/ayudante de servicios/operador de scoop/operador de winche 8. Orden y limpieza Una vez concluido los trabajos realizar el orden y limpieza		Caída al mismo nivel. Generación de residuos no peligrosos.	Manejo en consumo necesario de materiales.

5. RESTRICCIONES.

- 5.1 Prohibido realizar trabajos sino cuenta con la orden de trabajo firmado por el supervisor.
- 5.2 Prohibido realizar empalme de aire y/o agua sin antes ejecutar el bloqueo y desfogue de la tubería
- 5.3 Prohibido la realización de la tarea por una sola persona.
- 5.4 Prohibido realizar trabajo sin haber bloqueado o delimitado el área.
- 5.5 Prohibido usar herramientas hechizas.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO INSTALACION DE TUBERIAS DE AGUA Y AIRE EN LABORES HORIZONTALES			UEA AMERICANA
	Área: Servicios Mina	Versión: 05	NR: ALTO	
	Código: GMI-MIN-SM-PET-268	Página: 5 de 5		

5.6 Prohibido realizar la tarea con ventiladores encendidos.

5.7 Prohibido el ingreso a labores bloqueadas, abandonadas y/o taponeadas.

5.8 Prohibido realizar instalación de tuberías si no se cuenta con taladros de servicios

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Ñahui Huaman Bibiano Supervisor de Área	Cruz Ccapacca Oscar (e) Jefe de Área	Castillo Ubaldo Nestor Ingeniero Senior de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 14/02/2025	Fecha: 15/02/2025	Fecha: 16/02/2025	Fecha: 17/02/2025