



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
CARGUÍO Y VOLADURA DE TALADROS CON EQUIPO ANFOLOADER

Área: MINA

Versión: 01

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-TL-PET-286

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. Operador de Anfoloader (autorizado con SUCAMEC) (1)
- 1.3. Ayudante disparador y/o ayudante mina

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. Mameluco de seguridad con cintas reflectivas y polo de malla de cuerpo completo.
- 2.4. Respirador de media cara con filtros para partículas (P-100)
- 2.5. Tapón auditivo y/o orejeras
- 2.6. Guantes de jebe
- 2.7. Arnés de seguridad y línea de vida
- 2.8. Correa porta lámpara
- 2.9. Lámpara a batería
- 2.10. Botas de seguridad,

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
➤ Anfoloader	➤ Tubo PVC ➤ Punzón de cobre o madera. ➤ Tubería Antiestática. ➤ Cúter ➤ Cucharilla. ➤ <u>Manguera de jebe de 1</u>	➤ ANFO ➤ Emulnor ➤ Faneles ➤ Cordón detonante ➤ Mecha Rápida y Carmex ➤ Booster. ➤ Aviso de bloqueo

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 disponer del plan de trabajo de carguío y voladura.	No aplica	No aplica
Maestro disparador. 2. Ventilar área de trabajo Antes de ingresar ventilar el área de trabajo, verificar y encender la ventiladora.	- 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 CON
EQUIPO ANFOLOADER**

Área: MINA

Versión: 01

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-TL-PET-286

Página: 2 de 4

UEA
AMERICANA

Maestro disparador y operador de Anfoloader.

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. Si el carguío se realiza aledaña a infraestructuras o equipo, se colocará diques de carga para reducir las ondas de voladura. 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. Contemple PETAR

- Gaseamiento durante el carguío.
 - Desprendimiento de roca.
 - Gaseamiento. Caída de personal a distinto nivel.
 - Explosión durante el carguío.
 - Estallido de roca durante la perforación.
 - 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 operador Anfoloader

4. Instalación del equipo: El operador deslizara el cable hasta el tablero eléctrico más cercano, primero verificará la tensión de energía haciendo uso del revelador de energía y conectara los chupones eléctricos en la fuente de energía. La inspección de energía eléctrica al equipo cargador de Anfo se realizará con energía cero.

- Golpes, cortes.
 - Contacto con energía eléctrica, electrocución, Quemadura.
- El operador que hará uso del revelador de energía comprobará la presencia de energía eléctrica en la fuente de energía, para luego hacer la conexión del cable de equipo a la fuente de energía.

Maestro disparador.

5. Acondicionamiento de labor:

Limpiar y sopletear los taladros asegurándose de utilizar lentes de malla.

- 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 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

- Explosión durante el manipuleo de explosivos sin punzón. Corte y/o golpe durante el encebadío.
- Gaseamiento durante

- Personal capacitado con SUCAMEC.
- Descargade energía estática.
- Uso de guantes y punzón de cobre - madera.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
**CARGUÍO Y VOLADURA DE TALADROS CON
EQUIPO ANFOLOADER**

Área: MINA

Versión: 01

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-TL-PET-286

Página: 3 de 4

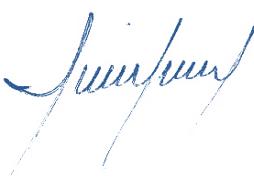
UEA
AMERICANA

<p>de explosivos. Introducir los cebos en los taladros sin atacar. Llenar la columna del taladro con ANFO u otro agente de voladura. Haciendo uso de tubería antiestática $\phi 1"$. Taponear los taladros con costalillos para mejorar la performance de la voladura. 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. Luego se procederá a colocar en el acceso el letrero de la labor cargada.</p>	<p>la preparación de material explosivo.</p> <ul style="list-style-type: none">- Explosión por falta de descarga energía estática.	<ul style="list-style-type: none">- Mantener ventilado el área de trabajo, uso de respirador.- El Anfoloader debe tener línea a tierra.
<p>Maestro disparador</p> <p>7. Orden y limpieza: Guardar las herramientas y devolver los explosivos, agentes de voladura y accesorios Sobrantes al polvorín bajo responsabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Caída de persona al mismo nivel.- Golpe y/o corte con herramientas y/o materiales.	<ul style="list-style-type: none">- Orden y limpieza de manera constante.- Verificar buen estado de herramientas y uso constante de EPP's.
<p>Supervisor</p> <p>8. Chispeo: Coordinar con personal de las labores aledañas del mismo nivel, nivel superior o inferior. Bloquear la labor y todos 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. 6:15 am/pm. HORARIO DE DISPARO: TURNO DIA: 06:15 pm. TURNO NOCHE: 06:15 am.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Explosión por mala coordinación.- Quemadura durante el chispeo.- Caída de persona durante el chispeo.- Gaseamiento durante el chispeo.- Generación de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none">- Cumplir con el horario de voladura y realizar en retirada.- Contar con un vigía en los accesos. Caminar con precaución y no correr.- Segregación de residuos sólidos.- Hay que asegurar que las instalaciones o infraestructuras cercanas a la voladura estén protegidas adecuadamente.

 GMI	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO CARGUÍO Y VOLADURA DE TALADROS CON EQUIPO ANFOLOADER			UEA AMERICANA
	Área: MINA	Versión: 01	NR: ALTO	
	Código: GMI-MIN-TL-PET-286	Página: 4 de 4		

5. RESTRICCIONES.

6. 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.
- 5.1 Prohibido realizar el desate solo. 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.).
- 5.2 Para este trabajo contar obligatoriamente con el permiso para manipular explosivos de la SUCAMEC. Prohibido realizar trabajos simultáneos durante el carguío de taladros largos.
- 5.3 Prohibido realizar el trabajo si no se cuenta con la cuadrilla completa. (03 personas).
- 5.4 Prohibido ingresar a los tajos o espacios abiertos
- 5.5 Prohibido exponerse a la línea de fuego
- 5.6 Prohibido realizar el carguío ante una carga ramfleada.
- 5.7 Prohibido realizar el trabajo si no cuenta con el protocolo.
- 5.8 Prohibido regresar a ver el disparo.
- 5.9 Prohibido ingresar al tajo o a espacios vacíos.
- 5.10 Prohibido el ingreso a labores bloqueadas, abandonadas y/o taponeadas.
- 5.11 Prohibición el ingreso a labores de reciente disparo hasta que las concentraciones de gases y polvos se encuentren por debajo del LMP.
- 5.12 Para realizar los trabajos de carguío se debe contar con luminaria
- 5.14 Prohibido realizar la actividad sino se cuenta con PETAR

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Alberto Vasquez Guere Jefe de Guardia	Marco Ayuque Carrera Jefe de área	Fernando Rodriguez Gutierrez Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 25/02/2025	Fecha: 25/02/2025	Fecha: 26/02/2025	Fecha: 26/02/2025

