

---

ANEXO I

**DIRECCIÓN DE MINERÍA**

**REGLAMENTACIÓN -**

**- POLICÍA MINERA**



**Ministerio de Energía y Ambiente**

**Mendoza - Argentina**

---

# ÍNDICE

Introducción: Actividad Minera y Legislación Aplicable

## CAPÍTULO I – Generalidades

1. Planificación de Mina y Diseño Operacional
2. Explotación Minera
3. Monitoreo y Control de Calidad
4. Plantas de Beneficio
5. Acopios de Minerales

## CAPÍTULO II - Gestión Ambiental

1. Gestión Ambiental
2. Requisitos Administrativos
3. Planes de Manejo Ambiental
4. Planes de contingencias ambientales
5. Controles Ambientales

## CAPÍTULO III – Gestión de Sostenibilidad

1. Responsabilidad Social Minera
2. Declaración Jurada de Buenas Prácticas

## CAPÍTULO IV – Gestión en Seguridad, Salud e Higiene Laboral

1. Seguridad e Higiene
2. Evaluación de Riesgos
3. Seguridad en Instalaciones y Operaciones Mineras.
4. Elementos de Protección Personal
5. Elementos de Protección Colectivos
6. Trabajo en Altura y prevención de caídas
7. Trabajos en Espacios Confinados
8. Protección contra Incendios y Explosiones
9. Plan de Contingencias ante Emergencias y Rescates
10. Monitoreo y Cultura de Seguridad

## CAPÍTULO V - Seguridad Vial en operaciones mineras.

1. Seguridad Estructural y Protección de Operador
2. Visibilidad y Señalización
3. Sistema de Seguridad Activa y Pasiva
4. Operación y Conducción de Vehículos Mineros
5. Mantenimiento y Verificación de Seguridad

## CAPÍTULO VI - Operación en Minas de Tercer Categoría.

1. Habilitación del Proyecto – Expedientes Legal y Ambiental
2. Seguridad en el Diseño de Explotación
3. Seguridad en Operaciones Mineras

## CAPÍTULO VII – Transporte de Minerales

1. Normativa Nacional
2. Normativa Provincial

- 
3. Seguridad Vial
  4. Conductores

---

## **INTRODUCCIÓN. Actividad Minera y Legislación Aplicable**

La actividad minera comprende el conjunto de procesos técnicos, operacionales y de gestión que involucran la exploración, producción, procesamiento y comercialización de minerales. Estos procesos se realizan con diversas metodologías de obtención, como minería superficial o subterránea, según las características geológicas de los proyectos.

Toda actividad minera deberá contar con las correspondientes habilitaciones tanto de inscripción o concesión legal, como de aprobación ambiental mediante la correspondiente emisión de la Resolución de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o Informe de Partida en caso de corresponder, y que en caso de incumplimientos, se aplicarán las sanciones correspondientes.

El siguiente documento se ajusta a la siguiente legislación vigente:

Constitución Nacional y Provincial.

Ley N°1.919/1986 Código de Minería de la Nación.

Ley N°25.675/2002 Ley General del Ambiente.

Ley N°9.529/2024 Código de Procedimiento Minero de Mendoza.

Ley N°5.961/1992 Ley General del Ambiente de Mendoza.

Ley N°19.587/72 Ley de Seguridad e Higiene Laboral.

Ley N°20.429/73 Ley de armas y explosivos.

Ley N°24.449/1996 Ley Nacional de Tránsito.

Ley N° 9024 - Ley Provincial de Tránsito.

---

Y demás normativa minera y ambiental vigente.

## **CAPÍTULO I:**

### **GENERALIDADES**

#### **1. Planificación de Mina y Diseño Operacional**

Antes de iniciar determinadas actividades mineras, es fundamental realizar una prospección y/o exploración geológica para identificar y evaluar los recursos minerales disponibles (Título III del Código de Procedimiento Minero). Este proceso incluye:

- A. **Estudios geofísicos y geológicos** para determinar la calidad, cantidad y distribución de los minerales.
- B. **Técnicas de muestreo** para obtener una representación precisa del depósito mineral.
- C. **Estudios de factibilidad** para evaluar la viabilidad económica, técnica y ambiental de la explotación del yacimiento.
- D. **Diseño de la Mina:** Una vez que se ha evaluado el recurso mineral, se procede con el diseño de la mina, el cual incluye:
  - **Planificación del método de obtención** (superficial, subterránea, etc.).
  - **Diseño de las excavaciones**, galerías, túneles y pozos, con enfoque en la seguridad y la sostenibilidad.
  - **Cálculo de la vida útil de la mina**, teniendo en cuenta los recursos disponibles y los métodos de extracción seleccionados.

---

E. **Estudio de impacto ambiental:**

- **Identificación de los aspectos ambientales** relacionados al proyecto resaltando los más significativos, teniendo en cuenta las interacciones entre los mismos.
- **Valoración de los impactos ambientales** asociados a los aspectos ambientales identificados. Se realiza a través de diferentes metodologías las cuales pueden ser cualitativas o cuantitativas siendo estas últimas las más difundidas
- **Elaboración de planes preventivos, de recuperación y remediación ambiental** con sus respectivos planes de monitoreo y control de los indicadores asociados.

F. **Planificación Operativa y Logística:** La planificación operativa implica la creación de un plan de trabajo detallado que cubra:

- **Cronograma de obtención:** Secuencia de actividades de explotación en distintas áreas de la mina.
- **Plan de perforación y voladura:** Técnicas y protocolos para perforar y detonar los minerales de manera controlada y eficiente.
- **Logística de transporte:** Establecer rutas y métodos para transportar el mineral extraído hacia las plantas de procesamiento o fuera del sitio.
- **Distribución de recursos humanos y materiales:** Asignación adecuada de personal, maquinaria y equipos.

## 2. Explotación Minera

### Métodos de Obtención

---

Dependiendo del tipo de depósito mineral y su localización, se puede dividir en dos métodos principales:

**Minería superficial:** Utilizada cuando los recursos minerales están cerca de la superficie. Implica la remoción de grandes cantidades de tierra y roca para acceder a los depósitos de mineral.

Los pasos incluyen:

- **Desbroce de vegetación.**
- **Perforación y voladura** de la roca para fragmentarla.
- **Transporte del mineral** a las plantas de procesamiento o para su venta.
- **Control del agua y el polvo:** Instalación de sistemas de drenaje y control de polvo para reducir el impacto ambiental.

**Minería subterránea** Usada cuando los depósitos minerales se encuentran en vetas o capas e Implica la excavación de túneles y galerías para acceder a la mineralización, utilizando:

- **Técnicas de perforación y voladura** para fragmentar la roca.
- **Sistemas de soporte** como muros de contención para evitar derrumbes.
- **Sistema de ventilación** para asegurar que las concentraciones de gases como el monóxido de carbono sean seguras.
- **Transporte del mineral y la tierra estéril** hacia la superficie.
- **Perforación y Voladura:** La perforación y voladura son actividades críticas en la minería. Estas operaciones deben planificarse cuidadosamente para:
- **Optimizar la fragmentación:** Para que el mineral se obtenga en tamaños adecuados y facilitar su manejo.

- 
- **Controlar los efectos ambientales:** Minimizar el ruido, las vibraciones y la emisión de polvo.
  - **Reducir el riesgo de accidentes:** Especialmente en zonas donde las explosiones o el uso de equipos pesados puedan poner en riesgo la seguridad de los trabajadores.
  - **Evaluación geotécnica del terreno:** Antes de iniciar operaciones mineras que impliquen cierto riesgo a nivel subterráneo, se debe realizar un estudio geotécnico para evaluar la estabilidad del terreno y la posible presencia de aguas subterráneas. Esto permitirá identificar zonas de riesgo, como pendientes inestables o posibles deslizamientos de tierra.
  - **Manejo de Material Estéril:** El **material estéril** es el que no contiene minerales valiosos y debe ser retirado durante la operación de obtención, debiendo ser depositado en **botaderos o escombreras** (presas de material estéril) ubicados de manera segura.

### 3. Monitoreo y Control de Calidad

A lo largo de las etapas operativas, es necesario implementar sistemas de monitoreo y control de calidad para garantizar que las operaciones mineras se realicen de acuerdo con los estándares de seguridad, ambiente y eficiencia:

**Monitoreo de la salud de los trabajadores:** Medir la exposición a riesgos como polvo, gases, vibraciones y radiaciones.

- A **Control de calidad de los productos:** Asegurar que los metales o minerales procesados cumplan con los estándares de mercado.

- 
- B. **Auditorías ambientales y de seguridad:** Realizar inspecciones periódicas y auditorías para evaluar la efectividad de las medidas implementadas.

#### 4. Plantas de Beneficio

Se entiende como planta de beneficio a todo establecimiento industrial que realiza labores de trituración, molienda, lavado, zarandeo, clasificación, embolsado, aserrado, pulido, amalgamación, lixiviación, concentración, peletización, sintetización, briqueteo, fundición, refinación, entre otros.

- A. **Aspectos legales:** Toda planta de beneficio deberá estar inscrita y contar con la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) correspondiente. Tanto el certificado de inscripción o concesión como la resolución de DIA deberán estar disponibles en sitio. Los inspectores de la Autoridad Ambiental Minera (AAM) y de la Policía Minera o Policía Ambiental Minera (PAM) podrán solicitar dichos documentos y cualquier otro relacionado con la actividad minera, a fin de constatar su validez.
- B. **Aspectos ambientales:** Las actividades en plantas de beneficio de minerales deben llevarse a cabo de manera sostenible, minimizando el impacto negativo sobre el ambiente. Esto implica la gestión adecuada de los residuos generados, la reducción de la contaminación del aire, agua y suelo, y la implementación de prácticas responsables para conservar los recursos naturales y preservar la biodiversidad, cumpliendo con las normativas ambientales y promoviendo la rehabilitación de las áreas afectadas.

---

Se destaca la importancia de controlar los impactos ambientales, como la gestión y clasificación de los residuos, el uso responsable del agua, la reducción de emisiones contaminantes, control y seguimiento de la biodiversidad.

- c. **Aspectos de seguridad e higiene:** Se deben implementar en las plantas de beneficio de minerales medidas, procedimientos y prácticas orientadas a proteger la integridad física y la salud de los trabajadores, el ambiente y las instalaciones, mediante el control de riesgos asociados a las actividades de procesamiento y manejo de minerales, asegurando el cumplimiento de todas las legislaciones y estándares de seguridad industrial para prevenir accidentes, enfermedades laborales y daños ambientales.

