



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CARGUÍO Y VOLADURA DE TALADROS
LARGOS EN POSITIVOS

Área: MINA

Versión: 08

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-TL-PET-103

Página: 1 de 4

UEA
AMERICANA

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

1. PERSONAL.

- 1.1. Un maestro disparador (autorizado con SUCAMEC) (1)
- 1.2. Dos ayudantes (autorizado con SUCAMEC) (2)

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

- 2.1. Protector de cabeza (casco tipo jockey) con barbiquejo
- 2.2. Lentes de seguridad (Mica o malla).
- 2.3. Respirador de media cara con filtros para partículas (P-100)
- 2.4. Tapón auditivo y/o orejeras
- 2.5. Guantes de jebe
- 2.6. Mameluco con cintas reflectivas
- 2.7. Polo de malla de cuerpo completo o manga corta.
- 2.8. Arnés de seguridad y línea de vida (en caso realizar con equipo Manipulador telescopico)
- 2.9. Correa porta lámpara
- 2.10. Lámpara a batería
- 2.11. Botas de seguridad

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none">➤ Jetanol➤ <u>Equipo manipulador telescopico.</u>	<ul style="list-style-type: none">➤ Válvula de bola de 1".➤ Reducción de 2" a 1".➤ Punzón de cobre o madera.➤ Tubería Antiestática de 1" de diámetro.➤ Cúter➤ Palitos de anticucho➤ <u>Abrazadera de 1"</u>➤ <u>Llave mixta # 17</u>	<ul style="list-style-type: none">➤ ANFO➤ Emulnor de 1 ½" X 8"➤ Faneles de 18 metros➤ Faneles de 30 metros➤ Cordón detonante➤ Mecha Rápida y Carmex de 9'➤ Booster.➤ Aviso de bloqueo➤ Costalillos➤ Bastón luminoso

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-ASPECTO/MEDIDAS PREVENTIVAS

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de guardia / supervisor 1. Recibir la orden de trabajo escrito firmado por el supervisor o jefe de guardia y <u>disponer del protocolo de carguío y voladura.</u>	No aplica	No aplica
Maestro disparador y ayudante. 2. Ventilación de trabajo: Antes de ingresar ventilar y monitorear el área de trabajo.	Gaseamiento al ingresar al tajo.	Encender el ventilador y esperar a que ventile el área de trabajo. Monitorear antes de ingresar.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CARGUÍO Y VOLADURA DE TALADROS
LARGOS EN POSITIVOS

Área: MINA

Versión: 08

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-TL-PET-103

Página: 2 de 4

**UEA
AMERICANA**

Maestro disparador y ayudante.

3. Inspección del área de trabajo:

Inspeccionar el área de trabajo aplicando el Check list de labores. Identificar los peligros, evaluar los riesgos y aplicar los controles usando el IPERC continuo, realizar orden y limpieza. Antes de iniciar la actividad delimitar el área de trabajo con una cinta delimitadora que indique hombres trabajando. Desatar la labor cumpliendo los procedimientos de GMI-MIN PET-14 Desatado de Rocas manual, mayor de 4 Metros de altura, GMI-MIN PET-107 Desatado de rocas mecanizado con scaler en Labores Horizontales, labor a realizar el carguío se debe colocar iluminación. Si la altura es mayor a 4 metros de altura, colocar plataforma con carga o usar el equipo manipulador telescópico para realizar el carguío de taladro. Si el carguío es con equipo manipulador telescópico de manera obligatorio se debe contar con PETAR y dispositivos anticaídas. Contar los taladros a cargar, los taladros positivos, inspeccionar que el Jetanol esté en buenas condiciones verificando operatividad de equipos.

Gaseamiento durante el carguío.

Desprendimiento de roca.
Gaseamiento.

Caída de personal a distinto nivel.

Explosión durante el carguío.

Estallido de roca durante el carguío.

Caída de personas al mismo nivel.

Mantener el área de trabajo ventilado y monitorear de manera constante.

Desatado mecanizado con scaler.

Ventilación de labor al tope.

Uso de arnés durante los trabajos de perforación y carguío.

Manipuleo por personal con autorización.

Realizar los taladros de alivio.

Realizar orden y limpieza del área de trabajo.

Maestro disparador y ayudante.

4. Instalación del Jetanol:

Conectar la manguera de aire al Jetanol, luego realizar la prueba en vacío de presión de aire (2 bar o 20 – 30 PSI). Preparar los faneles de acuerdo con la malla de voladura.

Golpe y/o corte durante el manipuleo.

Explosión durante el uso de Jetanol.

Golpe y/o corte durante el traslado.

Uso de punzones de cobre con mango.

Verificar e inspeccionar antes de usar el Jetanol.

Contar con 2 personas más para el carguío del Jetanol a la camioneta.

Maestro disparador y ayudante.

5. Acondicionamiento de labor:

Limpiar y sopletear los taladros con la ayuda de la tubería antiestática asegurándose de utilizar lentes de malla o lentes de mica

Daño a la vista durante el sopleteo.

Desprendimiento de roca.

Uso de EPP's completos (lentes).

Desatado de rocas desde el acceso al tope.

Maestro disparador y ayudante.

