

|                                                                                   |                                               |                |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
|  | ESTÁNDAR<br><b>BLOQUEO DE LABORES EN MINA</b> |                | <b>UEA<br/>AMERICANA</b> |
|                                                                                   | Código: GMI-SSO-EST-06                        | Versión: 06    |                          |
|                                                                                   | Fecha de actualización: 17-12-2025            | Página: 1 de 9 |                          |

## 1. OBJETIVO.

- 1.1. Establecer lineamientos de control para prevenir accidentes en mina por ingreso a labores en operación, labores antiguas, labores paralizadas o labores con espacios abiertos, cerrando el acceso con bloqueos temporales y/o definitivos en interior mina.

## 2. ALCANCE.

- 2.1 El presente estándar aplica a todos los colaboradores de Gestión Minera Integral S.A.C. de operaciones mina y personal que realiza la instalación de bloqueos y barreras rígidas en interior mina de la Unidad Minera Americana de Alpayana S.A.

## 3. REFERENCIAS NORMATIVAS.

- 3.1. Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento D.S. 005-2012-TR y sus modificatorias DS-024-2016-EM, DS-023-2017-EM y DS-034-2023-EM, Capítulo XI: Sistemas de bloqueo y señalización Art. 346, Capítulo II, Sub-Capítulo I Obligaciones de los supervisores Art.38, Capítulo XIV: Trabajos de Alto Riesgo Art. 135, Sub Capítulo VIII ventilación Art.252 inciso (k), Art. 256 inciso b). Capítulo V Accesos y vías de escape Art. 277.
- 3.2. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo 2024– Gestión Minera Integral S.A.C.
- 3.3. Reglas de Oro.

## 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

- **Barrera rígida:** Separación física que genera una división de dos o más áreas, y que evita el desplazamiento de personas de un lugar a otro.
- **cordón de bloqueo (bloqueo blando):** Tipo de bloqueo con cuerdas o cadenas provista de cintas reflectivas rojo y blanco cada 20 cm. en toda su longitud, anclado con pernos HILTI u otro similar, con señalética de “Prohibido Ingresar” y “advertencia de peligro” de acuerdo con la fuente de peligro en su interior, y se utiliza para delimitar un frente de trabajo.
- **Equipo:** Instrumentos, aparatos, vehículos o maquinarias para el traslado o transporte de personas, materiales u otros fines que pueden tener la condición de fijo o móvil utilizados para las actividades que se desarrolla en la Unidad Minera Americana.
- **Espacio abierto:** Zona donde se ha realizado la voladura, y se encuentra vacía, luego de la limpieza de mineral, generando una condición de riesgo de caída a distinto nivel y de desprendimiento de rocas desde el nivel superior.
- **Frente:** Es la pared normal a las cajas, piso y techo de cualquier labor donde se realizan las actividades de perforación y voladura para continuar su desarrollo y/o su avance.
- **Labor paralizada:** Labores interrumpidas en su avance, que por el tiempo transcurrido significa un alto riesgo a la seguridad y salud de los colaboradores.
- **Puerta:** Tipo de barrera rígida que consta de una estructura de metal y malla metálica, que se instala en el acceso principal de los tajos de taladros largos. Debe contar con señalética de prohibido el ingreso y de advertencia del riesgo de acuerdo con la fuente de peligro presente en su interior (espacios abiertos al piso o techo, gases de voladura, ventilación deficiente, terreno inestable, etc.).
- **Tapón** Elemento que impide de manera efectiva el ingreso de personas y/o equipos.
- **Tapón permanente:** Elemento que impide de manera efectiva el ingreso de personas y/o equipos, siendo la infraestructura de concreto o tapones de madera selladas herméticamente

|                                                                                   |                                               |                |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
|  | ESTÁNDAR<br><b>BLOQUEO DE LABORES EN MINA</b> |                | <b>UEA<br/>AMERICANA</b> |
|                                                                                   | Código: GMI-SSO-EST-06                        | Versión: 06    |                          |
|                                                                                   | Fecha de actualización: 17-12-2025            | Página: 2 de 9 |                          |

en toda la labor; los tapones Permanentes son construidos en labores donde ya no se realizará ningún tipo de trabajo y no afecte el circuito de ventilación.

