

**DECRETO SUPREMO N° 24782**

**REGLAMENTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES MINERAS**

**GONZALO SÁNCHEZ DE LOZADA  
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA**

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 87° del Código de Minería promulgado como Ley N° 1777 de 17 de marzo de 1997 establece que la licencia ambiental para actividades mineras incluirá en forma integrada todas las autorizaciones, permisos o requerimientos de protección ambiental legalmente establecidos para las actividades mineras.

Que el artículo 86° del precitado Código de Minería establece que los daños ambientales producidos con anterioridad a la vigencia de la Ley del Medio Ambiente o a la fecha de obtención de la concesión minera, si ella fuere posterior, se determinarán a través de una auditoría ambiental a cargo del concesionario u operador minero, debiendo constituir los resultados de la misma parte integrante de su licencia ambiental.

Que el Código de Minería en su artículo 90° establece que no requieren de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y solamente deben cumplir las normas de control y protección ambiental a establecerse en reglamentación especial las actividades de prospección y exploración minera y otras actividades mineras para las cuales sea posible establecer de manera general, mediante reglamento, las acciones precisas requeridas para evitar o mitigar sus impactos ambientales.

Que los artículos 70°, 71° y 72° de la Ley del medio Ambiente N° 1333 de 27 de abril de 1992, establecen que deben formularse normas técnicas para las diferentes acciones y efectos de las actividades mineras.

Que los artículos 10°, 13° y 14° del Reglamento de Sustancias Peligrosas aprobado mediante Decreto Supremo N° 24176 de 8 de diciembre de 1995, establecen que deben definirse sectorialmente listas de sustancias peligrosas y las normas para su identificación y manejo.

Que el artículo 5° del Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos, aprobado mediante el referido Decreto Supremo, establece que la gestión de los residuos sólidos minero metalúrgicos estará sujeta a reglamentación específica.

Que la eficaz aplicación de los citados artículos del Código de Minería, la Ley del Medio Ambiente y sus reglamentos requiere de un conjunto integrado de normas técnicas y reglamentarias para la gestión ambiental minera.

**EN CONSEJO DE MINISTROS**

**DECRETA:**

**ARTÍCULO 1°.-** Se aprueba el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras que forma parte integrante del presente Decreto Supremo.

**ARTÍCULO 2°.-** Quienes realicen actividades de prospección y exploración, explotación, concentración, fundición y refinación, constituyan o no parte integrada del proceso de producción minero, se sujetarán a lo dispuesto por el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras.

Los Señores Ministros en los Despachos de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente y sin Cartera Responsable de Desarrollo Económico quedan encargados de la ejecución y cumplimiento del presente decreto supremo.

Es dado en el Palacio de Gobierno de la ciudad de la Paz, a los treinta y un días del mes de julio de mil novecientos noventa y siete años.

**FDO. GONZALO SÁNCHEZ DE LOZADA**, Antonio Aranibar Quiroga, Víctor Hugo Canelas Zannier, Alfonso Erwin Kreidler Guillaux, José Guillermo Justiniano Sandóval, **MINISTRO DE LA PRESIDENCIA E INTERINO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE**, René Oswaldo Blattmann Bauer, Fernando Candia Castillo, Franklin Anaya Vásquez, Alberto Vargas Covarrubias, Mauricio Antezana Villegas, Edgar Saravia Durnik, **MINISTRO SUPLENTE SIN CARTERA RESPONSABLE DE CAPITALIZACION**, Jaime Villalobos Sanjinés.

**REGLAMENTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES MINERAS  
TÍTULO I  
DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN MINERÍA**

**ARTÍCULO 1°.-** La gestión ambiental en minería es un conjunto de acciones y procesos para la protección del medio ambiente desde el inicio hasta la conclusión de una actividad minera.

La gestión ambiental en la empresa debe definirse al más alto nivel de decisión. Integrarse en los planes de producción y ser de conocimiento de todo el personal.

**ARTÍCULO 2°.-** Es voluntaria la acreditación de las empresas a las normas bolivianas NB-ISO 14000 Y NB-ISO 14010 sobre sistemas de gestión ambiental. El Estado establecerá incentivos para facilitar la introducción de sistemas de gestión ambiental en las empresas y promoverá su certificación a nivel nacional e internacional.

**ARTÍCULO 3°.-** Los Gobiernos Municipales, dentro del ámbito de su jurisdicción territorial, controlarán y vigilarán el impacto ambiental de las actividades mineras, de conformidad con lo dispuesto por la Ley del Medio Ambiente, sus reglamentos y el presente reglamento.

En caso de detectar peligro inminente para la salud pública o incumplimiento de las normas ambientales, los Gobiernos Municipales informarán al Prefecto del Departamento para que este adopte las medidas que correspondan.

## **TÍTULO II DE LA LICENCIA AMBIENTAL**

### **CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 4°.-** En cada una de sus operaciones o concesiones mineras, los concesionarios u operadores mineros deben contar con una licencia ambiental para la realización de actividades mineras, conforme a lo establecido en la Ley del medio Ambiente, sus reglamentos, el Código de Minería y el presente reglamento.

**ARTÍCULO 5°..** La licencia ambiental para la realización de actividades mineras, sea esta el certificado de Dispensación Categoría 3 o 4 (CD), la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), o la Declaratoria de Adecuación Ambiental (DAA), incluirá en forma integrada todas las autorizaciones, permisos o requerimientos de protección ambiental legalmente establecidos.

