



**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
APERTURA O SELLADA DE LABORES**

UEA
AMERICANA

Área: Mina

Versión: 05

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-PET-34

Página 1 de 7

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

1. PERSONAL.

- 1.1. Jefe de Guardia /Supervisor
- 1.2. Operador de jumbo
- 1.3. Ayudante de jumbo

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- 2.1. Casco tipo sombrero con barbiquejo
- 2.2. Botas de seguridad dieléctricos
- 2.3. Overol con cintas reflectivas
- 2.4. Respirador de media cara con filtros para partículas (p100)
- 2.5. Guantes de cuero y/o badana
- 2.6. Correa porta lámpara
- 2.7. Tapones auditivos
- 2.8. Lentes de seguridad (lunas claras)
- 2.9. Lámpara a batería
- 2.10. Correa porta lámpara y lámpara a batería.

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipo detector de gases. ➤ Jumbo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dos (2) juegos completos de barretillas (6, 8, 10, 12 pies para labores de 3.5x3.5m) con puntas y uñas en buen estado en la labor. ➤ <u>Cordón para delimitar el área de trabajo.</u> ➤ Cizalla ➤ Detector de voltaje. ➤ <u>Bastón luminoso</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Panel informativo. ➤ Panel de monitoreo de gases ➤ Porta barretillas ➤ Percheros. ➤ Pintura

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Operador y ayudante de jumbo 1. Autorización: <u>Recibir la orden de trabajo escrita firmada por el jefe de turno o supervisor</u>	Perdida en el proceso Consumo de papel	Las órdenes de trabajo deben ser específicas y claras (incluir planos)
Operador y ayudante de jumbo 2. Inspección de área de trabajo: Verificar la ventilación en la labor, las rocas sueltas, el orden	Exposición al golpe Exposición a cortes Exposición a gases Atropello	Uso de EPP'S Monitoreo de gases Bloqueo de área de trabajo Inspeccionar herramientas manuales



**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
APERTURA O SELLADA DE LABORES**

UEA
AMERICANA

Área: Mina

Versión: 05

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-PET-34

Página 2 de 7

<p>y limpieza; en caso de evidenciar algún desvío se deberá de levantar de manera inmediata; si los peligros existentes ameritan de la presencia de la supervisión, el trabajador deberá de delimitar o bloquear la labor y proceder a comunicar y solicitar la presencia del supervisor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Inspección de herramientas, materiales y equipos. En caso de herramientas manuales verificar que se encuentren operativas y con la cinta de inspección trimestral del mes.</u> 		
<p>Operador y ayudante de jumbo</p> <p>3. Delimitar y bloquear el área de trabajo: Delimitar la zona con el cono de seguridad, bastones luminosos y aviso de advertencia en el ingreso a la labor; colocando <u>una cuerda</u> con cintas amarillas en caso de equipos electrohidráulicos con la señalética respectiva. Delimitar el área con los bastones luminosos y conos de seguridad para restringir el acceso de personal y/o vehículos no autorizados.</p> <p>Solo el operador y el ayudante pueden dar la autorización para ingresar a la labor.</p>	<p>Choque, colisión y atropellamiento</p>	<p>Check list pre-uso RITRA</p> <p>Uso de refugio peatonales y de equipo</p>
<p>Operador y ayudante de jumbo</p> <p>4. Llenado de herramientas de gestión (Orden de trabajo, IPERC continuo): Elaborar y firmar la orden de trabajo, el IPERC continuo, inspeccionar los equipos en el mismo lugar donde se encuentra; realizar una inspección visual de todos los equipos – “vuelta del gallo”.</p>	<p>Aplastamiento por rocas sueltas</p> <p>Caída en el mismo nivel</p> <p>Golpe y/o contacto con herramientas manuales</p>	<p>Realizar el desatado de rocas sueltas, antes durante y después de la actividad</p> <p>Cantoneo de labor</p>
<p>Jefe de guardia y supervisor</p>	<p>Perdida en el proceso</p>	<p>La labor de apertura tiene que estar marcado por el área de Topografía</p>