Realizar inspecciones periódicas y auditorías internas para evaluar la efectividad de las medidas implementadas.

## **5. Acopios de Minerales**

El acopio de minerales es el proceso de almacenamiento temporal de los materiales extraídos de la mina en pilas o depósitos controlados, con el fin de organizar su posterior transporte y/o procesamiento en la planta de beneficio. Este procedimiento permite gestionar el mineral según su tipo, ley o características físicas, asegurando un suministro constante y eficiente para las operaciones de tratamiento. El manejo de los acopios debe estar condicionado por criterios técnicos como la estabilidad de las pilas, la prevención de la contaminación ambiental, la optimización de la recuperación y la minimización de pérdidas durante las etapas de carga, transporte y procesamiento.

- 
- A. **Aspectos legales:** Todo acopio deberá estar inscrita como lo establece el Código de Procedimiento Minero (CPM). El certificado de inscripción deberá estar disponible en sitio para que los inspectores de la autoridad ambiental y minera puedan solicitarlo y constatar su validez.

Se deberá mantener un registro detallado y completo de todos los minerales almacenados en el acopio. Este registro debe ser compatible con las guías de transporte de minerales establecidos en el Código de Procedimiento Minero, garantizando así un adecuado control y trazabilidad de la cantidad de mineral en acopio.

- B. **Aspectos ambientales:** Las actividades en acopios de minerales deben llevarse a cabo de manera sostenible, minimizando el impacto negativo sobre el ambiente. Esto implica la gestión adecuada de los residuos generados, la reducción de la contaminación del aire, agua y suelo; y la implementación de prácticas responsables para conservar los recursos naturales y preservar la biodiversidad, cumpliendo con las normativas ambientales.
- C. **Control del agua:** Los acopios deben estar diseñados para evitar la escorrentía de agua con residuos minerales hacia los cuerpos de agua cercanos. Esto se logra mediante la implementación de sistemas de drenaje adecuados y la creación de bermas o diques alrededor de las pilas para contener los lixiviados o aguas pluviales que puedan arrastrar residuos u otros productos.
- D. **Emisiones de polvo:** El manejo de los acopios puede generar emisiones de polvo, especialmente en zonas secas o con fuertes vientos. Es

---

necesario implementar medidas de control de polvo, o el uso de sistemas de aspersión, para reducir la dispersión de partículas finas en el aire que pueden afectar la calidad del aire y la salud humana y ambiental.

- E. **Impacto sobre la biodiversidad:** La ubicación y expansión de los acopios deben considerarse en función de la preservación de la biodiversidad local. Se deben evitar áreas sensibles y ecológicamente importantes. Asimismo, se deberán implementar planes de rehabilitación para restaurar el entorno una vez que los acopios hayan sido agotados.
- F. **Aspectos de seguridad e higiene:** Se deben implementar en las plantas de beneficio de minerales medidas, procedimientos y prácticas orientadas a proteger la integridad física y la salud de los trabajadores, el ambiente y las instalaciones, mediante el control de riesgos asociados a las actividades de procesamiento y manejo de minerales, asegurando el cumplimiento de todas las legislaciones y estándares de seguridad industrial para prevenir accidentes, enfermedades laborales y daños ambientales.

## **CAPÍTULO II**

### **GESTIÓN AMBIENTAL**

#### **1. Gestión Ambiental.**

La gestión ambiental en la actividad minera consiste en planificar, implementar, supervisar y controlar un conjunto de prácticas, políticas y procedimientos diseñados para mitigar los impactos negativos de las actividades mineras sobre el ambiente. Su

---

objetivo es asegurar el uso sostenible de los recursos minerales y proteger los componentes ambientales como el agua, el suelo, la flora, la fauna y el aire.

La gestión ambiental debe incluir la realización de estudios de impacto ambiental, la elaboración de planes de manejo ambiental, y la implementación de medidas para prevenir, mitigar y restaurar el entorno. Esto requiere realizar monitoreos continuos, asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental y garantizar la rehabilitación del entorno.

Además, la gestión ambiental en la minería debe promover la educación y capacitación del personal, fomentar la participación comunitaria y asegurar que todas las actividades se realicen en conformidad con las leyes y regulaciones vigentes.

## **2. Requisitos Administrativos**

Dentro del proceso y del procedimiento administrativos la Autoridad Ambiental Minera, cumple la función de supervisar, garantizar el manejo y uso sostenible de los recursos minerales, comprendiendo el estudio y control de los impactos ambientales que de esta derivan (impacto en recurso hídrico, suelo, flora, fauna, aire, entre otros).

Toda información presentada por el proponente debe cumplir con lo establecido en la Ley 9.529 (CPM), la Ley 5.961 (LPA), Decreto 820/2006, Resolución Conjunta N°37/2024 de la Dirección de Minería y N°11/2024 de la Dirección de Protección Ambiental, y la Resolución Conjunta N° 106/2025 Dirección de Minería y N°36/2025 de la Dirección de Protección Ambiental (Informe de Partida).

---

### 3. Planes de Manejo Ambiental

Los Planes de Manejo Ambiental consistirán en la presentación de distintos programas que corresponderá a la magnitud e impactos específicos de cada proyecto y etapa en la que se encuentran los mismos. Tienen como objetivo establecer acciones y medidas que ayuden a prevenir, mitigar y restaurar los impactos ambientales de la actividad minera. Son herramientas del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y todos deben ser elaborados por profesionales competentes, que deben estar inscritos en el registro de consultores ambientales conforme Resolución N°375/21 de la ex Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial.

Los planes exigidos, evaluados y controlados por la AAM comprenden:

- A- Plan de restauración, recomposición o rehabilitación: describirán medidas y acciones a ejecutar, cronograma de tareas y monitoreo.
- B- Plan de señalización.
- C- Plan de nivelación de taludes.
- D- Plan de reforestación del área.
- E- Plan de remediación de material de rechazo, depósitos de cola y escombreras.
- F- Plan de tratamiento y remediación de pasivos ambientales por residuos.
- G- Plan de manejo de residuos generados: Clasificación, volumen y tratamiento.
- H- Planes de trabajo sobre servidumbres afectadas al proyecto.
- I- Planes de cierre y post-cierre de minas.
- J- Plan de monitoreo para cada uno.

---

K- Otros planes de restauración pertinentes a las características específicas del proyecto.

#### **4. Planes de Contingencias Ambientales.**

Un plan de contingencia ambiental es el conjunto de acciones que permiten responder a situaciones de emergencias y/o desastres que afecten al ambiente. El objetivo de estos es proteger la vida humana, minimizar el impacto de los desastres, controlar y disminuir los efectos dañinos al ambiente.

Las contingencias que se deberán considerar en los planes son:

- Derrames de hidrocarburos u otras sustancias peligrosas.
- Incendios mayores.
- Explosiones no controladas.
- Derrumbes.
- Inundaciones.
- Sismos.
- Contaminación ambiental por descargas.
- Contaminación por falla de operaciones.

#### **5. Controles Ambientales**

Los controles ambientales son un conjunto de medidas, procedimientos y regulaciones diseñadas para prevenir, mitigar y restaurar los impactos negativos derivados de las actividades mineras. Estos controles se implementan para asegurar que las operaciones mineras se desarrollen de manera sostenible, respetando el entorno natural y cumpliendo con las normativas ambientales vigentes.

---

Los controles ambientales buscan:

- **Prevención:** Reducir al mínimo los riesgos de afectación del aire, agua, suelo y biodiversidad.
- **Mitigar los impactos negativos:** Minimizar los efectos sobre los recursos naturales y las comunidades cercanas.
- **Restaurar el ambiente:** Recuperar áreas afectadas por la actividad minera, garantizando que los ecosistemas puedan volver a funcionar de manera adecuada.

### **Inspecciones y Auditorías Ambientales.**

Las inspecciones periódicas y las auditorías ambientales son herramientas clave para garantizar que los controles ambientales se estén implementando de manera efectiva. La Autoridad Ambiental Minera (AAM) tiene la responsabilidad de realizar inspecciones en el sitio para verificar el cumplimiento de los planes establecidos y los permisos otorgados. Estas auditorías también permiten identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas en caso de que se detecten fallos en la gestión ambiental.

## **CAPÍTULO III**

### **SOSTENIBILIDAD**

#### **Gestión de sostenibilidad**

La minería responsable también debe contemplar los aspectos sociales, asegurando que las actividades mineras contribuyan al desarrollo de las comunidades

---

cercanas, tal como lo dispone el Título III, Capítulo II del Código de Procedimiento Minero, con el cumplimiento de los siguientes principios:

**Consulta y participación comunitaria:** Las empresas mineras deberán incorporar la participación de las comunidades locales y sus opiniones en los procesos de toma de decisiones, especialmente en lo que respecta a la gestión de los impactos ambientales y sociales de las operaciones mineras.

**Desarrollo local y empleo digno:** Las empresas deberán promover el empleo local, ofreciendo formación técnica y condiciones laborales adecuadas, y apoyar el desarrollo de infraestructuras que beneficien a las comunidades, como servicios de salud, educación y transporte.

**Responsabilidad social empresarial:** Se deberá implementar un plan de responsabilidad social que contemple proyectos de desarrollo comunitario, con la inclusión de programas de salud, educación, apoyo a emprendimientos locales y mejoras en infraestructura, entre otras.

## **1. Responsabilidad social minera**

En el ámbito de los proyectos mineros, la integración de prácticas éticas y responsables constituye un principio esencial para equilibrar el avance industrial con el bienestar de las comunidades locales. La elaboración de una Declaración Jurada de Buenas Prácticas se presenta como una herramienta crucial para proporcionar información detallada sobre las características de los proyectos desde sus etapas iniciales. Esta declaración facilita la participación de las comunidades y otras partes interesadas en las decisiones relacionadas con el desarrollo de estos proyectos, permitiendo que las autoridades y las personas humanas o jurídicas responsables del

---

proyecto minero (En adelante “las empresas”) consideren las perspectivas, preocupaciones e intereses de los actores locales.

Las pautas establecidas para la interacción entre las empresas, la Autoridad Ambiental Minera y las comunidades locales durante el ciclo de vida de los proyectos mineros están diseñadas para promover una comunicación efectiva y un intercambio constante de información socioambiental. Esto asegura una participación significativa de las comunidades en la toma de decisiones y contribuye a un desarrollo minero que respete el entorno comunitario.