**ARTÍCULO 6°..** Las actividades de levantamiento topográfico, cateo, mapeo geológico, prospección geoquímica y aérea se incorporan a las listas de los artículos 17° y 101° Del Reglamento de Prevención y Control Ambiental aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995.

La licencia ambiental para la realización de las precitadas actividades mineras es el Certificado de Dispensación Categoría 4 (CD-C4), que se tramitará siguiendo lo establecido en los artículos 115° al 117° del presente reglamento.

**ARTÍCULO 7°.-** Las actividades mineras señaladas en los artículos 73° y 93° del presente reglamento no requieren de la presentación de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental ni de Manifiesto Ambiental, siendo solamente aplicables las normas de control y protección ambiental establecidas en los Títulos VIII y IX del presente reglamento, según corresponda.

La licencia ambiental para la realización de las mencionadas actividades mineras es el Certificado de Dispensación Categoría 3 (CD-C3), que se tramitará según lo establecido en los artículos 118 al 120 del presente reglamento.

**ARTÍCULO 8°.-** La otorgación de la licencia ambiental para actividades mineras no consideradas en los artículos 6° y 7° del presente reglamento se rige por las normas establecidas en los reglamentos de la Ley del Medio Ambiente y en el presente reglamento.

### **CAPÍTULO II DE LA VIGENCIA, ACTUALIZACIÓN Y EXTINCIÓN**

## **DE LA LICENCIA AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 9°.-** La Licencia Ambiental para actividades mineras tiene vigencia por tiempo indefinido en tanto no se produzcan las causas de extinción establecidas en el artículo 13° del presente reglamento.

**ARTÍCULO 10°.-** El titular de la licencia ambiental evaluará periódicamente la efectividad de las medidas de mitigación establecidas en su licencia. Si como resultado de dicha evaluación, el titular establece la necesidad de introducir medidas de ajuste para el cumplimiento de los objetivos de prevención y control establecidos en su licencia, remitirá a la autoridad ambiental competente un informe, en calidad de declaratoria jurada, detallando y justificando los cambios o ajustes a realizar. El precitado informe formará parte integrante de su licencia ambiental, actualizándola automáticamente.

**ARTÍCULO 11°.-** El concesionario u operador minero debe iniciar el trámite de actualización de la licencia ambiental para actividades mineras en los plazos y casos siguientes:

- 1) previo al cambio o introducción de tecnologías, cuando se requieran medidas de mitigación y control distintas o adicionales a las aprobadas en su licencia ambiental;
- 2) previa a la realización de ampliaciones superiores al 33% de la capacidad instalada;
- 3) dentro de los treinta(30) días hábiles siguientes a un período de uno a tres (3) años de interrupción de la implementación u operación de un proyecto minero; o
- 4) cuando corresponda de acuerdo a lo señalado en los artículos 150° del Reglamento de Prevención y Control ambiental, transitorios 67° del Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, 72° del Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica y el artículo transitorio 1° del presente reglamento.

**ARTÍCULO 12°.-** Cuando el concesionario u operador minero demuestre que la introducción de cambios tecnológicos reduce las emisiones, descargas o la generación de residuos mejorando la calidad ambiental del área de impacto de sus actividades mineras, actualizará automáticamente su licencia siguiendo lo dispuesto en el artículo 10° del presente reglamento.

**ARTÍCULO 13°.-** La licencia ambiental para actividades mineras se extingue por las siguientes causas.

- 1) conclusión de las actividades mineras aprobadas en la licencia ambiental;

- 2) nulidad;
- 3) caducidad; o
- 4) revocación por reincidencia en la comisión de infracciones administrativas.

**ARTÍCULO 14°.-** La licencia ambiental para actividades mineras caduca cuando no se la actualiza en conformidad a lo dispuesto en los artículos 10°, 11° y 12° de presente reglamento.

**TÍTULO III  
DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL DE LÍNEA BASE EN MINERÍA  
CAPÍTULO I  
DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 15°.-** El concesionario u operador minero debe realizar una Auditoría Ambiental de Línea Base (ALBA) según lo dispuesto en el artículo 86° del Código de Minería y el presente reglamento.

**ARTÍCULO 16°.-** El concesionario u operador minero no es responsable por las condiciones ambientales identificadas en la ALBA.

La degradación de dichas condiciones ambientales que pudiera resultar de actividades mineras que cumplan con los límites permisibles vigentes no es responsabilidad del concesionario u operador minero.

Si el concesionario u operador minero no realiza la ALBA asume la responsabilidad de mitigar todos los daños ambientales originados en su concesión y actividades mineras.

**ARTÍCULO 17°.-** Son daños ambientales originados en actividades minera sólo aquellos que pudieran producirse en el período comprendido entre el inicio y la conclusión de las actividades mineras de un concesionario u operador minero.

**ARTÍCULO 18°.-** El informe técnico de la ALBA es parte integrante de la licencia ambiental.

El concesionario u operador minero presentará dicho informe junto con el Manifiesto Ambiental (MA), con el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA), con las Medidas de Mitigación y Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (MM-PASA) o en el formulario EMAP, según corresponda.

**ARTÍCULO 19°.-** Los concesionarios u operadores mineros que realicen operaciones en un mismo ecosistema o microcuenca podrán ejecutar una ALBA común.