- **Tapón temporal:** Se colocará en las labores consideradas a ser retomadas en el futuro y formen parte del circuito de ventilación.

## 5. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR.

### 5.1 REQUERIMIENTO DE PERSONAL

#### ➤ **Conocimientos:**

- Normativa Legal Peruana en Seguridad y Salud Ocupacional, Medio ambiente y Calidad.
- Normativa de Sistemas Integrados de ISO 9001, 14001 y 45001
- Conocimientos acreditados, capacidad de liderazgo, toma de decisiones y amplia experiencia demostrada en la dirección, así como en la gestión de operaciones mineras, seguridad y salud ocupacional.

#### ➤ **Pasión:** Entusiasmo, convencimiento o fuerza interior para realizar funciones de:

- Entusiasmo.
- Compromiso.
- Creatividad.
- Automotivación.
- Lealtad.

#### ➤ **Aceptación:** Contar con las habilidades y conocimientos demostrables para asesorar y fiscalizar a las Superintendencias y Jefaturas de áreas operativas; aplicando sus habilidades blandas para influenciar en la toma de decisiones alineado al cumplimiento de la disciplina operativa y al Sistema Integrado de Gestión. El supervisor debe contra mínimo con las siguientes habilidades blandas:

- Empatía.
- Asertividad.
- Comunicación Efectiva.
- Capacidad de Trabajo en Equipo.

### 5.2 REQUERIMIENTO DE LUGAR DE TRABAJO

#### 5.2.1 LABORES MINERAS EN GENERAL (FIGURA 1 Y 2)

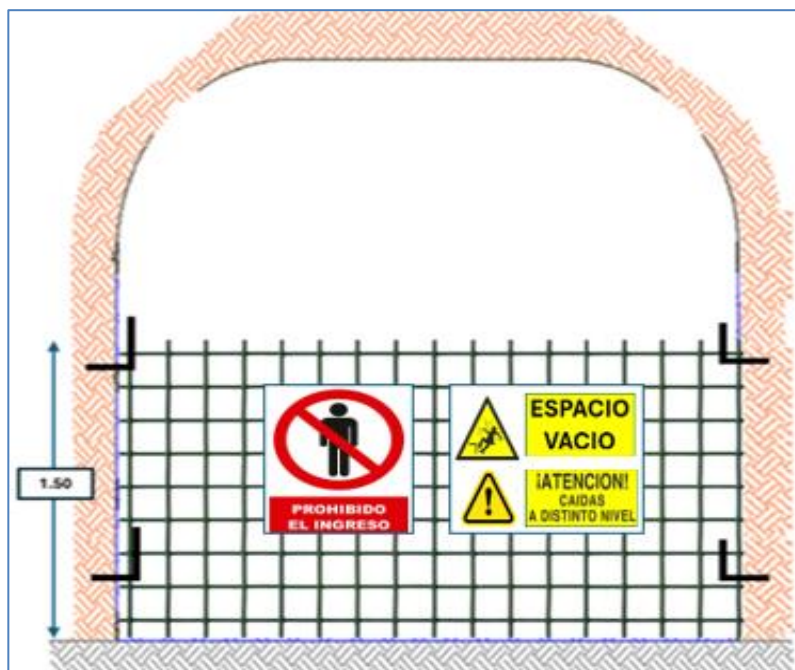
- Las labores como tajos y frentes donde se encuentran realizando actividades los equipos de bajo perfil como son: jumbo, desatador mecánico (scaler), robot lanzador de shotcrete, mixer, jumbo empernador, y otros servicios; serán bloqueados en un punto donde haya visibilidad al personal que ingrese al frente de trabajo con cordón de bloqueo, adicionalmente se colocará 1 cono con cinta reflectiva y 1 bastón luminoso encendido a la altura del tablero eléctrico (en caso de equipos electrohidráulicos). Estos bloqueos deben contar con señales de advertencia ya sea por equipo o por personal de piso.
- En las zonas donde se está realizando limpieza y carguío de mineral o desmonte al volquete y/o dumper (camión minero de bajo perfil), el operador del scooptram colocará 1 bastón luminoso encendido al ingreso del área de trabajo, en uno de los hastiales de la labor, de tal forma que se aisle al equipo del tránsito de personas. Las personas que necesiten pasar lo podrán hacer solo con la autorización del operador del scooptram o equipo y una vez que la máquina se haya detenido. Estos bloqueos deben ubicarse en el hastial de la labor a la altura de visibilidad del