**Los objetivos generales de este enfoque incluyen:**

- **Asegurar el acceso transparente a la información relevante:** Proveer a las comunidades y partes interesadas, información actualizada sobre el avance de las actividades mineras, impactos y beneficios y cualquier cambio significativo en el proyecto.
- **Comprender el contexto social:** Conocer las características y dinámicas de las comunidades locales para adaptar las prácticas mineras a sus necesidades y expectativas.
- **Facilitar diálogos inclusivos y respetuosos:** Establecer canales de comunicación abiertos y respetuosos que permitan la expresión de las preocupaciones y sugerencias de las comunidades.
- **Promover la divulgación adecuada de las actividades mineras:** Garantizar que la información sobre las actividades mineras sea difundida de manera efectiva y comprensible.

---

- **Garantizar la participación estatal en la consolidación de acuerdos:**

Asegurar que las autoridades estatales participen en la creación de acuerdos entre empresas y comunidades, promoviendo la equidad y la justicia en las relaciones.

## **2. Declaración jurada de buenas prácticas**

La Declaración Jurada de Buenas Prácticas (en adelante "DJBP"), consignará la descripción de los grupos y comunidades de las zonas de radio de influencia del proyecto minero. Contendrá información relevante de los aspectos socioeconómicos y culturales de las comunidades locales, su relación con el ambiente, formas de organización social, relaciones laborales, producción y las formas en que el interesado prevé interactuar con grupos y comunidades. Para su elaboración debe ser contemplado lo establecido en la Resolución N°192/2024 de la Dirección de Minería.

La Declaración Jurada de Buenas Prácticas, como mínimo deberá contar con la siguiente información:

- Descripción del proyecto minero.
- Caracterización de las comunidades del área de influencia.
- Mapa de actores sociales y públicos de interés.
- Protocolo de Vinculación Comunitaria. La empresa deberá presentar, en la primera entrega de la Declaración Jurada de Buenas Prácticas, una agenda preliminar de actividades planificadas conforme al Protocolo de Vinculación Comunitario (PVC). Esta planificación debe incluir los primeros encuentros con autoridades gubernamentales, la comunidad local, y los superficiarios del área de influencia del proyecto.

---

## CAPÍTULO IV

### SEGURIDAD E HIGIENE EN OPERACIONES MINERAS

#### 1. Seguridad e Higiene

La seguridad minera se define como la prevención, mitigación y control de los riesgos inherentes a las actividades mineras, con el fin de proteger la integridad física de los trabajadores, las instalaciones mineras y el entorno. Las medidas de seguridad deberán ser implementadas a través de procedimientos operativos estrictos.

La higiene ocupacional en las operaciones mineras se enfoca en la identificación, evaluación y control de los agentes ambientales, físicos y químicos que puedan afectar la salud de los trabajadores. Además, implica la implementación de medidas preventivas como el uso adecuado de elementos de protección personal (EPP), la capacitación constante del personal en higiene, la planificación de procedimientos de emergencia y el monitoreo continuo de los riesgos asociados a los procesos mineros tales como:

- A. **Control de exposición a polvos:** Implementación de sistemas de ventilación forzada, humectación de áreas de trabajo y el uso de mascarillas N° 95 o superiores para el personal expuesto a polvo mineral.
- B. **Control de ruido y vibraciones:** Instalación de barreras acústicas, monitoreo continuo de niveles de ruido y uso de protectores auditivos en áreas con niveles superiores a 85 dB(A).
- C. **Prevención de enfermedades profesionales:** Establecimiento de programas de vigilancia médica ocupacional, con exámenes periódicos

---

para detectar afecciones respiratorias, auditivas y dermatológicas. Los trabajadores deben someterse a chequeos regulares para asegurar que se mantenga su aptitud física.

La Autoridad Minera y/o Ambiental Minera podrá requerir la constancia de cumplimiento de los siguientes requisitos, incluyendo la capacitación continua de los colaboradores en actividades mineras, abarcando temas como seguridad laboral, manejo de equipos, uso adecuado de EPP y procedimientos de emergencia.

## **2. Evaluación de Riesgos**

**Sistema de Gestión de Riesgos:** Identificación, evaluación y control de los riesgos asociados a las actividades mineras, mediante la implementación de procedimientos operativos estándar, y la aplicación de auditorías periódicas.

Antes de iniciar cualquier operación minera, es esencial realizar una evaluación de riesgos que permita identificar los riesgos asociados con las distintas actividades. Esta evaluación debe incluir:

- A. **Riesgos geotécnicos:** Derrumbes, deslizamientos de tierra, grietas, hundimientos o colapso de taludes.
- B. **Riesgos atmosféricos:** Riesgos derivados del contacto con gases tóxicos, inflamables o por deficiencia de ventilación en espacios confinados.
- C. **Riesgos operativos:** Conducción de vehículos, operación de maquinaria pesada, operación de equipos, manejo de explosivos, riesgos eléctricos, riesgos térmicos, trabajos en altura, espacios confinados, izajes, entre otros.

- 
- D. **Riesgos químicos:** Riesgos derivados de la manipulación de sustancias peligrosas.
  - E. **Riesgos climáticos:** Riesgos derivados de condiciones climáticas adversas como bajas o altas temperaturas, viento, nieve o tormentas torrenciales.
  - F. **Riesgos de zonas agrestes:** Derivados en la convivencia de fauna autóctona que pueda originar lesiones severas por envenenamiento o intoxicación.

### 3. Seguridad en Instalaciones y Operación de Minas

Las instalaciones habitables para los trabajadores en la industria minera deben cumplir con estándares de seguridad, higiene y confort que garanticen su bienestar físico y mental durante el desempeño de sus labores. Estas instalaciones deben ser adecuadas en términos de espacio, ventilación, iluminación, temperatura y calidad del aire, para prevenir enfermedades respiratorias y problemas de salud derivados de ambientes insalubres. Además, deben contar con áreas de descanso y dormitorios con condiciones mínimas de privacidad, colchones adecuados y mobiliario apropiado.

Las instalaciones deben disponer de servicios básicos como agua potable, saneamiento adecuado (incluyendo baños y duchas), acceso a alimentos saludables en comedores, y sistemas de comunicación en caso de emergencias. Es esencial que se mantengan condiciones de limpieza y desinfección periódicas, especialmente en áreas comunes. También deben ofrecer instalaciones para la recreación y esparcimiento, contribuyendo al descanso mental y emocional de los trabajadores.

---

**Seguridad en Operaciones mineras:** Toda operación minera debe contar con un plan de trabajo detallado, que incluya análisis de riesgos, cronograma de actividades, planificación de recursos y permisos de trabajos.

**Supervisión y Auditoría de Seguridad:** Realizar auditorías y revisiones periódicas de las condiciones de seguridad en el sitio de acuerdo con el análisis de riesgos por puestos de trabajo.

Establecer un sistema de reporte de desvíos, incidentes y accidentes para el análisis, identificación de causas y resolución del acontecimiento. **“Es obligatoria la comunicación a la Autoridad Minera o Autoridad Ambiental Minera o Policía Minera o Policía Ambiental Minera (PAM) ante accidentes personales, que involucran también maquinaria, equipos e instalaciones”.**

- A. **Procedimientos de Emergencia:** Establecer procedimientos claros de evacuación en caso de emergencia, y realizar simulacros periódicos. Proveer a los trabajadores medios de comunicación eficaces (radios VHF, TETRA, etc.) para situaciones de emergencia. Disponer de personal capacitado en primeros auxilios, así como de equipos de rescate y primeros auxilios en todas las áreas de trabajo.
- B. **Prevención de Incendios y Explosiones:** Implementar sistemas de detección de incendios y gases (especialmente en minas subterráneas). Mantener áreas de almacenamiento de materiales inflamables o explosivos alejadas de las zonas de trabajo, bien identificadas y con los sistemas de mitigación adecuados. Garantizar y certificar que los trabajadores conozcan y sigan las pautas de manejo de materiales peligrosos y explosivos. Tener

---

sistemas de extinción proporcionales a la carga de combustible que se encuentre en el lugar.

- c. **Manejo de Sustancias Peligrosas:** Garantizar y certificar que todas las sustancias químicas y explosivas se manejen de acuerdo con los estándares de seguridad establecidos por norma y por los entes reguladores como el (ANMaC). Almacenar los productos químicos en lugares adecuados, con las etiquetas de advertencia y fichas de seguridad correspondientes (MSDS - FDS).
- d. **Señalización y Comunicación:** Implementar señalética clara de advertencia e información en todas las áreas de riesgo (por ejemplo) "Peligro de caída", "Zona de voladuras", "Área de alta temperatura", "Espacios Confinados", "Trabajos en Altura", "Izajes".

Es obligatorio señalar las zonas de trabajo donde se utilicen grandes equipos, y mantener barreras de seguridad para evitar la entrada de personas a áreas de riesgos.

- e. **Seguridad en Excavaciones y Túneles:** Las excavaciones deben estar adecuadamente aseguradas con sistemas de soporte (barras, mallas, etc.) para prevenir derrumbes. Limitar el acceso a áreas de riesgo mediante señales de advertencia y barreras físicas. Supervisar permanentemente las condiciones geológicas y estructurales de las excavaciones. Control de gases en excavaciones.
- f. **Manejo de Maquinaria y Herramientas:** Los operadores de maquinaria deben estar debidamente capacitados y certificados. La maquinaria debe ser inspeccionada y mantenida regularmente para asegurar su buen

---

funcionamiento. Prohibido operar maquinaria sin hacer un chequeo previo de seguridad y contar con la habilitación correspondiente.

- g. **Voladura con explosivos:** Solo personal capacitado y autorizado debe manejar explosivos, certificados por la Agencia Nacional de Materiales Controlados (ANMaC) u organismo que en el futuro lo remplace. Implementación de procedimientos claros para el acopio, manipulación y transporte de explosivos en el interior del establecimiento. Se deben tener los procedimientos para el uso de explosivos, como así también posteriores a ellos, donde el responsable técnico deberá examinar el área para detectar la presencia de explosivos no detonados y seguir las instrucciones establecidas en el Programa de Seguridad.

Se deben establecer áreas de seguridad y protocolos de evacuación para todo el personal antes y después de realizar las voladuras debidamente señalizadas y comunicadas con anticipación.

Asegurarse de que no haya personas dentro de la zona de riesgo antes de ejecutar la voladura. Las operaciones de la voladura deberán efectuarse con el menor número de personal posible.

- h. **Seguridad en el Transporte:** Supervisar el transporte de materiales dentro y fuera de la mina, asegurando que los vehículos y equipos de transporte estén en buen estado y cumplan con los requisitos de seguridad establecidos por Ley. Establecer rutas de circulación dentro de las minas con señalización adecuada, límites de velocidad y prioridades de paso para evitar accidentes.
- i. **Control de Fatiga:** Establecer turnos de trabajo adecuados y descansos programados para evitar la fatiga y minimizar el riesgo de accidentes.