## **CAPÍTULO II DEL ALCANCE DE LA ALBA**

**ARTÍCULO 20°.-** Dentro de la concesión y de las áreas de actividades mineras de un concesionario u operador minero, la ALBA debe incluir:

- 1) la descripción de las características de suelos, geológicas, hidrológicas, hidrogeológicas, climáticas, fisiográficas y ecológicas; y
- 2) la identificación y caracterización de las fuentes puntuales y difusas de contaminación y de los residuos mineros metalúrgicos.

**ARTÍCULO 21°.-** La ALBA determinará los mecanismos de transporte y transferencia de contaminantes desde las fuentes de contaminación identificadas hasta el área de impacto dentro y fuera de la concesión minera.

**ARTÍCULO 22°.-** La ALBA en el área de impacto debe;

- 1) establecer las condiciones ambientales existentes o línea base en aguas superficiales, subterráneas, suelos y sedimentos; y
- 2) describir flora, fauna y el paisaje.

**ARTÍCULO 23°.-** En caso que existan evaluaciones ambientales o estudios de línea base regionales validados por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERGEOMIN), la realización de la ALBA por el concesionario u operador minero puede limitarse a la interpretación de la información disponible siempre que cumpla con los alcances establecidos en el presente capítulo.

## **CAPÍTULO III DEL INFORME TÉCNICO**

**ARTÍCULO 24°.-** Los resultados de la ALBA se presentarán en un informe técnico con el siguiente contenido:

- 1) resumen ejecutivo;
- 2) identificación de fuentes, mecanismos de transporte y transferencia de contaminantes;
- 3) metodología aplicada para la selección de puntos de muestreo y monitoreo, si corresponde;
- 4) frecuencia y período de monitoreo, si corresponde;
- 5) resultados de la ALBA indicando la condición ambiental o línea base en el área de impacto;

- 6) discusión y conclusión;
- 7) responsables de la realización de la ALBA;
- 8) fuentes de información; y
- 9) anexos.

## **TÍTULO IV DEL MANEJO DE AGUAS**

### **CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 25°.-** El concesionario u operador minero está sujeto a las disposiciones establecidas en el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica, aprobado mediante D.S. 24176 de 8 de diciembre de 1995 y las disposiciones del presente título.

**ARTÍCULO 26°.-** Sustitúyase el texto del artículo 43° del precitado Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica por el siguiente: “El pH en el circuito de cianuración de procesos hidrometalúrgicos debe mantenerse en un nivel igual o mayor a once (11).

Las soluciones de cianuro en las lagunas de almacenamiento deben mantener concentraciones de cianuro (CN) como Ácido Débil Disociable (ADD) iguales o menores a cincuenta (50) mg/lit. El pH en las lagunas debe ser el adecuado para la eliminación de cianuro libre evitando su acumulación.

Se deben tomar medidas para proteger la salud de las personas y la conservación de la flora y la fauna en el entorno de la laguna de almacenamiento.

La descarga de soluciones que contengan cianuro, deben cumplir con los límites permisibles establecidos en el presente reglamento”.

**ARTÍCULO 27°.-** El uso de mercurio en procesos de concentración de minerales solo está permitido cuando se instalen equipos de recuperación de mercurio a la salida del proceso. El tratamiento de la amalgama debe ser efectuado en retortas u otro equipo que evite la liberación de mercurio en el medio ambiente.

### **CAPÍTULO II DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS**

**ARTÍCULO 28°.-** Las aguas residuales inyectadas o infiltradas en acuíferos deben cumplir con los límites máximos establecidos para la clase del acuífero o ser de igual o mejor calidad que la calidad natural del acuífero.

La recarga de acuíferos debe autorizarse en la licencia ambiental.

**ARTÍCULO 29°.-** El piso de toda nueva acumulación de residuos, de lagunas de almacenamiento, de canaletas y conductos debe impermeabilizarse cuando las infiltraciones pudieran alterar la calidad de los acuíferos o cuando por efecto de las mismas pudiera alterarse el suelo o la estabilidad de acumulaciones de residuos y estructuras.

**ARTÍCULO 30°.** La impermeabilización de los pisos requerida en el artículo precedente, no será exigida cuando:

- 1) la infiltraciones sean de mejor calidad que la calidad del acuífero;
- 2) los sólidos totales disueltos en el acuífero excedan a cinco mil (5000) mg/l y es improbable que el agua subterránea pueda utilizarse en los fines establecidos para las clases A a D del Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica, aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995;
- 3) el acuífero a impactarse no tenga uso actual o no se prevea su uso futuro como fuente de agua para los fines definidos en las Clases A a D del Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica del precitado reglamento, por las siguientes razones:
  - 3.1) si considerando la profundidad y ubicación del acuífero, se demuestra que su recuperación como fuente de agua para los usos y fines definidos en las Clases A a D del Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica, no es económica o tecnológicamente factible; y
  - 3.2) si considerando la calidad del acuífero, se demuestra que el tratamiento de sus aguas para llegar a la calidad de Clases A a D no es económicamente viable;
- 4) se demuestre que las filtraciones o descargas no tendrán efecto negativo sobre el posible aprovechamiento comercial de acuíferos que contengan minerales, hidrocarburos o produzcan emanaciones geotérmicas.

## **TÍTULO V DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MINERO-METALÚRGICO**

### **CAPÍTULO I DEL OBJETO Y ALCANCE**



**ARTÍCULO 31°.-** El concesionario u operador minero para el manejo de residuos sólidos minero-metalúrgicos, con o sin valor económico, cumplirá con los principios y normas establecidas en el presente título.