|                                                                                   |                                               |                |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
|  | ESTÁNDAR<br><b>BLOQUEO DE LABORES EN MINA</b> |                | <b>UEA<br/>AMERICANA</b> |
|                                                                                   | Código: GMI-SSO-EST-06                        | Versión: 06    |                          |
|                                                                                   | Fecha de actualización: 17-12-2025            | Página: 3 de 9 |                          |

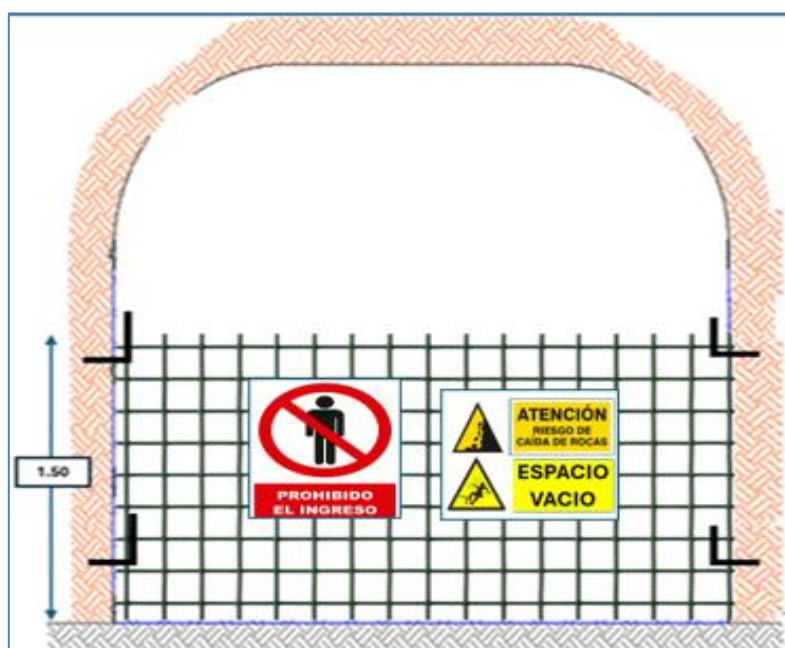
operador y se determinara como el límite del área de influencia de trabajo del equipo scooptram.