---

Monitorear el bienestar físico y mental de los trabajadores, promoviendo pausas activas y el descanso adecuado.

- J. **Responsabilidad y Disciplina:** Establecer reglas claras sobre las responsabilidades de cada trabajador en materia de seguridad. Prohibición en el consumo de alcohol y drogas que puedan originar situaciones de riesgo para la persona y su entorno. Arbitrar las medidas de mitigación y control correspondientes y el monitoreo aleatorio del personal. Impartir sanciones a quienes no cumplan con las normas de seguridad o comportamientos que pongan en riesgo su integridad y la de los demás.

#### **4. Elementos de Protección Personal (EPP)**

**Elementos de Protección Personal (EPP):** Todo el personal debe utilizar EPP certificados, que incluyan cascos, ropa de trabajo, guantes, protección auditiva, protección ocular, calzado de seguridad, arnés y respiradores según la naturaleza de las operaciones y las evaluaciones de riesgos inherentes a las actividades.

El **uso de los Elementos de Protección Personal (EPP)** en la industria minera refiere a la implementación y utilización de equipos diseñados específicamente para proteger a los trabajadores de riesgos laborales que puedan afectar su salud y seguridad. Los EPP deben ser seleccionados, ajustados y mantenidos de acuerdo con los riesgos presentes en el entorno laboral, tales como la exposición a sustancias tóxicas, ruidos excesivos, caídas, impactos, temperaturas extremas, o el contacto con equipos pesados y maquinaria.

Los EPP comunes en minería incluyen:

- 
- **Casco de seguridad:** Protege la cabeza de impactos o caídas de objetos.
  - **Calzados de seguridad:** Previenen lesiones en los pies por objetos punzantes, pesados, líquidos y que eviten resbalones o caídas.
  - **Guantes:** Ofrecen protección mecánica contra cortes, abrasiones, productos químicos o temperaturas extremas.
  - **Protección auditiva:** Tapones o copas para reducir la exposición a niveles de ruido elevados, previniendo daños auditivos. En algunos casos se deberán utilizar equipamientos de suministros externos de aire de presión positiva y en caso de emergencias la utilización de equipos autónomos ERA, 5 minutos de escape o circuitos cerrados de alta duración.
  - **Respiradores o mascarillas:** Filtran el aire para evitar la inhalación de polvo, gases tóxicos o vapores peligrosos.
  - **Ropa de protección:** Incluye overoles, chalecos reflectantes o trajes resistentes a productos químicos, para proteger contra sustancias peligrosas o condiciones extremas.
  - **Protección ocular y facial:** Gafas, caretas o pantallas para prevenir daños en los ojos y rostro por escombros, chispas o exposición a productos químicos.
  - **Arnés de seguridad tipo C:** Diseñado para proteger a los trabajadores de caídas desde alturas. Este tipo de arnés cubre la parte superior del cuerpo, asegurando tanto la zona del torso como las piernas mediante correas ajustables que distribuyen las fuerzas de una posible caída.

El uso adecuado de los EPP implica no solo su selección correcta según el riesgo presente, sino también su mantenimiento, inspección regular y capacitación de los

---

trabajadores para su uso efectivo. De esta forma, se reduce significativamente el riesgo de accidentes y enfermedades ocupacionales, garantizando un entorno laboral más seguro y saludable.

### **Mantenimiento y Uso Correcto de los EPP**

- **Inspección regular:** Los EPP deben ser inspeccionados periódicamente para asegurar que estén en buen estado.
- **Reemplazo inmediato:** Los EPP dañados o vencidos deben ser reemplazados de inmediato.
- **Capacitación:** Todos los trabajadores/colaboradores deben ser capacitados con respecto al uso correcto de los EPP, incluyendo el momento adecuado para utilizarlos y cómo mantenerlos.

## **5. Elementos de Protección Colectivos (EPC)**

**Elementos de Protección Colectivos (EPC):** Las empresas mineras deberán implementar aquellas medidas, equipos y sistemas diseñados para proteger a los trabajadores de los riesgos presentes en el entorno laboral, la eliminación de los riesgos en su fuente o de un área determinada.

- **Sistemas de Ventilación:** Se deben garantizar la instalación y el mantenimiento de sistemas de ventilación adecuados que aseguren el suministro de aire fresco en todas las áreas subterráneas y de trabajo, previniendo la acumulación de gases tóxicos, vapores o polvo. La ventilación debe ser monitoreada de manera continua para asegurar su eficiencia.
- **Barandillas, Redes de Seguridad y Dispositivos de Retención:** En todas las áreas de trabajo donde exista el riesgo de caídas, deben instalarse

---

barandillas, redes de seguridad u otros dispositivos de retención que impidan el acceso a zonas peligrosas o eviten la caída desde alturas.

- **Sistemas de Control de Polvo:** Es obligatorio el uso de sistemas adecuados de control de polvo, tales como sistemas de aspersión de agua, filtros y colectores de polvo, que minimicen la presencia de partículas en el aire. Estos sistemas deben ser operados y mantenidos para reducir la exposición al polvo.
- **Señalización de Seguridad:** En todas las áreas de trabajo deben instalarse señales claras y visibles que indiquen riesgos, rutas de escape, zonas de evacuación y cualquier otra información relevante relacionada con la seguridad. La señalización debe cumplir con las legislaciones vigentes (provinciales, nacionales como internacionales) y estar actualizada según los cambios en el entorno de trabajo.
- **Barreras Físicas y Cerramientos:** Las zonas de alto riesgo, como pozos de extracción, áreas de voladura y sitios con maquinaria peligrosa, deben estar adecuadamente cerradas con barreras físicas, cercas o mallas que impidan el acceso no autorizado y protejan a los trabajadores de posibles accidentes.
- **Mantenimiento y Monitoreo de los EPC:** Los EPC deben ser objeto de mantenimiento regular y monitoreo para asegurar su correcto funcionamiento y efectividad. El personal encargado del mantenimiento debe ser capacitado y los procedimientos deben seguir las normativas vigentes de seguridad. La inspección de los EPC debe realizarse de forma periódica, y cualquier deficiencia detectada debe ser corregida de inmediato.

---

## 6. Trabajo en Altura y Prevención de Caídas

**Los trabajos en altura** se refieren a aquellas actividades laborales realizadas a una altura superior a los 2 metros sobre el nivel del plano horizontal más cercano, en las que existe el riesgo de caída del trabajador. Estos trabajos incluyen, pero no se limitan a, labores en andamios, plataformas elevadas, estructuras de soporte, techos, y en general, cualquier operación que implique el desplazamiento o permanencia en áreas por encima del nivel del suelo o plataforma. Los trabajos en altura requieren la implementación de medidas de seguridad específicas, como el uso de equipos de protección personal (EPP), sistemas de anclaje, sistemas anticaídas y planes de rescate, para prevenir accidentes y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

- A. **Sistemas de retención:** Siempre que sea posible, se deben utilizar sistemas de retención para evitar que el trabajador se vea expuesto al riesgo de caída, permitiéndole desarrollar sus tareas de manera segura.
- B. **Sistemas anticaídas:** Los sistemas anticaídas deben contar con un absorbedor de energía y ser diseñados y planificados dentro del plan de rescate, para asegurar una respuesta adecuada en caso de caída.
- C. **Trabajo con cuerda:** En los trabajos verticales con cuerda, es obligatorio el uso de dos cuerdas: una para seguridad y otra para trabajo. El personal encargado de realizar estas tareas debe estar especialmente capacitado.
- D. **Puntos de anclaje:** Los puntos de anclaje deben instalarse o buscarse en una zona de factor de caída 0 o 1, es decir, a nivel de la cabeza o del pecho. Estos puntos deben estar certificados para su uso, o en su defecto, deben ser estructuras aprobadas por personal calificado que certifique su aptitud.

- 
- E. **Materiales:** Todo el material, incluyendo EPP (Equipos de Protección Personal) y anclajes, debe estar certificado y contar con un registro de revisión periódica. Si no cumplen con los requisitos exigidos por el fabricante o la legislación, deben ser retirados de servicio.
- F. **Plan de rescate:** Es obligatorio contar con un plan de rescate siempre que se realicen trabajos en altura, independientemente del sistema de seguridad utilizado. El personal debe estar capacitado para ejecutar el rescate de manera efectiva y realizar prácticas periódicas para asegurar su preparación.
- G. **Andamios y plataformas:** En todas las operaciones mineras que impliquen el uso de andamios o estructuras elevadas, se debe instalar sistemas de soporte como barandas, guarda pies y optimizar las vías de circulación y escape. Cada andamio debe ser habilitado para su uso por personal calificado, quien debe proporcionar una tarjeta habilitante; en caso de no contar con esta tarjeta, el andamio se considerará "No Habilitado".
- H. **Superficies antideslizantes:** Es fundamental utilizar superficies antideslizantes en áreas con riesgo de resbalones, especialmente en zonas húmedas, para minimizar el riesgo de caídas.
- I. **Apuntalamiento:** Los andamios deben ser correctamente anclados o apuntalados para evitar cualquier movimiento o caída de la estructura.
- J. **Entrenamiento en seguridad:** Todos los trabajadores que realicen labores en altura deben recibir capacitación específica sobre seguridad, prevención de caídas y protocolos a seguir en caso de accidente. Además, deben contar con las habilitaciones correspondientes y realizarse controles periódicos de salud.

---

## 7. Trabajos en Espacios Confinados Ref.

**Definición de (EC):** Un espacio confinado es cualquier área o recinto con una abertura limitada de entrada o salida, no diseñado para ocupación continua de personas, que puede representar un riesgo para la salud o seguridad de los trabajadores.

Ejemplos incluyen: pozos, túneles, cavernas, grietas, tanques, duchos, calderas, hornos, cañerías, sistemas de ventilación, cámaras de trituración, reactores, torres, silos, cisternas, piletas, vertederos, alcantarillas, excavaciones.