6. Preparado de cebos y carguío

- Explosión durante el manipuleo de explosivos

- Personal capacitado con SUCAMEC.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CARGUÍO Y VOLADURA DE TALADROS
LARGOS EN POSITIVOS

Área: MINA

Versión: 08

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-TL-PET-103

Página: 3 de 4

**UEA
AMERICANA**

<p>de taladros: Preparar los cebos con el punzón de madera o cobre tratando que el fulminante coincida con el eje del cartucho y apunte hacia la columna de explosivos. Introducir los cebos en los taladros sin atacar con la tubería antiestática. Llenar la columna del taladro con ANFO u otro agente de voladura. Haciendo uso de tubería antiestática φ1". Taponear los taladros con costalillos para mejorar la performance de la voladura si es taladros paralelos. Conectar las mangueras de los fulminantes no eléctricos con retardo (FANEL) al pentacord, en forma perpendicular. Amarrar el fulminante de la guía de seguridad al pentacord. Por prevención utilizar dos guías de seguridad (Carmex). Conectar la mecha de ignición al conector de la guía de seguridad (Carmex) y dejar el extremo listo para chispear. Liberar el Jetanol con el anfo sobrante. Luego se procederá a colocar en el acceso el letrero de la labor cargada.</p>	<p>sin punzón.</p> <p>- Corte y/o golpe durante el encebadío.</p> <p>- Gaseamiento durante la preparación de material explosivo.</p> <p>Explosión por falta de descarga energía estática.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Descarga de energía estática.- Uso de guantes y punzón de cobre-madera.- Mantener ventilado el área de trabajo, uso de respirador.- El Jetanol debe tener línea a tierra.
<p>Maestro disparador y ayudante.</p> <p>7. Orden y limpieza: Guardar las herramientas y devolver los explosivos, agentes de voladura y accesorios sobrantes al polvorín bajo responsabilidad.</p>	<p>Caída de persona al mismo nivel.</p> <p>Golpe y/o corte con herramientas y/o materiales.</p>	<p>Orden y limpieza de manera constante.</p> <p>Verificar buen estado de herramientas y uso constante de EPP's.</p>
<p>Supervisor</p> <p>8. Chispeo: Coordinar con personal de las labores aledañas del mismo nivel, nivel superior o inferior. Bloquear los accesos con vigías responsables. Los encargados de realizar el chispeo será el jefe de guardia y supervisor, iniciar el chispeo a la hora establecida.</p> <p>HORARIO DE DISPARO:</p>	<p>Explosión por mala coordinación.</p> <p>Quemadura durante el chispeo.</p> <p>Caída de persona durante el chispeo.</p> <p>Gaseamiento durante el chispeo.</p>	<p>Cumplir con el horario de voladura y realizar em retirada.</p> <p>Contar con un vigía en los accesos.</p> <p>Caminar con precaución y no correr.</p> <p>Segregación de residuos</p>

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CARGUÍO Y VOLADURA DE TALADROS LARGOS EN POSITIVOS			UEA AMERICANA
	Área: MINA	Versión: 08	NR: ALTO	
	Código: GMI-MIN-TL-PET-103	Página: 4 de 4		

TURNO DIA: 06:15 pm. TURNO NOCHE: 06:15 am.	Generación de residuos sólidos.	sólidos. Asegurar que las instalaciones o infraestructuras cercanas a la voladura estén protegidas adecuadamente.
--	---------------------------------	--

5. RESTRICCIONES.

- 5.1 Prohibición del ingreso a labores de reciente disparo hasta que las concentraciones de gases y polvos se encuentren por debajo del Límites de Exposición Ocupacional (LEO). Si hubiese instalaciones presurizadas y/o eléctricas bajarlas al piso y protegerlas (las instalaciones eléctricas como línea trolley, cables de media y alta tensión deberán ser des energizadas previamente con el apoyo del personal de Mantenimiento Eléctrico).
- 5.2 Prohibido realizar el desate solo.
- 5.3 Prohibido iniciar la actividad si no se cuenta con las herramientas de gestión debidamente firmadas por la supervisión (Orden de trabajo, Iperc Continuo, Check list de labor, protocolo de voladura, plan de trabajo para carguío y voladura Etc.).
- 5.4 Contar obligatoriamente con el permiso para manipular explosivos de la SUCAMEC.
- 5.5 Prohibido realizar trabajos simultáneos durante el carguío de taladros largos.
- 5.6 Prohibido realizar el trabajo si no se cuenta con la cuadrilla completa. (03 personas).
- 5.7 Prohibido ingresar a los tajos o espacios abiertos.
- 5.8 Prohibido realizar el carguío ante una carga ramfleada.
- 5.9 Prohibido realizar el trabajo si no cuenta con el protocolo.
- 5.10 Prohibido regresar a ver el disparo.
- 5.11 Prohibido el ingreso a labores bloqueadas, abandonadas y/o taponeadas, sino tiene autorización al desbloquear.
- 5.12 Para realizar los trabajos de carguío se debe contar con luminaria si existe espacio abierto.
- 5.13 Delimitar los espacios abiertos cercanos a la actividad a desarrollar.
- 5.14 Prohibido realizar voladura si no se coloca dique de carga cuando en el área de trabajo hay infraestructuras o equipos aledaños, con el fin de reducir las ondas de voladura.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Blademir Verastegui Rodriguez Jefe de guardia	Marco Ayuque Carrera Asiste. Super. De Mina	Fernando Rodriguez Ingeniero de Seguridad	Moreno Yupanqui Julio Superintendente de Mina
Fecha: 24/03/2025	Fecha: 25/03/2025	Fecha: 26/03/2025	Fecha: 27/03/2025