- Todas las actividades de carguío de frente, tajos, descarga de materiales, y otras que se realizan en la mina, serán bloqueados con cordón de bloqueo para restringir el ingreso de personal no autorizado teniendo en cuenta el contacto visual con los colaboradores que realizan la tarea. Estos bloqueos deben contar con señalética de advertencia del riesgo de acuerdo con la fuente del peligro en su interior y solo el personal del área autorizara su ingreso a cualquier visitante.
- Las labores donde el sostenimiento con shotcrete haya finalizado, serán delimitados con cordón de bloqueo para prohibir el ingreso de personal, hasta cumplir el tiempo de fraguado recomendado por el área de geomecánica. Este bloqueo debe contar con señalética de “prohibido el ingreso”.
- Para labores y tajos donde se realice la perforación de taladros largos en negativo con exposición a espacio vacío, se deberá instalar una malla electrosoldada anclada a los pernos helicoidales ubicados en los hastiales, a una distancia no menor de 5 metros antes del borde del espacio vacío. Este bloqueo físico debe estar debidamente señalizado con avisos visibles que indiquen: **Prohibido el ingreso, Espacio vacío y Riesgo de caída a distinto nivel.**
- Para labores y tajos donde se realice perforación de taladros largos en positivo con exposición a espacio abierto, se deberá instalar una malla electrosoldada anclada a los pernos ubicados en los hastiales, a una distancia no menor de 5 metros antes del borde del espacio abierto. Este bloqueo físico deberá estar complementado con señalética visible que indique: **Prohibido el ingreso, Espacio vacío y Riesgo de caída de rocas**
- Para la apertura o desbloqueo de labores consideradas de alto riesgo que han sido aseguradas con bloqueo rígido, es obligatoria la participación del supervisor de seguridad en conjunto con el supervisor de taladros largos. En caso de que se considere un trabajo de alto riesgo, debe realizarse un **PETAR (Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo)** para proceder con el retiro del bloqueo.
- Para frentes y tajos cargados se bloqueará con cordón de bloqueo con señalética de “labor cargada” teniendo en cuenta la visibilidad con el frente o tajo cargado.
- Para el chispeo de labores (ejecución de voladuras), se bloqueará con cordón de bloqueo a una distancia no menor de 100 metros al frente a disparar. Estos bloqueos deben contar con señalética de “prohibido el ingreso” y “labor disparada”.
- Las ventanas de los tajos donde ya no se realice trabajos (después de concluir la limpieza o relleno) serán delimitadas con mallas electrosoldadas ancladas a los hastiales en cáncamos tipo “L” para prohibir el ingreso de equipos y trabajadores. Estos bloqueos deben contar con señalética que “prohíba el ingreso” y advierta el riesgo de “caídas de roca”, “caída de personas a desnivel”. Para la instalación de estos bloqueos, si amerita se deberá de utilizar obligatoriamente el sistema anticaída (arnés, línea de vida retráctil, punto de anclaje fijado en los pernos helicoidales existentes con cable de acero ½” diámetro con 2 grampas crosby en cada extremo en caso contrario se debe de perforar estos taladros).
- Los únicos autorizados en retirar el cordón de bloqueo, es el mismo trabajador de labor, y será la persona quien autoriza el ingreso al frente de trabajo.

|                                                                                   |                                               |                |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|------------------|
|  | ESTÁNDAR<br><b>BLOQUEO DE LABORES EN MINA</b> |                | UEA<br>AMERICANA |
|                                                                                   | Código: GMI-SSO-EST-06                        | Versión: 06    |                  |
|                                                                                   | Fecha de actualización: 17-12-2025            | Página: 4 de 9 |                  |



**Figura 1:** Barrera rígida de malla electrosoldada- Espacios vacíos



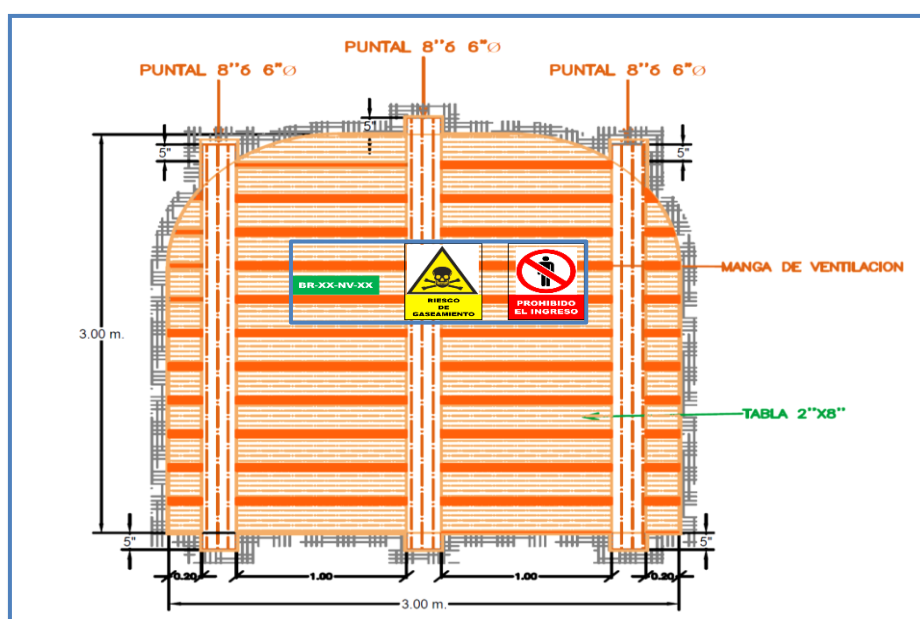
**Figura 2:** Barrera rígida de malla electrosoldada- Espacios vacíos.