### Consideraciones generales de los trabajos en EC

- A. **Identificar el espacio confinado:** Reconocer e identificar correctamente los (EC) y clasificar el área a trabajar.
- B. **Evaluar los riesgos:** Realizar una evaluación de riesgos en el espacio confinado, considerando la atmósfera, el acceso, y las condiciones del lugar. Esta evaluación debe estar acompañada de un procedimiento de trabajo operativo.
- C. **Autorización:** Solo personal autorizado, capacitado y con los equipos adecuados debe ingresar. La autorización debe estar escrita mediante permiso de trabajo y firmada por los supervisores competentes.
- D. **Vigía:** El vigía en espacios confinados es una persona designada para supervisar y garantizar la seguridad de los trabajadores que se encuentran dentro de un espacio confinado. Su función principal es monitorear continuamente las condiciones del entorno, como la calidad del aire, la

---

temperatura y otros posibles riesgos, y asegurar que los procedimientos de entrada, trabajo y salida se cumplan de acuerdo con los protocolos de seguridad establecidos. El vigía también tiene la responsabilidad de actuar como punto de comunicación con el exterior y de alertar al equipo de rescate en caso de emergencia. El vigía debe estar capacitado en primeros auxilios, procedimientos de rescate y en el manejo de equipos de monitoreo de gases.

- E. **Bloqueos mecánicos en EC:** Dispositivos o métodos que se utilizan para asegurar que los sistemas, equipos o accesos a un espacio confinado no sean activados o manipulados durante las operaciones, con el fin de prevenir riesgos como la liberación de sustancias peligrosas o la entrada no autorizada. Estos bloqueos incluyen el uso de candados, etiquetas de advertencia y dispositivos de aislamiento que evitan el funcionamiento de válvulas, maquinaria o fuentes de energía, garantizando la seguridad de los trabajadores.
- F. **Formación específica:** Todo trabajador debe recibir capacitación sobre los riesgos asociados con los espacios confinados, uso de equipos de protección, procedimientos de rescate, etc.
- G. **Simulacros:** Realizar simulacros periódicos para poner en práctica los procedimientos de evacuación y rescate.

### **Medición de la Atmósfera**

Antes de entrar en un espacio confinado, se deben realizar mediciones de la atmósfera interna para detectar:

- 
- **Oxígeno:** Niveles entre 19.5% y 23.5%. - Gases: Como CO, H<sub>2</sub>S, vapores tóxicos, etc. - Explosividad: Comprobar que la atmósfera no sea explosiva (0%).

Estas mediciones deben ser continuas, especialmente si se realiza trabajo en lugares cerrados por largo tiempo.

**Ventilación en espacios confinados:** La ventilación en espacios confinados debe ser adecuada para garantizar la calidad del aire y prevenir la acumulación de gases peligrosos, vapores tóxicos, deficiencia de oxígeno o la presencia de contaminantes que puedan poner en riesgo la salud de los trabajadores. Existen dos tipos principales de ventilación:

- **Ventilación natural:** Se basa en la circulación de aire debido a diferencias de presión o temperatura, y se utiliza en espacios donde se pueda asegurar una renovación continua del aire sin la intervención de equipos mecánicos. Es menos controlada y depende de factores ambientales.
- **Ventilación mecánica:** Consiste en el uso de equipos de ventilación, como ventiladores y sistemas de extracción de aire, para asegurar una circulación de aire adecuada y controlada dentro del espacio confinado. La ventilación mecánica debe ser capaz de:
  - **Proporcionar aire fresco** y suficiente para mantener los niveles de oxígeno adecuados (aproximadamente 21%).
  - **Eliminar gases peligrosos** o vapores inflamables, como el monóxido de carbono, dióxido de carbono, o vapores de productos químicos.

- 
- **Mantener una presión positiva** para evitar que el aire contaminado ingrese al espacio.

La ventilación debe mantenerse de manera continua durante la ocupación del espacio confinado y garantizar su efectividad antes de la entrada al espacio y durante el trabajo. El monitoreo constante de la calidad del aire es crucial para asegurar condiciones seguras y permitir que los trabajadores realicen sus tareas sin exponerse a riesgos graves de salud.

**Plan de contingencia para EC:** El plan de contingencias para espacios confinados es un conjunto de procedimientos y protocolos establecidos para prevenir, gestionar y mitigar emergencias o incidentes que puedan ocurrir durante la ejecución de trabajos en espacios confinados. Este plan tiene como objetivo principal garantizar la seguridad de los trabajadores, reducir los riesgos asociados a las condiciones peligrosas del espacio, y asegurar una respuesta rápida y efectiva ante cualquier situación de emergencia, como la presencia de gases tóxicos, falta de oxígeno, incendios, explosiones o accidentes.

Un plan de contingencias debe incluir:

- **Evaluación de riesgos:** Identificación de los peligros específicos del espacio confinado antes de la intervención, como la calidad del aire, temperatura, riesgos de atrapamiento, y posibles contaminantes.
- **Procedimientos de rescate:** Acciones y métodos establecidos para realizar un rescate rápido y seguro en caso de emergencia, incluyendo el uso de

---

equipos de rescate apropiados y personal capacitado para actuar eficazmente.

- **Monitoreo continuo:** Supervisión constante de las condiciones dentro del espacio confinado, como niveles de oxígeno, concentración de gases peligrosos, y otros factores que puedan comprometer la seguridad de los trabajadores.
- **Equipos y herramientas de emergencia:** Especificación de los equipos necesarios para la respuesta ante emergencias, como sistemas de ventilación, respiraderos, dispositivos de anclaje, equipos de comunicación y rescate.
- **Rutas de evacuación y accesibilidad:** Establecimiento de rutas de escape claras y accesibles para la rápida evacuación de los trabajadores en caso de emergencia.
- **Capacitación y simulacros:** Formación regular para los trabajadores sobre procedimientos de emergencia, uso adecuado de equipos de protección, y simulacros para garantizar que el personal esté preparado ante cualquier incidente.
- **Comunicación y coordinación:** Definición de las líneas de comunicación claras entre el personal dentro y fuera del espacio confinado, así como con los equipos de emergencia, para asegurar una respuesta eficiente en situaciones de crisis.
- **Revisión y actualización:** Evaluación periódica del plan de contingencias para ajustarlo a nuevas normativas, riesgos emergentes, o mejoras en los procedimientos de seguridad.

---

Este plan debe ser un documento vivo que se ajuste a las condiciones cambiantes del trabajo y esté disponible para todo el personal involucrado en los trabajos en espacios confinados.

**Ingreso y salida del EC:** El ingreso y la salida de espacios confinados deben realizarse bajo estrictos procedimientos de seguridad para proteger la vida y salud de los trabajadores. Estos procedimientos aseguran que las condiciones dentro del espacio sean seguras y que los trabajadores estén adecuadamente protegidos ante cualquier emergencia.

**Ingreso al EC:**

- **Identificación de peligros:** Antes de la entrada, se debe realizar una evaluación exhaustiva de los riesgos asociados al espacio confinado, tales como deficiencia de oxígeno, presencia de gases tóxicos, condiciones atmosféricas peligrosas, entre otros.
- **Monitoreo de la atmósfera:** Medir y monitorear los niveles de oxígeno, gases peligrosos, vapores inflamables, entre otros. Si la atmósfera no es segura, no se debe proceder con la entrada hasta que se realicen las correcciones necesarias.
- **Autorización de entrada:** Antes de ingresar, se debe obtener una autorización formal de trabajo que detalle los riesgos, los equipos requeridos, el plan de rescate, y las medidas de seguridad que se aplicarán.
- **Ventilación:** Asegurar que el espacio confinado esté ventilado adecuadamente para eliminar contaminantes y proporcionar aire respirable.

- 
- **Iluminación:** Todo espacio confinado deberá estar correctamente iluminado con dispositivos antiexplosivos y provistos de energía de 24V.
  - **Asignación de un vigía:** Un vigía o supervisor debe estar presente fuera del espacio confinado durante toda la actividad, monitoreando las condiciones de trabajo y comunicándose de manera continua con el personal dentro del espacio.
  - **Entrada al espacio:** Una vez que se verifiquen las condiciones de seguridad, el trabajador puede ingresar al espacio confinado siguiendo las rutas de acceso previamente establecidas, como escaleras o plataformas adecuadas.

#### **Salida del EC:**

- **Desactivación de equipos y sistemas:** Desactivar o retirar equipos temporales utilizados para la entrada, como sistemas de ventilación, iluminación, o herramientas de rescate, solo después de verificar que todos los trabajadores hayan salido de forma segura.
- **Control de la atmósfera después de la salida:** Continuar el monitoreo de la calidad del aire durante la salida de los trabajadores para asegurarse de que las condiciones del espacio confinado sean seguras antes de cerrarlo.
- **Cierre y señalización:** Asegurar que un espacio confinado esté debidamente cerrado y señalizado para evitar el acceso no autorizado. Esto incluye el uso de dispositivos de bloqueo y etiquetas de advertencia en las entradas del espacio, indicando que está cerrado y que no debe ser ingresado sin la autorización correspondiente.

- 
- **Informe y documentación:** Completar los registros de entrada y salida, documentando los detalles de las condiciones del espacio confinado, las acciones realizadas, y cualquier incidente o anomalía ocurrida durante la operación. También se debe registrar el cumplimiento de todos los procedimientos de seguridad.

## 8. Protección contra Incendios y Explosiones

Conjunto de **estrategias, equipos y procedimientos** diseñados para prevenir, detectar y controlar incendios dentro de las instalaciones mineras, tanto en superficies como en minas subterráneas. Dada la naturaleza del trabajo, que involucra el manejo de sustancias inflamables, equipos de alta temperatura, polvo combustible y gases peligrosos, las medidas de protección contra incendios deben ser rigurosas y específicas para cada tipo de operación minera.

**Prevención de incendios:** La prevención es el primer paso en cualquier estrategia de protección contra incendios. En el contexto de la minería, las medidas preventivas incluyen:

- **Control de fuentes de ignición:** En las minas, las fuentes de ignición comunes incluyen equipos de maquinaria, sistemas eléctricos, y gases inflamables. La instalación de sistemas eléctricos de bajo riesgo, el mantenimiento adecuado de los equipos de maquinaria y el aislamiento adecuado de fuentes de ignición son medidas esenciales.
- **Manejo seguro de combustibles y materiales inflamables:** Los materiales como explosivos, líquidos inflamables, aceites y productos químicos deben almacenarse de acuerdo con las normativas de seguridad

---

para evitar su ignición accidental. Además, la correcta clasificación y etiquetado de productos es crucial para evitar accidentes.

- **Control del polvo:** El polvo inflamable, como el que se genera durante el procesamiento de minerales, puede ser un gran riesgo de incendio. Las operaciones deben implementar sistemas de ventilación adecuada y aspersores de agua para controlar la acumulación de polvo inflamable en el ambiente.