**ARTÍCULO 32°.-** Son residuos sólidos minero-metalúrgicos:

- 1) los materiales de desencape en minas a tajo abierto o en minas de yacimientos detríticos;
- 2) los desmontes provenientes de la remoción de material estéril en minas subterráneas;
- 3) los descartes de operaciones de preconcentración;
- 4) las colas arenas-gruesas de procesos de concentración
- 5) las colas arenas-finas y lamas de procesos de concentración;
- 6) las pilas o acumulaciones de residuos generados en cualquier tratamiento hidro o electrometalúrgico, como roca triturada, barros, lodos y materiales lixiviados; y
- 7) escorias y otros residuos de procesos pirometalúrgicos.

## **CAPÍTULO II DE LA CLASIFICACIÓN**

**ARTÍCULO 33°.-** Para los fines del presente título las acumulaciones de residuos sólidos minero-metalúrgicos, se clasifican:

### **1) EN EXISTENTES Y NUEVAS**

- 1.1) **EXISTENTES.-** Son acumulaciones existentes a la fecha de la aprobación de este reglamento; y
- 1.2) **NUEVAS.-** Son acumulaciones que se inician después de la aprobación de este reglamento.

### **2) POR LA FORMA DE ALMACENAMIENTO**

- 2.1) **DEPÓSITOS DE RESIDUOS.-** Son aquellos en los que se almacenan residuos secos;
- 2.2) **PRESAS DE COLAS.-** Son aquellas en las que se almacenan residuos con agua, formando pulpa o lodos; y

**2.3) RELLENOS.-** Son aquellos en los que los residuos se almacenan en espacios vacíos resultantes de labores mineras subterráneas o de superficie.

**3) POR EL VOLUMEN DEL RESIDUO**

**3.1) DE GRAN VOLUMEN.-** Son acumulaciones de residuos con un volumen total proyectado mayor a cincuenta mil (50 000) m<sup>3</sup>; y

**3.2) DE MENOR VOLUMEN.-** Son acumulaciones de residuos con un volumen total proyectado, menor o igual a cincuenta mil metros cúbicos (50 000 m<sup>3</sup>);

**4) POR LA PELIGROSIDAD**

Son aquellos que contienen elementos o compuestos que hacen que el residuo conlleve una o varias de las características de peligrosidad señaladas en el artículo 2° del Reglamento para Actividades con Substancias Peligrosas, aprobado por D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995.

**CAPÍTULO III  
DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 34°.-** Se prohíbe botar, abandonar o depositar residuos sólidos minero-metalúrgicos en áreas no autorizadas y en forma diseminada o desordenada.

**ARTÍCULO 35°.** - El transporte de residuos desde el lugar de generación hasta el de almacenamiento o disposición final debe realizarse previniendo riesgos que amenacen la vida, la salud de las personas o el medio ambiente.

**ARTÍCULO 36°.-** El diseño, construcción, operación, mantenimiento y cierre de presas, depósitos y rellenos deben realizarse por profesionales especializados en la materia.

**Sección I  
De la ubicación de residuos**

**ARTÍCULO 37°.-** Toda acumulación de residuos minero metalúrgicos debe ubicarse:

- 1) a una distancia o posición tal que en caso de accidente no destruya fuentes de aprovisionamiento de agua ni afecte los sitios nombrados en los inciso a, b y c del artículo 44° del Código de Minería;

- 2) en áreas donde no se presenten inundaciones, arrastres, deposiciones de material o escurrimientos de lodo en magnitudes que podrían afectar la operación o la estabilidad de la acumulación;
- 3) considerando el uso del suelo de terrenos aledaños,
- 4) disponiendo espacio adecuado para la construcción de reservorios para el tratamiento de aguas decantadas e infiltración de acumulaciones, cuando corresponda;
- 5) previniendo riesgos por hundimientos, asentamientos, vibraciones, sacudimientos y agrietamientos;
- 6) donde los polvos fugitivos no dañen a poblaciones y áreas de infraestructura productiva; y
- 7) en valles y cabeceras de cuenca siempre que se asegure;
  - 7.1) El desvío de las aguas naturales sin contaminación ni restricción de caudal hacia el cauce natural aguas abajo de la cuenca; y
  - 7.2) que el depósito no acumule aguas.

## **Sección II**

### **Del manejo de Aguas en Areas de Acumulación de Residuos**

**ARTÍCULO 38°.-** Toda acumulación de residuos debe contar con un sistema de drenaje pluvial adecuado para controlar y resistir la avenida máxima que pudiera llegar al sitio.

**ARTÍCULO 39°.-** La descarga a un cuerpo receptor del agua decantada en una presa de colas y de aquella que se infiltre hacia el fondo de una presa, de un depósito de residuos o de un relleno, debe cumplir los límites permisibles establecidos en el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica, aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995 y las disposiciones del presente título.

**ARTÍCULO 40°.-** El piso de toda nueva acumulación de residuos debe impermeabilizarse siguiendo lo dispuesto en los artículos 29° y 30° del presente reglamento.

### **Sección III Del Mantenimiento**

**ARTÍCULO 41°.-** Los concesionarios u operadores mineros deben contar con un manual de mantenimiento de sus acumulaciones de gran volumen. Este manual debe indicar el mantenimiento rutinario y las medidas de reparación de los principales componentes y servicios de la acumulación durante la construcción, operación, cierre y post-cierre.