### 5.2.2 TAPON PERMANENTE DE MADERA EN LABORES HORIZONTALES (FIGURA 3)

- Para la instalación se retirará todo tipo de servicios, por ejemplo: línea de aire, línea de agua, cables eléctricos y otros y se realizará el orden y la limpieza de todos los materiales y equipos presentes dentro del área de trabajo.
- Se realizará patillas de 5" de profundidad en el piso y corona de la labor para instalar tres puntales verticales.

|                                                                                   |                                               |                |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
|  | ESTÁNDAR<br><b>BLOQUEO DE LABORES EN MINA</b> |                | <b>UEA<br/>AMERICANA</b> |
|                                                                                   | Código: GMI-SSO-EST-06                        | Versión: 06    |                          |
|                                                                                   | Fecha de actualización: 17-12-2025            | Página: 5 de 9 |                          |

- Se utilizará puntales de 6" u 8" de diámetro; los cuales se instalarán de manera vertical a ambos lados de la labor dejando una luz de 0.20 m hacia los hastiales y el tercero al centro de la sección de la labor.
- Se instalarán tablas de 2" de espesor x 8" de ancho en posición horizontal y se asegurarán clavándolas contra los tres puntales verticales con clavos de 5", sellando toda el área de la sección de la labor.
- Se colocará señalética de identificación del bloqueo (código del tapón), prohibición de ingreso y advertencia de riesgo de gaseamiento.

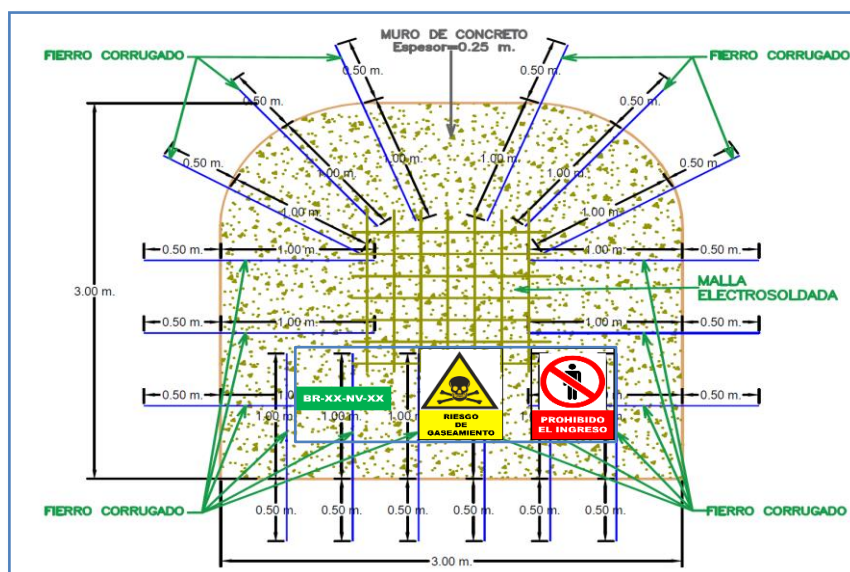


**Figura 3:** Tapón permanente de madera en labores horizontales.

#### 5.2.3 TAPON PERMANENTE DE CONCRETO EN LABORES HORIZONTALES (FIGURA 4)

- Para la instalación se retirará todo tipo de servicios, por ejemplo: línea de aire, línea de agua, cables eléctricos y se realizará el orden y la limpieza de todos los materiales y equipos presentes dentro del área de trabajo.
- Se perforarán taladros de 0.5 metros de profundidad en todo el contorno de la sección de la labor (piso, corona y hastiales).
- En los taladros perforados se colocarán fierros corrugados de 1.5 metros de longitud y posteriormente se completará colocando malla electrosoldada a la estructura para hacerla sólida y rígida.
- Se encofrará utilizando tablas de 2" de espesor y/o paneles prefabricados, dejando un espacio de 0.25 m. entre paneles (espesor del muro), el cual se rellenará con una mezcla de arena y cemento.
- El diseño de mezcla será de 1m<sup>3</sup> de ripio y/o arena mezclada con 10 bolsas de cemento para lograr obtener una resistencia 240 kg/cm<sup>2</sup>.
- Se instalará señalética de identificación del tipo de bloqueo (código de tapón), prohibición de ingreso y advertencia de riesgo de gaseamiento.