**Detección temprana:** Los sistemas de detección son esenciales para alertar rápidamente al personal sobre la presencia de un incendio o condiciones peligrosas, lo que puede minimizar el daño y evitar víctimas. Las tecnologías de detección incluyen:

- **Detectores de humo, calor y gases:** En áreas de alto riesgo, como los almacenes de combustibles, las plantas de procesamiento y los túneles, se deben instalar sistemas de detección automática para identificar incendios en sus primeras etapas.
- **Sensores de gases combustibles:** En minas subterráneas o áreas con riesgo de acumulación de gases inflamables, los sensores de gases como **metano** deben estar instalados para detectar y alertar sobre concentraciones peligrosas antes de que se enciendan.

**Sistemas de extinción de incendios:** Una vez detectado el incendio, es crucial contar con sistemas efectivos para suprimir o controlar el fuego. Los sistemas de extinción en la minería incluyen:

- 
- **Red contra incendios:** Sistema diseñado para la protección y extinción de incendios en instalaciones industriales, comerciales o en áreas específicas como minas, plantas de procesamiento y edificios. Este sistema está compuesto por una serie de equipos, tuberías, válvulas, rociadores y bombas interconectados, cuyo objetivo es suministrar agua o agentes extintores de manera eficiente a las áreas de riesgo para combatir y controlar los incendios.
  - **Extintores portátiles:** Colocar extintores de incendios en puntos estratégicos de la operación minera, como áreas de oficinas, salas de control, talleres y almacenes. Los extintores deben ser del tipo adecuado según el tipo de fuego (A, B, C, D, K).
  - **Rociadores automáticos:** En áreas de alto riesgo como fábricas, depósitos de minerales o zonas con maquinaria pesada, los rociadores automáticos deben estar instalados para activar la descarga de agua en caso de un incendio.
  - **Sistemas de extinción de gases o espuma:** En áreas donde se manejan líquidos inflamables o gases peligrosos, como plantas de procesamiento de minerales, se deben utilizar sistemas de espuma o CO<sub>2</sub> para evitar la propagación de incendios sin riesgos adicionales.
  - **Sistemas de supresión en túneles:** En minas subterráneas, los sistemas de rociadores de agua deben ser de acceso rápido y efectivos para apagar incendios en áreas estrechas y difíciles de alcanzar.

---

**Capacitación y preparación del personal:** El personal debe estar adecuadamente capacitado para manejar situaciones de incendio. La capacitación debe incluir:

- **Uso de equipos de extinción de incendios:** Capacitar a todos los trabajadores en el uso de extintores, rociadores y otros sistemas de supresión de incendios.
- **Procedimientos de evacuación:** Establecer y entrenar a los trabajadores en los procedimientos de evacuación en caso de incendio, incluyendo rutas de escape seguras y puntos de reunión.
- **Simulacros regulares:** Realizar simulacros de incendio de forma periódica para garantizar que todos los trabajadores estén familiarizados con los procedimientos de emergencia y evacuación.
- **Entrenamiento en primeros auxilios:** Proporcionar formación en primeros auxilios y técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP) para actuar rápidamente en caso de quemaduras u otras lesiones durante un incendio.

## **9. Plan de Contingencias ante Emergencias y Rescates**

El **plan de contingencias** que las empresas mineras deben implementar debe consistir en un conjunto estructurado de procedimientos operativos y protocolos de actuación orientados a la mitigación de riesgos ante posibles escenarios de emergencia o crisis. Este plan debe estar basado en una evaluación de riesgos previa que identifique los peligros específicos del entorno minero, como desastres naturales,

---

incendios, derrames de sustancias peligrosas, fallos en equipos críticos, y accidentes laborales.

El plan debe incorporar los siguientes elementos clave:

- **Identificación de riesgos:** Análisis detallado de los posibles escenarios de emergencia que puedan ocurrir en la operación, como incendios, colapsos, exposición, emergencias médicas.
- **Protocolos de acción:** Procedimientos específicos que deben seguirse ante cada tipo de contingencia para garantizar una respuesta eficiente, rápida y segura.
- **Protocolos de evacuación y respuesta rápida:** procedimientos claros para la evacuación del personal, el aislamiento de zonas afectadas, y la activación de equipos de respuesta inmediata.
- **Comunicaciones de emergencia:** sistemas de comunicación interna y externa robustos para garantizar la coordinación efectiva entre el personal en campo, la gerencia, y las autoridades competentes.
- **Equipos de respuesta:** Definición de los equipos de trabajo capacitados para enfrentar emergencias, incluyendo brigadas de rescate, equipos de primeros auxilios, personal de seguridad, entre otros.
- **Recursos y equipos de rescate:** Provisión de equipos especializados como herramientas de corte, camillas, dispositivos de protección personal (EPP), sistemas de respiración autónoma, y vehículos para evacuación y rescate.

- 
- **Rutas de evacuación:** Identificación y señalización de las rutas de escape más seguras, así como los puntos de encuentro designados para la evacuación del personal.
  - **Entrenamiento y simulacros:** Formación continua y práctica regular del personal en procedimientos de emergencia y rescate, para garantizar la eficacia en la ejecución del plan durante una situación real.
  - **Revisión y actualización:** El plan debe ser revisado periódicamente y ajustado según los cambios en las condiciones operativas, los riesgos identificados o las lecciones aprendidas de simulacros o incidentes previos.
  - **Planificación de la recuperación y restauración:** estrategias de recuperación para minimizar el impacto ambiental y la reanudación de las operaciones lo más rápido posible tras la contingencia.

## 10. Monitoreo y Cultura de Seguridad

Implementar un sistema de monitoreo de seguridad para verificar que todos los procedimientos estén siendo seguidos correctamente:

- **Auditorías de seguridad:** Realizar auditorías regulares para evaluar los riesgos operacionales y comprobar que se estén cumpliendo los protocolos de seguridad.
- **Informe de incidentes:** Fomentar una cultura de reporte de incidentes y cuasi accidentes, incluso si no resultan en daños graves, para poder tomar medidas preventivas.
- **Cultura de Seguridad:** La seguridad debe ser una prioridad desde los niveles más altos de la empresa. Los líderes deben promover activamente una cultura de seguridad y actuar como modelos a seguir.

- 
- **Capacitación continua:** Los trabajadores deben recibir entrenamiento en seguridad de manera continua para mantenerse actualizados sobre nuevas técnicas y procedimientos.
  - **Incentivos a la seguridad:** Fomentar prácticas seguras mediante incentivos y recompensas para los equipos o empleados que cumplan con los estándares de seguridad.

## **CAPÍTULO V**

### **SEGURIDAD VIAL EN OPERACIONES MINERAS**

Los vehículos que operan en proyectos mineros (ya sean camiones de carga, maquinaria pesada, vehículos ligeros, o equipos especializados) deben cumplir con una serie de características de seguridad para proteger tanto a los operadores como al personal de la mina y las instalaciones.

#### **1. Seguridad Estructural y Protección del Operador**

**Cabinas protegidas:** Los vehículos, especialmente los camiones de carga pesada o maquinaria móvil deben estar equipados con cabinas blindadas o estructuras de seguridad (como jaulas de protección internas). Este aspecto también corresponde a los vehículos de menor porte como camionetas.

**Protección contra caída de objetos:** En vehículos de carga como camiones o excavadoras, la cabina debe tener techo reforzado y paneles laterales de protección para evitar que caigan materiales del talud o de las cargas sobre el operador.

---

**Cinturones de Seguridad:** El uso de cinturones de seguridad es obligatorio en la operación de vehículos en la actividad minera.

**Suspensión adecuada:** Los vehículos deben contar con un sistema de suspensión capaz de soportar las condiciones de trabajo extremas en terrenos irregulares. La suspensión debe minimizar las vibraciones para reducir el riesgo de fatiga del operador y de fallas mecánicas.

**Neumáticos adecuados:** Los vehículos deben estar equipados con neumáticos para trabajar en terrenos rocosos y difíciles, con suficiente tracción y resistencia al desgaste.

**Señales de carga sobresaliente:** Los vehículos que transportan materiales grandes o de dimensiones irregulares deben tener señales visibles (banderas, luces intermitentes o paneles reflectantes) para indicar que la carga sobresale, a fin de advertir a otros vehículos y personas en la zona.

## **2. Visibilidad y Señalización**

**Luces de señalización y estroboscópicas:** Los vehículos deben tener luces intermitentes de alta visibilidad y estroboscópicas en los costados y la parte trasera para que sean visibles desde largas distancias, especialmente durante el trabajo nocturno o en condiciones de baja visibilidad.

**Luz de trabajo adicional:** Los vehículos deben tener luces de trabajo adicionales que iluminen las áreas de operación, garantizando que el operador pueda ver adecuadamente el entorno, incluso en horas nocturnas o en condiciones de baja visibilidad.

---

**Espejos adicionales:** Los espejos retrovisores y espejos laterales deben ser más grandes y ajustables, asegurando que los operadores puedan tener visibilidad en todas las direcciones, incluyendo áreas que no están directamente frente al vehículo.

**Pértiga minera:** Son varillas largas, generalmente de fibra de vidrio o policarbonato, que miden al menos tres metros de longitud. En su parte superior, llevan una luz intermitente roja y una bandera reflectante para mayor visibilidad. Este elemento es obligatorio en la operación de camionetas o furgones en el interior de actividades mineras.

**Cámaras de seguridad:** Es recomendable, que los vehículos tengan cámaras de retroceso y sensores de proximidad para alertar al operador de obstáculos en la parte trasera o alrededores del vehículo, especialmente en zonas de trabajo donde pueden asistir otros operarios.

### **3. Sistemas de Seguridad Activa y Pasiva**

**Frenos de emergencia:** Los vehículos deben estar equipados con frenos de emergencia que se activen de manera automática si el operador pierde el control del vehículo, o si se detecta una pérdida de presión o fallos en el sistema de frenos.

**Sistemas de frenos redundantes:** Se deben implementar sistemas de frenos redundantes para asegurar que el vehículo pueda detenerse de manera segura en caso de una falla en los frenos principales, especialmente en camiones de gran tonelaje.

**Calzas de sujeción:** Elementos adicionales de estabilización y aseguramiento de vehículos estacionados. Es obligatorio su uso mientras el vehículo esté detenido.

---

**Control de tracción y estabilidad:** Algunos vehículos deben tener un sistema de control de estabilidad (como el ESC, por sus siglas en inglés), que minimice el riesgo de deslizamientos o volcaduras en terrenos resbaladizos o irregulares. Esto es esencial en camiones o vehículos todoterreno que operan en zonas de alta pendiente o terreno inestable.

**Extintores portátiles:** Todos los vehículos deben estar equipados con extintores de incendios de alta capacidad, accesibles para el operador y ubicados en lugares visibles. Esto es especialmente importante en vehículos que operan con combustibles y aceites que pueden generar incendios con mayor facilidad.