**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
APERTURA O SELLADA DE LABORES**

Área: Mina

Versión: 05

NR: ALTOUEA
AMERICANA

Código: GMI-MIN-PET-34

Página 3 de 7

<p>5. Apertura labor nueva: El jefe de Guardia solicitará según el planeamiento mensual y semanal el plan de trabajo o planos de la labor a ejecutar, los cuales serán explicados al personal en la zona a ejecutar.</p>		
<p>Operador y ayudante de jumbo</p> <p>6. Verificación de accesos y la labor a aperturar: El jefe de Guardia o Supervisor técnico verificará los accesos, servicios y demás condiciones para aperturar la labor, estas acciones deberá hacerlo portando el equipo de detección de gases y realizando los monitoreos en las zonas indicadas.</p> <p>Solicitará la rehabilitación de sostenimiento en accesos principales con el área correspondiente (geomecánica) y ordenará la instalación de ventilación en las labores nuevas.</p>	<p>Exposición a gases</p> <p>Exposición a rocas sueltas.</p>	<p>Monitoreo de gases y uso de EPP'S.</p> <p>Realizar desate de rocas sueltas y sostén de acuerdo a recomendaciones de geomecánica.</p>
<p>Operador y ayudante de jumbo.</p> <p>7. Traslado de herramientas y materiales: El personal que apertura la labor trasladará los equipos, herramientas y materiales necesarios para la apertura de la labor.</p>	<p>Exposición a corte</p> <p>Exposición a golpe</p>	<p>Manipular de forma adecuada y segura las herramientas manuales</p> <p>Uso de EPP'S completo</p> <p>Uso de herramientas en buen estado</p>
<p>Operador y ayudante de jumbo</p> <p>8. Desatado o Re-desate de rocas y Sostenimiento: El maestro y su ayudante realizarán el desatado y redesatado de rocas sueltas minuciosamente. Verificarán en el acceso a la labor, el tipo de sostenimiento recomendado por el área de Geomecánica el cual deberá colocarse de manera</p>	<p>Exposición de rocas sueltas.</p> <p>Uso de herramientas manuales.</p>	<p>Realizar el desate de forma minuciosa.</p> <p>Inspeccionar las herramientas manuales y usar de forma correcta.</p>



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO APERTURA O SELLADA DE LABORES

Área: Mina

Versión: 05

NR: ALTO

UEA
AMERICANA

Código: GMI-MIN-PET-34

Página 4 de 7

inmediata según la indicación geomecánica.		
Operador y ayudante de jumbo 9. Marcado de la labor según topografía: Personal de topografía realizará el marcado de la nueva labor a apertura debiendo en ésta marcarse claramente visible la línea centro, línea de gradiente y radio de curvatura.	Exposición a gases Perdida en el proceso	Marcar labor de apertura Según el proyecto
Operador y ayudante de jumbo 10. Apertura de labor: Para realizar la apertura de una nueva labor, se deberá considerar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• <u>Para sellar la labor de avance deberá estar marcado por el área de topografía de acuerdo con el tipo de diseño de la malla.</u>• <u>Para sellar la labor nueva, deberá estar sostenido y cumpliendo con la recomendación del área de geomecánica, escrita en el cuaderno respectivo.</u> 10.1 ventilación: La manga de ventilación se debe de encontrar a 15 metros del frente a la labor en apertura, si se retoman las labores abandonadas se deberá realizar la medición de los agentes químicos en la zona a aperturar la labor. 10.2 servicios mina: las instalaciones de agua y aire se encontrarán a 5 metros del frente a la labor a aperturar con los dispositivos de seguridad (cable antilátigo) 10.3 percheros con barretillas: para aperturar labores se debe de contar	Perdida en el proceso Caída de rocas sueltas	Marcar labor de acuerdo con el proyecto. Desate de rocas sueltas y sostenimiento de acuerdo con recomendación de geomecánica.



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO APERTURA O SELLADA DE LABORES