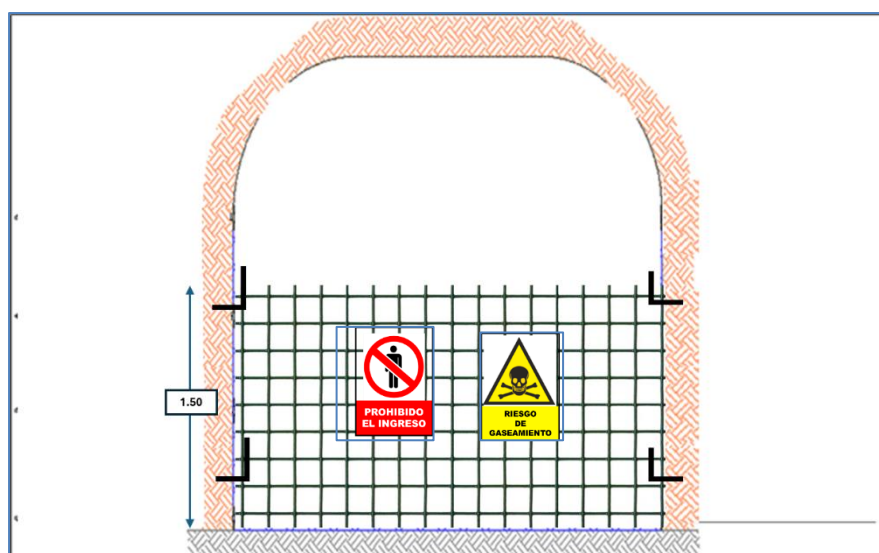
|                                                                                   |                                                |                |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|--------------------------|
|  | <b>ESTÁNDAR<br/>BLOQUEO DE LABORES EN MINA</b> |                | <b>UEA<br/>AMERICANA</b> |
|                                                                                   | Código: GMI-SSO-EST-06                         | Versión: 06    |                          |
|                                                                                   | Fecha de actualización: 17-12-2025             | Página: 6 de 9 |                          |



**Figura 4:** Tapón permanente de concreto en labores horizontales.

#### 5.2.4 BARRERA RIGIDA DE MALLA ELECTROSOLDADA CON ANCLAJE A LOS HASTIALES (FIGURA 5)

- Para la instalación se retirará todo tipo de servicios, por ejemplo: línea de aire, línea de agua, cables eléctricos y se realizará el orden y la limpieza de todos los materiales y equipos presentes dentro del área de trabajo.
- Se perforará 04 taladros de 15 cm de profundidad con broca de 5/8" en los hastiales de la labor (dos a cada lado) y se colocaran cáncamos tipo "L".
- Los cáncamos tipo "L" deben ser de fierro corrugado de 5/8"
- Se bloqueará con malla electrosoldada cuya altura mínima será de 1.50 metros, asegurándolos en los 04 cáncamos tipo "L".
- Colocar señalética de prohibición de ingreso, advertencia del riesgo asociado a la labor y tubos reflectivos de color rojo y blanco.