#### **4. Operación y conducción de vehículos mineros.**

La operación y conducción de vehículos en proyectos mineros es un aspecto clave de la seguridad y la eficiencia de las actividades mineras. Los vehículos en minería suelen operar en condiciones extremas, como terrenos irregulares, pendientes empinadas, zonas con nieve, zonas de polvo y visibilidad limitada, lo que implica riesgos elevados tanto para los operadores como para el personal en el área. A continuación, se detallan los aspectos más relevantes sobre la operación y conducción de vehículos en proyectos mineros, incluyendo la capacitación de los conductores, la seguridad operativa, el mantenimiento de los vehículos, y las buenas prácticas para minimizar riesgos.

- **Identificación de rutas:** El transporte de materiales debe organizarse para minimizar los riesgos de colisiones y accidentes.
- **Rutas de circulación segregadas:** Las rutas de circulación de vehículos pesados deben estar separadas de las áreas de trabajo donde se encuentran

---

los operarios. Además, se deben establecer zonas de paso seguro para los trabajadores.

- **Señales y cartelería:** Colocar señales de tráfico, cartelería y luces intermitentes para regular el paso de vehículos pesados y asegurar la visibilidad en rutas de acceso y salida.

## **5. Mantenimiento y Verificación de Seguridad del Vehículo.**

**Inspección diaria:** Cada vehículo debe ser inspeccionado antes de cada jornada laboral para verificar que todos los sistemas de seguridad, frenos, luces, cámaras, y otros dispositivos funcionen correctamente. Cualquier anomalía debe ser reportada, registrada y solucionada antes de operar.

**Mantenimiento preventivo:** Además de las inspecciones diarias, los vehículos deben someterse a mantenimientos preventivos programados, para asegurar que todos los componentes del vehículo se encuentren en buen estado y evitar fallos mecánicos durante las operaciones.

# **CAPÍTULO VI**

## **OPERACIÓN EN MINAS DE TERCERA CATEGORÍA**

La producción de minas de 3er categoría (áridos, rocas, grava, arena, y otros materiales de construcción y ornamentación) requiere medidas de seguridad y buenas prácticas operativas por los riesgos de este tipo de actividad. A continuación, se mencionan los principales aspectos de seguridad y operaciones relacionados con la explotación de esta categoría, que cubren tanto la seguridad operativa como la gestión adecuada de los recursos.

---

## 1. Habilitación de proyecto

Toda operación en minas de 3er categoría debe estar habilitada según lo estipulado en la legislación vigente y deberá cumplir la totalidad de requisitos correspondiente a la actividad que esté realizando.

### A. Normativa Legal

- **Expediente Legal:** El correspondiente expediente legal debe estar actualizado y autorizado en la etapa procesal en que se encuentre y con la inscripción de la mina correspondiente. Se debe contar con la DDJJ Técnica.

### B. Normativa Ambiental

- **Expediente Ambiental:** Debe estar actualizado, aprobado, contar con el I.I.A y la D.I.A correspondiente. Si el proyecto minero no cuenta con la D.I.A o Informe de Partida aprobado, la misma **“NO PODRÁ OPERAR”** y se le impartirá la sanción y multa correspondiente.
- **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):** Antes de comenzar las operaciones, se realiza el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental que contiene el Informe de Impacto Ambiental elaborado por el proponente del proyecto. Este es un **procedimiento obligatorio** técnico-administrativo, que se aplica previamente a la toma de decisión de ejecución del proyecto, es un proceso de carácter preventivo que permite la toma de decisión por parte de la Autoridad Ambiental respecto a la viabilidad del proyecto y gestión ambiental del mismo. La Autoridad Ambiental Minera (Dirección de Protección Ambiental y Dirección de Minería) una vez finalizado el procedimiento, emite la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A).

- 
- **Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A):** Es un documento oficial que genera y otorga la Autoridad Ambiental una vez finalizado el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobando la documentación presentada y otorga la habilitación para realizar la explotación, este documento deberá ser actualizado cada 2 años luego de ser otorgada.
  - **Registro en productores mineros:** Todo productor minero debe estar registrado en el sistema Registro de Productores Mineros del Código de Procedimiento Minero y contar con el certificado emitido por el área correspondiente.

Esta información (los números de expedientes y productor minero) deberá estar exhibida obligatoriamente mediante cartelería en el ingreso al proyecto minero.

## 2. Seguridad en el diseño de explotación

- A. **Evaluación Geotécnica y Diseño de Taludes:** Uno de los riesgos más comunes en la extracción es el colapso de taludes o paredes de la cantera. Para evitar estos accidentes es crucial realizar una adecuada evaluación geotécnica del terreno.
- B. **Estudio del terreno:** Es fundamental realizar un estudio geotécnico que incluya la estabilidad de las formaciones rocosas, la profundidad del agua subterránea y la naturaleza del suelo. Esto permite prever posibles deslizamientos o colapsos.
- C. **Ángulo de inclinación de taludes:** Los taludes deben diseñarse con un ángulo de inclinación seguro, que dependerá de las características geológicas y el tipo de material extraído. Los taludes excesivamente

---

empinados pueden generar riesgos de desprendimiento de rocas y deslizamientos.

- D. **Bancos escalonados:** La explotación escalonada o en bancos es esencial para evitar taludes inestables. Cada banco debe tener una altura máxima determinada y un ángulo de inclinación controlado para evitar deslizamientos. El productor minero deberá presentar ante la autoridad ambiental minera el estudio de construcción de taludes según el riesgo que puede originar según la explotación en el lugar y mencionar el ángulo de inclinación y cantidad de escalones a realizar por zona.

### 3. Seguridad en Operaciones Minas de Tercer Categoría.

El desprendimiento de rocas es un riesgo común en las minas de tercera categoría, especialmente durante las actividades de perforación, voladura y trituración.

Un desprendimiento puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

- A. **Inspección constante de taludes:** Las paredes de los taludes deben ser inspeccionadas regularmente por expertos para identificar señales de posibles deslizamientos o fracturas en el material. Las áreas con signos de inestabilidad deben ser cerradas temporalmente hasta que se estabilice el terreno.
- B. **Uso de mallas de contención:** En áreas donde existe un riesgo elevado de desprendimiento de rocas, es recomendable instalar mallas de contención o barreras físicas para evitar que las rocas caigan sobre las áreas de trabajo o las rutas de circulación.

- 
- C. **Detección de fallas estructurales:** Utilizar tecnología, como sensores geotécnicos (por ejemplo, inclinómetros), para monitorear posibles desplazamientos en los taludes y prevenir colapsos.
  - D. **Establecimiento de rutas de acceso seguras:** Se deben planificar las vías de acceso y salida para vehículos y maquinaria pesados de forma que estén libres de riesgos, y que sean amplias para permitir una circulación fluida y segura, conforme a la normativa nacional y provincial.
  - E. **Mantenimiento de Maquinaria y Equipos:** El mantenimiento regular de maquinaria y equipos es crucial para evitar accidentes y mejorar la eficiencia operativa.
  - F. **Revisión de maquinaria:** Inspeccionar y mantener de manera regular las máquinas de perforación, trituradoras, excavadoras y camiones, en donde se debe guardar registro de todos los mantenimientos realizados. Las fallas mecánicas pueden resultar en accidentes graves.
  - G. **Entrenamiento del operador:** Los operadores de maquinaria deben estar capacitados y certificados en el uso de equipos pesados, con un enfoque en la seguridad operacional. Deben contar con los registros correspondientes.
  - H. **Voladuras Controladas:** En la extracción de áridos, especialmente en canteras rocosas, las voladuras controladas son necesarias para fragmentar el material. Sin embargo, las voladuras presentan riesgos significativos, tanto en términos de seguridad como de impactos ambientales.
  - I. **Procedimientos de seguridad en voladuras:** Solo personal capacitado y certificado debe realizar las voladuras. Además, estas deben planificarse con antelación, y el área debe ser evacuada antes de detonar.

- 
- J. **Zonas de exclusión:** Se deben establecer zonas de exclusión de al menos 300 metros de radio alrededor del área de voladura (dependiendo de la magnitud de la carga explosiva) y garantizar que ningún trabajador se encuentre dentro de estas áreas en el momento de la detonación.
- K. **Verificación de seguridad:** Antes de realizar una voladura, se debe verificar que no haya personal ni equipos dentro de la zona de riesgo y que las rutas de evacuación estén despejadas y accesibles.
- L. **Formación en técnicas de voladura:** Los trabajadores encargados de las voladuras deben estar altamente capacitados y certificados en el manejo de explosivos y en los procedimientos de seguridad autorizados por el ANMaC.
- M. **Señales de advertencia:** Colocar señales claras y visibles que indiquen áreas de peligro, como zonas de voladura, áreas de maquinaria pesada o zonas de circulación de camiones.
- N. **Barreras físicas:** En áreas de riesgo elevado, como cerca de taludes o zonas de voladura, deben instalarse barreras de protección (por ejemplo, vallas, muros o mallas de contención) para evitar que los trabajadores ingresen a zonas peligrosas.
- O. **Áreas de seguridad:** Crear zonas de seguridad donde los trabajadores deben refugiarse en caso de una emergencia, como una voladura o un deslizamiento de tierra.
- P. **Control de Polvo y Emisiones:** El polvo generado por la trituración y transporte de áridos puede afectar tanto a la salud de los trabajadores como a las comunidades cercanas.

- 
- Q. **Sistemas de supresión de polvo:** Usar sistemas de riego o aspersión con agua en las zonas de trabajo para reducir la emisión de polvo, especialmente durante la perforación, trituración y transporte de materiales.
  - R. **Monitoreo de la calidad del aire:** Realizar mediciones periódicas de la concentración de polvo en el aire para cumplir con los límites establecidos por las normativas locales de salud y seguridad.

## CAPÍTULO VII

### TRANSPORTE DE MINERALES

#### 1. Normativa Nacional

El transporte de minerales, al ser considerado una carga, está regido por la Ley Nacional y Provincial de Tránsito, y sus modificatorias. Estas leyes establecen las condiciones generales de seguridad y requisitos para el transporte terrestre de mercancías en todo el país, incluyendo la regulación de vehículos, licencias y condiciones de seguridad vial.

- A. **Licencia de Transporte:** El transportista debe estar habilitado para realizar el transporte de carga, lo cual incluye cumplir con los requisitos establecidos por la Secretaría de Transporte de la Nación y para determinados tipos de productos (explosivos o tóxicos) requiere licencias especiales emitidas por la SST o el Ministerio de Transporte.
- B. **Cargas peligrosas:** Si los minerales transportados son considerados peligrosos (radiactivos, explosivos o metales pesados), el transporte debe

---

cumplir con normas específicas, como la Ley Nacional y Provincial sobre productos peligrosos y regulaciones internacionales como el Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas (ADR).