Área: Mina

Versión: 05

NR: ALTO

UEA
AMERICANA

Código: GMI-MIN-PET-34

Página 5 de 7

<p><u>con las barretillas con su respectivo perchero.</u></p> <p>10.4 evaluación geomecánica: Para realizar la apertura de la labor se debe de contar con la indicación geomecánica actualizada, una vez sellada el frente se realizará con 8 pies se podrá disparar el segundo disparo del frente previa evaluación geomecánica con una barra de 14 pies, posterior a ellos se realizará el sostenimiento de las intersecciones con Shotcrete de 3 pulgadas. El frente este sujeto a la recomendación geomecánica.</p> <p>10.5 bloqueo de la labor: se deberá delimitar el área de trabajo con bloqueo blando o rígido.</p>		
<p>Operador y ayudante de jumbo</p> <p>11. Establecimiento de vigías: El establecimiento de vigías es obligatorio para la voladura de nuevas labores debiendo ser completamente bloqueado los posibles accesos al lugar de voladura que ponga en riesgo la seguridad del personal por explosión.</p>	Exposición de impacto por voladura	Colocar vigías en los puntos aledaños
<p>Jefe de guardia y supervisor</p> <p>12. Coordinación para la voladura: La supervisión responsable de la ejecución comunicará en la reunión de Protocolo de Voladura, la labor y zonas de influencia de la apertura o sellada a la supervisión de las demás empresas.</p>	Exposición a impacto por voladura y/o detonación	Bloquear las áreas de influencia hasta que salga la voladura
<p>Operador y ayudante de jumbo</p>	Exposición gaseamiento ^a	Ventilar labor



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO APERTURA O SELLADA DE LABORES

UEA
AMERICANA

Área: Mina

Versión: 05

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-PET-34

Página 6 de 7

<p>13. Bloqueo del acceso a la zona de la sellada: Inmediatamente después de la sellada o apertura de una labor vertical a una labor horizontal, se bloqueará con las señalizaciones de advertencia y/o prohibición.</p>		
<p>Operador y ayudante de jumbo</p> <p>14. Sostenimiento: Para la siguiente voladura de avance de la nueva labor en la intersección que se ha generado, inmediatamente después de la limpieza debe ser reforzado por el are de Shotcrete y PIH. Monitoreo de Avance: Llevar un monitoreo constante del avance de la labor en coordinación con las áreas involucradas (Oficina Técnica, Operación, Servicios Auxiliares, Topografía, Seguridad) y mantener los planos actualizados en la nueva labor.</p>	<p>Exposición a rocas sueltas Trabajo en altura Manipulación de explosivos Uso de Jetanol Aire comprimido Uso de escalera Exposición a gases Uso de herramientas manuales</p>	<p>Realizar el desate minucioso de rocas sueltas y sostener labor de acuerdo con la recomendación de geomecánica Bloqueo del área de trabajo Usar un equipo anticaída Tener autorización para el uso de explosivos Inspeccionar el equipo antes de utilizar Asegura la instalación de aire comprimido para empezar con el carguío Usar los tres puntos de apoyo al subir y bajar de la escalera Inspeccionar las herramientas manuales y usar de manera correcta Usar EPP'S completo</p>
<p>Operador y ayudante de jumbo</p> <p>15. Orden y limpieza: Los miembros de la labor mantener orden y limpieza desde el inicio de la ejecución del trabajo hasta finalizar. Una vez culminada el trabajo se deberá de guardar las herramientas manuales, materiales o equipos en su lugar asignado.</p>	<p>Realizar orden y limpieza. Manipulación de herramienta manuales</p>	<p>Realizar orden y limpieza Inspeccionar herramientas manuales y usar herramientas en buen estado</p>

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Exista indicios de acumulación de gases en la labor y superen los límites máximos permisibles.
- 5.2. No se haya realizado el monitoreo de labor antes de iniciar la actividad.
- 5.3. Exista desprendimiento de roca constante o se perciban sonidos de roca.
- 5.4. La labor no se encuentre sostenida según la recomendación de geomecánica.
- 5.5. Aplicar el PARE ante un incumplimiento de los pasos indicados en el



PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO
APERTURA O SELLADA DE LABORES

Área: Mina

Versión: 05

NR: ALTO

Código: GMI-MIN-PET-34

Página 7 de 7

UEA
AMERICANA

procedimiento hasta su levantamiento.

- 5.6.** Contar plan de trabajo en vías principales, infraestructura y servicios.
- 5.7.** Contar con plan de trabajo cuando se tenga instalaciones de servicios y/o el lugar transitado.
- 5.8.** Prohibido el ingreso a labores bloqueadas, abandonadas y/o taponeadas.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Roy Rojas Romero Jefe de Guardia	Julio Apaza Sucari Jefe de Mina Vetas	Fernando Rodriguez Gutiérrez Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 22/02/2025	Fecha: 23/02/2025	Fecha: 24/02/2025	Fecha: 25/02/2025