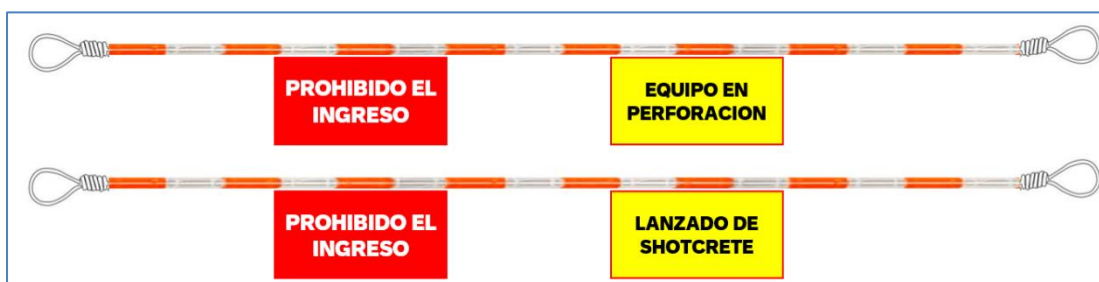


**Figura 5:** Barrera rígida de malla electrosoldada

|                                                                                   |                                               |                |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
|  | ESTÁNDAR<br><b>BLOQUEO DE LABORES EN MINA</b> |                | <b>UEA<br/>AMERICANA</b> |
|                                                                                   | Código: GMI-SSO-EST-06                        | Versión: 06    |                          |
|                                                                                   | Fecha de actualización: 17-12-2025            | Página: 7 de 9 |                          |

### 5.2.5 BLOQUEOS TEMPORALES CON CORDON DE BLOQUEO (FIGURA 6)

- Estos bloqueos pueden hacerse con cuerdas de 5/8" o 3/4" o con cadenas de plástico 1/8" instaladas con cáncamos tipo "L". Se instalarán en ambos hastiales a una altura no menor 1.20 metros medido desde el piso y al ingreso a la labor.
- Para hacerlas visibles deben estar provistas de cintas reflectivas de color rojo y blanco separadas a 20 cm a lo largo de toda su longitud.
- Serán instaladas de hastial a hastial en cáncamos de fierro corrugado de 5/8".
- Estos cordones deben estar provistas de señales de seguridad que restrinjan el ingreso al lugar y advirtiendo la fuente de peligro al interior y el tipo de trabajo que se realiza.
- Los cordones de bloqueo se instalarán en:
  - Ventanas de acceso de los tajos de taladros largos (perforación, desate, carguío, relleno, limpieza, etc.).
  - En el acceso al lugar donde un jumbo perfora o robot lanza sotreta.
  - En el acceso de una labor que se dispara, a 100 m del frente de voladura.
  - En el acceso donde los mecánicos, electricistas, personal de servicios y/o ventilación realizan trabajos.
  - En el acceso al lugar donde se cargan o descargan materiales o equipos.
  - En general en todas las actividades que realiza el personal y se entenderá como el límite de toda su área de trabajo.
  - Solo el personal que se encuentre dentro del área del cordón de bloqueo es el que autoriza el ingreso de cualquier visitante.
- El personal que instala un cordón de bloqueo para aislar el lugar donde ejecuta un trabajo, debe retirarla al término de su trabajo, o dejarla instalada si se retira del lugar provisionalmente.



**Figura 6:** cordón de bloqueo.

### 5.2.6 RETIRO DE CUALQUIER TIPO DE BLOQUEO DE LABOR PERMANENTE

- Si por un tema operativo se programe el retiro de una barrera de madera o concreto; se debe elaborar un protocolo el cual deberá explicar el motivo de este requerimiento, inspección de la labor en campo con las áreas interesadas para luego ser aprobado y firmado por el responsable del área de Mina, Ventilación, Geomecánica, Planeamiento, Seguridad y Superintendencia de Operaciones. La apertura de labores sin evaluación, sin protocolo autorizado por las áreas involucradas será considerada como una falta Muy Grave.

|                                                                                   |                                               |                |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
|  | ESTÁNDAR<br><b>BLOQUEO DE LABORES EN MINA</b> |                | <b>UEA<br/>AMERICANA</b> |
|                                                                                   | Código: GMI-SSO-EST-06                        | Versión: 06    |                          |
|                                                                                   | Fecha de actualización: 17-12-2025            | Página: 8 de 9 |                          |

### 5.2.7 CONSIDERACIONES GENERALES PARA BLOQUEOS TEMPORALES

- El supervisor de turno es el responsable del cuidado y retiro de cualquier bloqueo temporal.
- El supervisor debe asegurarse de la existencia de los bloqueos temporales en todas las labores a su cargo.
- Todo el personal que realiza una actividad debe bloquear su labor o área de influencia de su equipo.
- Antes de realizar voladura en una labor, se debe asegurar de contar con el cordón de bloqueo respectivo para el bloqueo de la labor luego de chispear.
- Todo bloqueo temporal caído se debe volver a levantar y asegurar nuevamente en los cáncamos de los hastiales.