Los componentes y servicios de la acumulación sujetos a inspección, mantenimiento y en su caso reparación son:

- 1) fundaciones;
- 2) bermas y gradientes de taludes;
- 3) sistemas de alimentación de residuos a la acumulación;
- 4) sistemas de drenaje;
- 5) sistemas de captación de escurrimientos;
- 6) sistemas de decantación y transporte de efluentes;
- 7) reservorios, plantas y sistemas de tratamiento de aguas;
- 8) sistemas de recirculación de aguas; y
- 9) caminos o vías de acceso.

### **Sección IV Del Control y Monitoreo**

**ARTÍCULO 42°.-** Toda acumulación de residuos minero-metalúrgicos debe contar con un sistema de monitoreo que permita conocer periódicamente sus condiciones de estabilidad, la efectividad de los sistemas de prevención y control de la contaminación.

El monitoreo debe realizarse durante los períodos de construcción, operación, cierre y post-cierre hasta la conclusión de la actividad minera.

**ARTÍCULO 43°.-** Los concesionarios u operadores mineros deben llevar un libro de control en el cual, según corresponda, se registre:

- 1) volumen y tonelaje almacenado, indicando la altura alcanzada por la acumulación;

- 2) variaciones de las características de los residuos;
- 3) volúmenes de agua almacenados, recirculados y descargados; y
- 4) datos de control y monitoreo que incluyan:
  - 4.1) Análisis de aguas descargadas;
  - 4.2) Calidad del agua de cuerpos superficiales y subterráneos aledaños;
  - 4.3) mantenimiento y estado de los sistemas, dispositivos y conductos de desagüe;
  - 4.4) operación, mantenimiento y resultados del tratamiento de aguas en planta; y
  - 4.5) efectos de precipitaciones atmosféricas, sobrecarga de hielo y/o nieve y movimientos sísmicos sobre la acumulación del residuo.

Si de los precitados datos se detectaran anomalías que pudieran producir inestabilidad de la acumulación o peligro de contaminación del medio ambiente se anotarán las medidas adoptadas en el libro de control.

El control y monitoreo durante el cierre y post-cierre debe registrarse en el libro de control, el cual estará a disposición de la autoridad ambiental competente cuando esta realice inspecciones.

**ARTÍCULO 44°.-** En el caso de presas de colas, el libro de control debe incluir, además de lo señalado en el artículo precedente, los siguientes registros:

- 1) densidad de la pulpa descargada en la presa;
- 2) granulometría del material depositado en el dique de la presa;
- 3) control del balance de agua;
- 4) donde corresponda, registro del nivel freático y de la presión de poro en el dique;
- 5) capacidad de desagüe de la presa, cuando corresponda;
- 6) distribución de tamaño y límites de Atterberg de las colas o del material de préstamo utilizados para la elevación del dique;
- 7) longitud de playa y altura de borde libre;
- 8) velocidad de la elevación del dique de la presa;
- 9) registro de la presencia de fisuras paralelas o transversales a la corona de los taludes;

- 10) depresiones visibles de la corona del talud o expansión al pie del talud;
- 11) desplazamientos visibles horizontales o verticales al pie de los taludes;
- 12) grietas en los taludes y en el suelo al pie del talud;
- 13) filtraciones en los taludes;
- 14) presencia visible de infiltración al pie del talud; y
- 15) control de lodos en los efluentes de circulación y drenes.

#### **CAPÍTULO IV DEL PROYECTO DE UNA ACUMULACIÓN DE RESIDUOS DE GRAN VOLUMEN**

**ARTÍCULO 45°.-** La construcción de toda nueva acumulación de residuos minero-metalúrgicos de gran volumen requiere de un proyecto, que debe formar parte de la licencia ambiental, en el que se demuestre la factibilidad de su construcción, operación, estabilidad, cierre y rehabilitación del área afectada.

**ARTÍCULO 46°.-** El proyecto al que se refiere el artículo anterior debe contener:

- 1) el alcance y contenido del proyecto;
- 2) producción de residuos sólidos (ton/día, ton/mes, ton/año, incluyendo % de sólidos para pulpas);
- 3) características físicas y químicas de los residuos, incluyendo características de peligrosidad;
- 4) selección y planos topográficos del sitio;
- 5) estudios hidrológicos e hidrogeológicos de la cuenca de almacenamiento y del sitio de la deposición;
- 6) condiciones geotécnicas de rocas y suelos en el piso de la acumulación, en la fundación del dique y áreas de empotramiento;
- 7) estudios geoquímicos para la identificación de las interacciones de los fluidos que se infiltren desde la presa, con el suelo;
- 8) criterios de diseño y plan de diseño;
- 9) criterios de selección de materiales de construcción;

- 10) evaluación del diseño en cuanto a la estabilidad de la acumulación, a sus impactos ambientales y a las medidas de mitigación;
- 11) planos y direcciones para la construcción, incluyendo planos en detalle;
- 12) preparación del sitio, impermeabilización y sistemas de drenaje;
- 13) manual de operación, control y mantenimiento;
- 14) plan de monitoreo y control;
- 15) planes de emergencia;
- 16) plan de cierre y rehabilitación;
- 17) programa de control y mantenimiento de post-cierre;
- 18) costo de inversión, operación, cierre, rehabilitación y post-cierre;
- 19) cronograma de ejecución; y
- 20) Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA).

