



## PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO SOSTENIMIENTO CON CUADROS DE MADERA EN LABORES DE AVANCE

Área: Mina

Versión: 12

NR: MEDIO

Código: GMI-MIN-ZV-PET-202

Página 1 de 4

UEA  
AMERICANA

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

### 1. PERSONAL.

- 1.1. Maestro enmaderador / Maestro Mina (1).
- 1.2. Ayudantes perforistas / Ayudante mina (2).

### 2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

- 2.1. Protector de cabeza (casco) con barbiquejo
- 2.2. Lentes de seguridad de mica y/o de malla
- 2.3. Tapón auditivo
- 2.4. Guantes de cuero
- 2.5. Respirador de media cara con filtros para partículas (P-100)
- 2.6. Botas de seguridad
- 2.7. Correa porta lámpara y lámpara a batería.
- 2.8. Overol con cinta reflectivas, polo de malla y cinta reflectivas.

### 3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

| EQUIPOS  | HERRAMIENTAS  | MATERIALES  |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Scooptram Diesel</li><li>➤ <u>Motosierra</u></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Andamio plataforma de madera</li><li>➤ 2 juegos Barretillas de 4, 6,8 y 10 pies</li><li>➤ Comba de 6 lb y 8Lb.</li><li>➤ Azuela</li><li>➤ Puntas de acero o diamante</li><li>➤ Lampa y Pico</li><li>➤ Formón</li><li>➤ Cordel</li><li>➤ Corvina</li><li>➤ Escalera</li><li>➤ Ganchos metálicos para madera.</li><li>➤ Flexómetro caballete</li><li>➤ Motosierra</li><li>➤ Caballete</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Madera redonda de 8"x 8" x10'</li><li>➤ Puntales de 6" de diámetrox10'</li><li>➤ Tablas de 2"x2"x3"</li><li>➤ Rajados.</li><li>➤ Clavos de 6"</li><li>➤ Cuñas.</li><li>➤ <u>Soga de ½" Nailon</u></li></ul> |

### 4. PROCEDIMIENTO/RIESGOS-ASPECTOS/MEDIDAS PREVENTIVAS

| PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO  | RIESGO/ASPECTO                               | MEDIDAS PREVENTIVAS  |
|---|--|--|
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>1. Recibir la orden de trabajo:</b><br>Recibir la orden de trabajo escrita y firmado por el supervisor y/o jefe de guardia. | Ordenes incompletas<br>Perdida en el proceso | Las ordenes de trabajo deben ser claras para el trabajador |



**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
SOSTENIMIENTO CON CUADROS DE MADERA EN  
LABORES DE AVANCE**

Área: Mina

Versión: 12

**NR: MEDIO**

Código: GMI-MIN-ZV-PET-202

Página 2 de 4

UEA  
AMERICANA

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>2. Verificar el área de trabajo:</b><br>Antes de iniciar el sostenimiento con cuadros de madera en labores de avance se debe ventilar, regar, desatar, limpiar y sostener la labor. Monitorear los gases y registrar en el panel informativa (pizarra de la labor); verificar que la manga este a 15 m del tope. | Exposición a gases de voladura<br><br>Caída al mismo nivel<br><br>Caída de rocas | Ventilación de la labor<br><br>Realiza orden y limpieza<br><br>Realizar desate de rocas sueltas                             |
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>3. Inspección a pie:</b><br>Inspeccionar el área de trabajo a pie  | Exposición a gases de voladura<br><br>Caída al mismo nivel.<br>Caída de rocas    | Ventilación de labor<br>Realizar orden y limpieza.<br>Desate de rocas sueltas   |
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>4. Rellenar herramientas de gestión:</b> Rellenar las herramientas de gestión (check list de labor, IPERC continuo, orden de trabajo); para trabajos en labores de alto riesgo y caliente llenar el PETAR, autorizada y firmada por el superintendente/jefe de área.   | Exposición a gases de voladura<br><br>Caída al mismo nivel                       | Ventilación de la labor<br><br>Realizar el orden y limpieza   |
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>5. Delimitar el área de trabajo</b><br>Delimitar el área de trabajo, con un letrero "Hombres trabajando".  | Caída al mismo nivel   | Verificar el área de trabajo  |
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>6. Traslado de madera:</b><br>Transportar la madera necesaria para realizar el armado de cuadro cumpliendo el PETS: GMI-MIN-PET-241.   | Golpe / Cortes   | Coordinación entre el personal<br><br>Verificar el área de trabajo  |
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>7. Desatado de rocas:</b> Desatar las rocas sueltas de forma manual, cumpliendo el PETS: GMI-PET-MIN-014.  | Caída de rocas<br><br>Caída al mismo nivel                                       | Realizar desate de rocas sueltas<br><br>Realizar el desate de rocas cumpliendo el PETS<br>Ordenas los materiales en el área |
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>8. Colocar sostenimiento:</b>  | Cortes / Golpes  | Coordinación con el personal  |