### 5.3 REQUERIMIENTO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES

- Planos de las labores mineras y/o proyectos.
- Flexómetro y/o distanciómetro.
- Equipo de monitoreo de gases.
- Cizalla
- Cáncamos de fierro corrugado de 5/8
- Malla electrosoldada de 2" x 2"
- Formatos de Herramientas de Gestión (Orden de Trabajo, IPERC continuo, Check List de Labores Mineras, PETAR, Registro de Asistencia).
- Estándares y PETS de las actividades y tareas a desarrollar.

### 5.4 REQUERIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

Para toda actividad de Supervisión, se verificará el conocimiento y su aplicación en el cumplimiento de las normas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional referidas, entre otros, a la política, estándares, procedimientos, prácticas y reglamentos internos desarrollados, así como la capacidad para cumplir con las obligaciones de carácter particular, recomendaciones, mandatos, medidas de seguridad, correctivas, cautelares y recomendaciones impuestas por la autoridad competente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

## 6. RESPONSABILIDADES.

### 6.1 Gerente de Operaciones:

Será responsable de realizar seguimiento con el Superintendente de Mina con el fin de que este último se asegure que todas las labores estén completamente cerradas, señalizadas y bloqueadas.

### 6.2 Superintendente de Seguridad.

Auditar el cumplimiento del presente estándar.

Planificar las inspecciones a las labores, de manera programada y de manera inopinada.

Paralizar la labor si se encuentra con evidentes condiciones subestándares que atente contra la integridad de las personas, equipos e instalaciones, hasta que se eliminen dichas condiciones. Paralizar las actividades si no se cuenta con la barrera correspondiente en el ingreso al tajo y/o en las ventanas. Actualizar el presente estándar según necesidad.

|                                                                                   |                                               |                |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
|  | ESTÁNDAR<br><b>BLOQUEO DE LABORES EN MINA</b> |                | <b>UEA<br/>AMERICANA</b> |
|                                                                                   | Código: GMI-SSO-EST-06                        | Versión: 06    |                          |
|                                                                                   | Fecha de actualización: 17-12-2025            | Página: 9 de 9 |                          |

### 6.3 Superintendente de Mina.

Será responsable de asegurar que todas las labores de la mina se encuentren completamente bloqueadas con barreras rígidas temporales y permanentes; que estén señalizadas y mantener un inventario de dichas labores actualizadas permanentemente.

### 6.4 Supervisores / Jefes de Guardia.

Son responsables directos de mantener las labores que representen riesgo de caída de rocas, gaseamiento, caída de distinto nivel de personal y equipos y otros riesgos con bloqueos o barreras en las labores de acuerdo con el estándar vigente.

### 6.5 Trabajadores.

Comunicar a los supervisores inmediatos sobre labores abiertas que requieran ser bloqueadas, mantener los bloqueos temporales mientras las labores se mantengan en operación.

## 7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN.

- FOR-SSO-065 Orden de Trabajo.
- FOR-SSO-019 IPERC Continuo.
- FOR-SSO-082 Check List de Labores.
- GMI-SSO-PET-03 Sistema de Bloqueo y señalización.
- Libro de registro de apertura y cierre de labores abandonadas.

## 8. REVISIÓN Y MEJORA CONTÍNUA

Este documento deberá ser revisado y mejorado según lo establecido en el Procedimiento:

- **PG-SIG-011** Gestión y control de documentos.

| Actualizado por:                                                                    | Revisado por:                                                                       | Revisado por:                                                                        | Aprobado por:                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Fernando Rodriguez Gutierrez<br>Ingeniero de Seguridad                              | Kenin Justo Damas<br>Ingeniero de Seguridad                                         | Nestor Castillo Ubaldo<br>Jefe de Seguridad                                          | Julio Moreno Yupanqui<br>Superintendente de Mina                                      |
| Fecha: 16/12/2025                                                                   | Fecha: 16/12/2025                                                                   | Fecha: 17/12/2025                                                                    | Fecha: 17/12/2025                                                                     |