**ARTÍCULO 47°.-** Se prohíbe el empleo de los siguientes materiales en la construcción de diques de presas:

- 1) lodos de pantanos;
- 2) turba, troncos, cepas y materiales perecederos;
- 3) material proclive a combustión espontánea; y
- 4) arcilla con un contenido líquido mayor a 80% y/o con un índice de plasticidad superior a 55%.

**ARTÍCULO 48°.-** En el caso de presas de colas, concluida la etapa de construcción inicial de la presa, el concesionario u operador minero evaluará el correcto funcionamiento de los sistemas de desagüe y drenaje y su estabilidad y resistencia.

Esta evaluación deberá contar con el aval del ingeniero responsable del diseño. Los resultados de dicha evaluación se registrarán en el libro de control referido en los artículos 43° y 44° del presente reglamento.

La construcción inicial del dique de la presa comprende la compactación del suelo, su impermeabilización, la construcción de los sistemas de desagüe de la presa, de drenaje de la base del dique de arranque (starter dam) y la construcción de este último.

## **CAPÍTULO V DE LAS ACUMULACIONES EXISTENTES DE GRAN VOLUMEN**

**ARTÍCULO 49°.-** Los concesionarios u operadores mineros deben evaluar la estabilidad de las acumulaciones de gran volumen existentes dentro del perímetro de su concesión o en sus áreas de actividades mineras relacionadas con la concesión y la contaminación que estas acumulaciones podrían producir a base de los siguientes estudios, acciones y pruebas:

- 1) revisión de los estudios de diseño, informes de construcción y de operación de la acumulación que incluya la cantidad almacenada y la forma de deposición;
- 2) análisis de las condiciones geotécnicas, topográficas, hidrológicas, hidrogeológicas y ambientales del depósito y del área circundante;
- 3) análisis de estabilidad de la acumulación;
- 4) caracterización físico-química del material almacenado (en el caso de presas se debe incluir el material del dique);
- 5) evaluación del sistema de decantación y drenaje;
- 6) caracterización del potencial de generación de agua ácida;
- 7) niveles de contaminación atribuibles a la acumulación y estado de contaminación de los cuerpos de agua superficiales;
- 8) contaminación del suelo y vegetación circundante; y
- 9) análisis de riesgos y evaluación del impacto en las comunidades circundantes en caso de fallas y accidentes.

**ARTÍCULO 50°.-** A base de los estudios y acciones mencionados en el artículo precedente, el concesionario u operador minero elaborará un informe que incluya como mínimo lo siguiente:

- 1) descripción de la acumulación, que incluye ubicación UTM, extensión, perfil, altura, planos generales, métodos de construcción y operación, capacidad proyectada total, características del material acumulado, potencial de contaminación incluyendo generación de drenaje ácido;
- 2) evaluación de método de construcción, de la estabilidad, de los sistemas de drenaje y de las condiciones de operabilidad de la acumulación;
- 3) evaluación de la contaminación generada por la acumulación y su impacto ambiental;



- 4) medidas que aseguren la estabilidad de la acumulación, medidas para aminorar la contaminación y cumplir los límites permisibles, con estimación de costos;
- 5) plan de cierre y rehabilitación del área con estimación de costos;
- 6) plan de emergencia; y
- 7) recomendaciones para continuar la operación o cerrar la acumulación.

El informe mencionado debe presentarse con el MA o el EEIA y formará parte de la DAA o de la DIA, según corresponda.

**ARTÍCULO 51°.-** En caso que se determine cerrar la acumulación, el concesionario u operador minero debe ejecutar el plan de cierre y rehabilitación del área cumpliendo las disposiciones del Título VII del presente reglamento.

## **CAPÍTULO VI DE LAS ACUMULACIONES DE MENOR VOLUMEN**

**ARTÍCULO 52°.-** El concesionario u operador minero está obligado a elaborar un plan para el manejo conjunto de las acumulaciones de menor volumen que se encuentren dentro del perímetro de su concesión o que estando fuera de ella estén relacionadas con sus actividades minera; dicho plan es parte integrante de su respectiva licencia ambiental.

**ARTÍCULO 53°.-** El plan de manejo conjunto incluirá lo siguiente:

- 1) ubicación definitiva de las diferentes acumulaciones de menor volumen, cumpliendo lo dispuesto en el artículo 37° del presente reglamento;
- 2) sistemas de transporte desde el lugar de generación del residuo hasta el sitio de su ubicación final;
- 3) medidas para asegurar la estabilidad, medidas de mitigación y de control de la contaminación; y
- 4) programa de control, monitoreo, mantenimiento, cierre y rehabilitación del área.

## **TÍTULO VI DE LA SUSTANCIAS PELIGROSAS**

### **CAPÍTULO I OBJETO Y ALCANCE**

**ARTÍCULO 54°.-** Son sustancias peligrosas en actividades minero-metalúrgicas las que se nombran en la lista del Anexo "I" del presente reglamento.

El concesionario u operador minero que utilice dichas sustancias peligrosas como insumo industrial debe cumplir con las normas del presente título y con las instrucciones del fabricante; a tal efecto debe llenar el formulario del Anexo "I" y presentarlo con el EEIA, el MM-PASA o el MA, según corresponda. La licencia ambiental autoriza al concesionario u operador minero la realización de las actividades con sustancias peligrosas mencionadas en el artículo 56° del presente reglamento, debiendo cumplirse, cuando corresponda, con las regulaciones pertinentes para sustancias químicas peligrosas establecidas en la Ley N° 1008 de 19 de julio de 1988.