- c. **Etiquetado y documentación:** El transporte de minerales peligrosos debe estar debidamente documentado y etiquetado, según las normativas aplicables. Esto incluye el almacenaje adecuado de los productos y su identificación con símbolos o etiquetas de advertencia para informar sobre los riesgos asociados a la carga.
- d. **Exportación de minerales:** Si el transporte de minerales involucra exportación, debe cumplirse con las regulaciones aduaneras y de comercio exterior, supervisadas por la Agencia de Recaudación y Control Aduanero (ARCA) u organismo que lo reemplace. Se requiere la presentación de toda la documentación pertinente, como permisos de exportación, certificados de origen y análisis de calidad. También deberá contar con la certificación emitida por la autoridad ambiental minera provincial.

## 2. Normativa Provincial

En la provincia de Mendoza, el transporte de minerales está regulado por el Código de Procedimiento Minero, que refuerza los controles y promueve seguridad y la sostenibilidad.

Para ello, se deben utilizar vehículos adecuados con cubiertas que eviten la fuga de materiales, mantener los transportes en buen estado para prevenir fugas de combustible o aceite, y seguir rutas controladas que eviten áreas sensibles. Además, es

---

crucial que los vehículos cumplan con normativas de emisiones y que los residuos generados durante el transporte sean gestionados adecuadamente.

**Guía de transporte de minerales:** El CPM incluye requisitos específicos como la Guía de Transporte de Minerales, que obliga a los operadores a obtener permisos mineros y ambientales antes de transportar materiales por rutas provinciales y nacionales.

Es obligatorio que el transportista porte la "Guía de Transporte de Minerales" durante todo el trayecto hasta el destino final de la carga. Este documento podrá ser requerido por las autoridades de control. En caso de no contar con él, los responsables en la gestión de los minerales (productor minero, transportista, conductor y acopiador) podrán ser sancionados conforme a lo establecido en el Art. 203 del CPM.

**Pesaje de vehículos:** Todas las cargas de minerales deben ser pesadas en una báscula certificada antes de su transporte, con el fin de asegurar que no excedan los límites establecidos por las regulaciones de tránsito. El peso registrado debe coincidir con el que se indique en los documentos de transporte, como la "Guía de Transporte de Minerales". Este pesaje debe realizarse en puntos de control específicos y el registro de la carga debe estar disponible para ser revisado por las autoridades competentes durante el trayecto.

### 3. Seguridad vial

**Selección de vehículos adecuados:** Los vehículos utilizados para el transporte de minerales deben ser específicamente diseñados y certificados para este fin. Deben contar con las características necesarias, como una **capacidad de carga adecuada** para el tipo de mineral transportado, **sistemas de suspensión** que

---

permitan una distribución equilibrada del peso, y **cubiertas o lonas** para prevenir la dispersión de polvo o derrames de materiales peligrosos durante el trayecto. Además, deben estar equipados con dispositivos de **señalización** y **luces intermitentes** para garantizar su visibilidad, especialmente en condiciones de baja visibilidad o en rutas rurales.

- A. **Mantenimiento preventivo:** Para garantizar que el transporte sea seguro, es esencial realizar un mantenimiento regular de los vehículos. Esto incluye la **revisión de frenos, neumáticos, sistemas de dirección y suspensión, y verificación de sistemas eléctricos y de iluminación**. Además, los sistemas de **contenedores o plataformas** deben ser revisados periódicamente para detectar desgastes o fallas que puedan comprometer la seguridad de la carga. Es necesario implementar un plan de mantenimiento preventivo que contemple tanto el mantenimiento diario como el periódico, según las especificaciones del fabricante.
- B. **Capacitación del personal:** Los **conductores** y operadores de vehículos deben recibir formación especializada sobre normas de seguridad vial, procedimientos operativos y protocolos de emergencia. Esto incluye el manejo adecuado de **cargas peligrosas**, la utilización correcta de los **elementos de protección personal (EPP)**, y el conocimiento de **protocolos de seguridad** en caso de accidentes, derrames o fallas mecánicas. Además, deben estar entrenados en el uso adecuado de los **sistemas de sujeción de carga** y en técnicas de conducción defensiva para evitar accidentes.

- 
- c. **Cumplimiento de las normativas de pesaje:** Antes de iniciar el transporte, es obligatorio **pesar la carga en básculas certificadas**, para garantizar que no se excedan los límites de peso permitidos por las autoridades. El sobrepeso puede dañar la infraestructura vial y aumentar el riesgo de accidentes. Además, un pesaje adecuado es necesario para cumplir con la **normativa de transporte de minerales**, asegurando que la carga sea consistente con lo reportado en la **guía de transporte de minerales**.
- d. **Sistemas de seguridad en la carga:** Es obligatorio que la carga esté **distribuida correctamente** en el vehículo para evitar desplazamientos que puedan causar accidentes. Además, el uso de **cubiertas herméticas o lonas** debe ser obligatorio para materiales que presenten riesgos de derrames, como minerales particulados o polvorientos, evitando la contaminación del entorno, la seguridad de terceros y asegurando la integridad de la carga.

La implementación de un sistema de precintos de seguridad en las compuertas de descarga del camión es una medida crucial para garantizar la integridad de la carga durante su traslado y asegurar que no se produzcan alteraciones o robos. Serán inspeccionados regularmente para garantizar su integridad y reemplazarlos en caso de daño, se procederá a la aplicación del sistema de precintos en todos los vehículos y puntos de control establecidos y se realizará un seguimiento continuo del sistema para identificar posibles mejoras y garantizar su eficacia.

Cada precinto cuenta con un número de serie único, lo que permite rastrear el recorrido del vehículo y detectar cualquier intento de manipulación.

---

En caso de incidente, el precinto roto sirve como evidencia de una apertura no autorizada.

- **Control de rutas y zonas de paso:** Las rutas de transporte deben ser planificadas para evitar zonas de alto riesgo o áreas con condiciones desfavorables para el tránsito, como caminos estrechos, zonas urbanas con mucho tránsito.
- **Señalización adecuada:** Los vehículos que transportan minerales deben contar con **señales de advertencia** visibles y adecuadas que indiquen el tipo de carga que están transportando, especialmente si es peligrosa o requiere precauciones adicionales. Además, los vehículos deben contar con **información clara sobre la carga** en los documentos de transporte, como la **guía de transporte de minerales**, para que las autoridades puedan verificar fácilmente la carga en caso de inspección.

Los vehículos que transportan minerales deberán contar con la siguiente cartelería que será colocada en los 4 lados del vehículo (frontal, trasero y laterales). Esta será de 40cm x 30cm de material resistente y de alta visibilidad.



- **Señalización reflectante y luces intermitentes:** Los vehículos deben tener **señales reflectantes** (como cintas o adhesivos) y **luces**

---

**intermitentes** para ser visibles en condiciones de baja visibilidad, especialmente durante la noche o en condiciones climáticas adversas.

- **Balizamiento:** En caso de que el transporte deba detenerse debido a un imprevisto, participe en un accidente o se vea involucrado en una situación que ponga en riesgo la integridad del conductor o de otras personas en la vía, se deberán utilizar dispositivos de balizamiento, como conos reflectivos, para delimitar una zona segura. Estos dispositivos deben colocarse de manera estratégica y a una distancia prudente para garantizar una adecuada señalización y evitar riesgos adicionales.
- **Extintores:** Los vehículos deben contar con extintores de incendios adecuados al tipo de carga que transportan. Los extintores deben estar certificados, en perfecto estado de operación y ubicados en lugares de fácil acceso.
- **Alarmas de retroceso:** Los vehículos de transporte de minerales deberán utilizar sistemas acústicos de seguridad diseñados para alertar a las personas en las cercanías del vehículo cuando este está en movimiento hacia atrás.
- **Control de la calidad del aire y emisiones:** Los vehículos de transporte deben cumplir con las **normativas de control de emisiones** para reducir el impacto ambiental. Esto incluye sistemas de **filtro de emisiones**, **revisión periódica de los sistemas de escape**, y el uso de **combustibles menos contaminantes**. Además, se debe garantizar que el transporte de minerales no cause contaminación por polvo, especialmente si se transportan minerales en forma de polvo o partículas finas.

- 
- **Otros dispositivos de seguridad:** Escaleras de acceso para facilitar el acceso del operador a la parte superior de la batea y poder chequear los estados de la carga, barandas de seguridad para proteger al personal durante las operaciones en altura, luces de trabajo para mejorar la visibilidad en condiciones de baja luminosidad.

## 4. Conductores

Según la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 24.557), los empleadores deben garantizar un ambiente de trabajo seguro para los trabajadores que transportan minerales, lo que incluye la capacitación adecuada, el uso de equipos de protección personal (EPP), descansos y la implementación de procedimientos de seguridad.

### Capacitación en Seguridad Vial

- A. **Normas de tránsito:** Conocimiento de las leyes y regulaciones de tránsito aplicables a camiones de carga pesada, incluyendo límites de velocidad, señalización y reglas específicas para transporte de mercancías peligrosas.
- B. **Técnicas de conducción defensiva:** Capacitación para anticiparse a situaciones de riesgo en la carretera, como maniobras evasivas o prevención de accidentes.
- C. **Carga y descarga segura:** Técnicas para cargar y descargar minerales de manera eficiente y segura, evitando sobrecargas y asegurando que la carga esté bien distribuida y asegurada.
- D. **Manipulación de materiales peligrosos:** Si el transporte involucra minerales peligrosos, como materiales inflamables o tóxicos, es necesario que

---

el chofer esté capacitado en cómo manejar este tipo de carga, así como los procedimientos de emergencia.

- E. **Manejo de vehículos de gran tonelaje:** Capacitación específica sobre las técnicas y habilidades necesarias para conducir un camión de carga pesada, especialmente en terrenos difíciles o empinados, y en condiciones climáticas adversas.
- F. **Manejo de frenos y control de remolques:** Capacitación en el uso adecuado de los frenos, control de remolques y cómo reaccionar ante situaciones de pérdida de control o deslizamientos.
- G. **Procedimientos en caso de derrames:** Cómo actuar si ocurre un derrame de minerales u otros productos durante el transporte.



**Gobierno de la Provincia de Mendoza**  
República Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Resolución Importada Firma Conjunta**

**Número:**

Mendoza,

**Referencia:** Resolución N°110/25 Reg. Infractores

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 70 pagina/s.