**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
SOSTENIMIENTO CON CUADROS DE MADERA EN  
LABORES DE AVANCE**

Área: Mina

Versión: 12

NR: MEDIO

Código: GMI-MIN-ZV-PET-202

Página 3 de 4

UEA  
AMERICANA

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>⚠ Colocar marchavantes y/o puntales pasantes y encribarlos hasta el tope de la corona de la labor, si las cajas y/o hastiales son inestables o fracturados colocar puntal pasante en los laterales del cuadro anterior, ambas cargas (peso y techo).</p> <p><b>Maestro / Ayudante</b></p> <p><b>9. Eliminación de bancos o tiros cortados:</b> Realizar voladura secundaria cumpliendo el PETs: GMI-PET-MIN-08 “Voladura Secundaria”. Si se presentara bancos grandes y/o tiros cortados.</p> <p><b>Maestro / Ayudante</b></p> <p><b>10. Picado patillas:</b> Picar patillas ⚠ de 30 cm de profundidad.</p> <p><b>Maestro / Ayudante</b></p> <p><b>11. Limpieza de carga:</b> Realizar ⚠ la limpieza de la carga, preparar los postes con destajes de dos (02) pulgadas en la parte superior.</p> <p><b>Maestro / Ayudante</b></p> <p><b>12. Colocado de postes:</b> Parar ⚠ colocar postes debe realizarse entre tres personas como mínimo, amarrar con tablas y asegurar con clavos para luego colocar pata de gallo con rajado. Preparar una plataforma asegurando el entablado con doble clavo de 7”.</p> <p><b>Maestro / Ayudante</b></p> <p><b>13. Colocado de sombrero:</b> ⚠ Preparar el sombrero con destajes de dos (02) pulgadas en ambos lados. Levantar el sombrero entre tres personas como mínimo. Asegurar con</p> | <p>Caída a distinto nivel</p> <p>Exposición a gases de voladura</p> <p>Explosión</p> <p>Exposición a proyección de esquirlas</p> <p>Caída de rocas</p> <p>Golpes / Cortes</p> <p>Golpes / Cortes</p> <p>Caída a distinto nivel</p> <p>Caída al mismo nivel</p> <p>Cortes / Golpes</p> <p>Exposición a proyección de partículas</p> <p>Golpes / Cortes</p> | <p>Adecuar la carga de mineral / desmonte como piso firme</p> <p>Realizar la ventilación de la labor</p> <p>Uso de punzón de cobre</p> <p>Uso de EPPS (lentes de seguridad)</p> <p>desate de rocas sueltas</p> <p>Coordinación constante entre el personal</p> <p>Coordinación con el personal</p> <p>Uso de EPPS</p> <p>Verificar el correcto armado de la plataforma</p> <p>Orden de los materiales(puntales)</p> <p>Manipulación de motosierra por personal autorizado</p> <p>Uso de EPPS (lentes de seguridad)</p> <p>Coordinación constante entre colaboradores</p> <p>Manipulación de motosierra por personal</p> |
|---|---|---|



**PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO  
SOSTENIMIENTO CON CUADROS DE MADERA EN  
LABORES DE AVANCE**

Área: Mina

Versión: 12

**NR: MEDIO**

Código: GMI-MIN-ZV-PET-202

Página 4 de 4

UEA  
AMERICANA

|   |   |  |
|---|---|--|
| topes y tirantes de acuerdo con las medidas necesarias.   |   | autorizado   |
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>14. Encribado:</b> Encribar hasta  llegar al techo y enrejar ambas cargas (techo-piso) hasta la altura del tirante. | Caída a distinto nivel<br>Caída de rocas<br>Cortes / Golpes | Verificar el correcto armado de la plataforma<br>Realizar el desatado de rocas sueltas<br>Coordinación constante entre los colaboradores |
| <b>Maestro / Ayudante</b><br><b>15. Orden y limpieza:</b> Al finalizar la actividad realizar orden y limpieza.                                      | Caída al mismo nivel  | Realizar el orden y limpieza en todo momento   |

## 5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar la tarea si no se cuenta con la Orden de trabajo firmado por la supervisión y herramientas de gestión.
- 5.2. Prohibido usar madera rajada para armar los cuadros.
- 5.3. Prohibido enrejar con tablas.
- 5.4. Prohibido realizar las actividades cuando no hay ventilación.
- 5.5. Prohibido el uso de herramientas en mal estado.
- 5.6. Prohibido el uso de la motosierra si el personal no está debidamente autorizado
- 5.7. Prohibido trabajar en labor crítica o inestable, si presenta chispeo paralizar la labor.
- 5.8. Prohibido usar barretillas para realizar rajados.
- 5.9. Prohibido usar escaleras para sostener la plataforma.
- 5.10. Prohibido realizar el armado del cuadro si no se colocaron los pasantes previamente.
- 5.11. Prohibido armar los cuadros, sin cumplir el distanciamiento entre cuadros de acuerdo con la recomendación geomecánica.

| Actualizado por:                       | Revisado por:                            | Revisado por:                           | Aprobado por:                                    |
|--|--|---|--|
|  |  |   |  |
| Yonny Quispe Loayza<br>Jefe de Sección | Julio Apaza Sucari<br>Jefe de Mina Vetas | Alex Puente Rivera<br>Ing. de Seguridad | Julio Moreno Yupanqui<br>Superintendente de Mina |
| Fecha: 19/04/2025                      | Fecha: 20/04/2025                        | Fecha: 21/04/2025                       | Fecha: 22/04/2025                                |