**ARTÍCULO 55°.-** La lista del Anexo "I" puede ser ampliada mediante una Resolución Bi-Ministerial de los Ministerios de Desarrollo Sostenible y Medio ambiente y de Desarrollo Económico, siempre que la sustancia para usos industriales lleve etiqueta de peligrosidad o cuando se establezca su peligrosidad mediante pruebas standar.

**ARTÍCULO 56°.** En operaciones minero-metalúrgicas, son actividades con sustancias peligrosas: el suministro, transporte, almacenamiento, uso, tratamiento de residuos y envases, y el confinamiento de residuos y envases de insumos peligrosos.

### **CAPÍTULO II DE LAS ACTIVIDADES MINERAS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS**

#### **Sección I Del Suministro y Transporte**

**ARTÍCULO 57°.-** El envase y embalaje de sustancias peligrosas debe seguir las normas específicas del fabricante señalizándose de acuerdo a las características de peligrosidad de la sustancia.

**ARTÍCULO 58°.-** Está prohibido el transporte de combustibles, aceites y grasas junto con explosivos.

## **Sección II Del Almacenamiento**

**ARTÍCULO 59°.-** En el almacenamiento de sustancias peligrosas, el concesionario u operador minero debe cumplir con las normas establecidas en los incisos b) al i) del artículo 52° del Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas, aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995; adicionalmente debe construir los almacenes en lugares alejados de corrientes y fuentes de agua.

**ARTÍCULO 60°.-** En el almacenamiento de explosivos, el concesionario u operador minero debe cumplir las siguientes normas:

- 1) los explosivos deben ser almacenados en un lugar seco, alejados por lo menos trescientos (300) metros de edificaciones e instalaciones de importancia, como oficinas, talleres, plantas industriales, plantas de energía, almacenes, depósitos, campamentos;
- 2) para el acopio de explosivos en superficie, se deberá construir un polvorín rodeado de un muro cortafuego;
- 3) se debe disponer de extinguidores que tengan la capacidad de cubrir posibles incendios en los diferentes recintos del almacén;
- 4) no debe permitirse el ingreso a los depósitos de explosivos a ninguna persona que no esté expresamente autorizada;
- 5) los explosivos deben mantenerse alejados de toda clase de fuego. Debe prohibirse portar cigarrillos, fósforos, lámparas de carburo y cualquier material susceptible de combustión cuando se ingrese a los polvorines; y
- 6) los componentes de explosivos: fulminantes, guía y dinamita, nitrato de amonio, fuel oil y otros deben ser guardados en depósitos independientes entre sí y de otros insumos y materiales.

## **Sección III Del Uso**

**ARTÍCULO 61°.-** En el uso de sustancias peligrosas el concesionario u operador minero debe cumplir las siguientes normas:

- 1) la preparación de reactivos debe realizarse en un área específica dotada de canaletas que conduzcan los derrames a fosas de retención;
- 2) el área de preparación debe contar con instrucciones y advertencias visibles que indiquen los métodos de manejo y preparación de reactivos; y

- 3) se debe contar con equipo, dispositivos y procedimientos de emergencia, para casos de accidentes.

#### **Sección IV**

#### **Del Tratamiento de Residuos, Desechos y Envases de Insumos**

**ARTÍCULO 62°.-** El concesionario u operador minero debe tratar los residuos, desechos y envases de insumos mediante sistema que eliminen, neutralicen o reduzcan su peligrosidad, antes de su reuso, reciclaje o disposición final. Son sistemas de tratamiento:

- 1) la incineración controlada;
- 2) los procedimientos químicos; y
- 3) la limpieza de envases.

**ARTÍCULO 63°.-** Los envases de las sustancias peligrosas, una vez vaciados, no podrán ser utilizados para propósitos diferentes si no se extrae de los mismos los remanentes de la sustancia peligrosa que contuvieron.

En ningún caso se puede utilizar el envase para contener alimentos, agua para consumo humano o animal y en quehaceres domésticos.

Los envases de los cuales no es posible extraer la sustancia peligrosa que contuvieron, podrán ser rehusados para el transporte de las mismas sustancias peligrosas, reciclarse como materia prima o confinarse definitivamente, tomando las previsiones del artículo 64° del presente reglamento.

#### **Sección V**

#### **Del Confinamiento de los Residuos de Sustancias Peligrosas**

**ARTÍCULO 64°.-** En el confinamiento definitivo de sustancias peligrosas, el concesionario u operador minero debe cumplir lo establecido en los artículos 55° al 59° del Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas, aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995.

### **TÍTULO VII**

#### **DEL CIERRE DE LAS ACTIVIDADES MINERAS**

**ARTÍCULO 65°.-** El concesionario u operador minero debe cerrar y rehabilitar el área de sus actividades mineras dentro y fuera del perímetro de su concesión cuando:

- 1) concluye parcial o totalmente sus actividades mineras en conformidad a lo establecido en su respectiva licencia ambiental;

- 2) abandona por más de tres (3) años sus operaciones o actividades mineras.

**ARTÍCULO 66°.-** Cuando fuera posible, el concesionario u operador minero cerrará y rehabilitará el área de sus operaciones mineras simultáneamente al desarrollo de sus actividades mineras.

**ARTÍCULO 67°.-** El cierre y rehabilitación del área de actividades mineras debe efectuarse de acuerdo con el Plan de Cierre y Rehabilitación del Área aprobado en la licencia ambiental, que debe comprender:

- 1) objetivos del cierre y de la rehabilitación del área;
- 2) programa de cierre de operaciones y rehabilitación del área para:
  - 2.1) el control de flujos contaminantes y la estabilización física y química de las acumulaciones de residuos; y
  - 2.2) la rehabilitación del área, del drenaje superficial y el control de la erosión.
- 3) acciones de post-cierre, que son el control de la estabilidad de la estructura de las acumulaciones de residuos y el monitoreo de los flujos de los drenes, de las canaletas de depósitos, presas o rellenos cerrados y de las baterías de pozos de monitoreo de infiltraciones.

**ARTÍCULO 68°.-** El titular de la licencia ambiental llevará un registro de las acciones de cierre, rehabilitación y post-cierre del área de operaciones mineras en el libro de control mencionado en los artículos 43° y 44° del presente reglamento.

**ARTÍCULO 69°.-** Ejecutadas las medidas de cierre y rehabilitación del área y transcurrido un período de post-cierre de tres (3) años en el que las emisiones y descargas se mantengan dentro de los límites permisibles establecidos en los reglamentos de la Ley del Medio Ambiente y no se presenten señales de inestabilidad en acumulaciones de residuos, el concesionario u operador minero presentará a la Autoridad Ambiental Competente un informe que detalle:

- 1) las acciones realizadas de cierre, rehabilitación y post-cierre; y
- 2) La evaluación de las acciones de cierre, rehabilitación, post-cierre y el estado actual del área de las operaciones mineras.

Los concesionarios u operadores mineros que realicen actividades de Exploración o Actividades Mineras Menores con Impactos Ambientales Conocidos no Significativos (AMIAC), únicamente ejecutarán las medidas de cierre y rehabilitación del área establecidas en los Títulos VIII o IX, según corresponda. Una vez que el Concesionario u operador minero ejecute dichas medidas, deberá

presentar ante la Prefectura del Departamento que emitió el CD-C3 un informe que detalle las acciones de cierre y rehabilitación y estado actual del área.

Los precitados informes, deberán contar con dictamen favorable de un auditor - independiente del concesionario u operador minero- inscrito en el registro de consultores del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

Una copia del informe con el cargo de recepción debe ser remitido a la Secretaría Nacional de Minería en el plazo de diez (10) días hábiles a partir de su presentación a la Autoridad Ambiental Competente.

**ARTÍCULO 70°.-** A los efectos del artículo 17° del presente reglamento, el concesionario u operador minero concluye sus actividades mineras cuando presenta el informe auditado mencionado en el artículo precedente.

**ARTÍCULO 71°.-** En caso de comprobarse irregularidades en el dictamen de auditoría mencionado en el artículo 69° del presente reglamento, la autoridad ambiental competente iniciará las acciones legales que correspondan, lo que involucra el procesamiento, la suspensión del registro de consultor ambiental y las acciones civiles y penales aplicables.

**ARTÍCULO 72°.-** Las obligaciones del concesionario u operador minero establecidas en el presente título subsisten después de la reversión de la concesión minera al dominio originario del Estado o de su renuncia parcial, de acuerdo a lo establecido en el párrafo quinto del artículo 86° del Código de Minería.

## **TÍTULO VIII DE LA EXPLORACIÓN MINERA**

### **CAPÍTULO I DEL OBJETO Y ALCANCE**

**ARTÍCULO 73°.-** Las actividades de exploración sujetas a lo dispuesto en el artículo 90° del Código de Minería son las siguientes:

- 1) exploración geofísica;
- 2) perforación y sondeo;
- 3) exploración por pozos, cuadros, piques y trincheras (zanjas y calicatas);  
y
- 4) otros métodos de exploración que no produzcan desmontes y cuya actividad involucre apertura de sendas, instalación de campamentos,

preparación de sitios para la construcción de plataformas de perforación, almacenes y depósitos.

## **CAPÍTULO II DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 74°.-** Para la protección del suelo el concesionario u operador minero debe cumplir con las siguientes normas:

- 1) almacenar temporalmente los escombros y residuos de la excavación de pozos, cuadros, piques, zanjas y trincheras para su uso en el relleno de estos;
- 2) no dejar zanjas, trincheras, piques, pozos y cuadros abiertos una vez concluida la exploración debiendo los mismos ser rellenos, compactados y cubiertos con el mismo material extraído, evitando la formación de sifonaje, filtraciones y de lentes de agua;
- 3) no dejar desmontes ni acumulaciones de residuos sólidos dispersos o diseminados una vez concluida la exploración minera;
- 4) evitar la interrupción permanente del drenaje natural del área;
- 5) construir canales para que los detritus y fluidos generados en la perforación de taladros ingresen directamente en ellos sin dañar áreas superficiales;
- 6) rehabilitar las áreas afectadas por la exploración minera incluyendo la habilitación del drenaje afectado, la reposición del encape y si corresponde revegetación; y
- 7) retirar del lugar las construcciones realizadas que no tengan uso posterior.

**ARTÍCULO 75°.-** Para la protección de cuerpos de agua, el concesionario u operador minero debe cumplir lo establecido en el Título IV del presente reglamento.

**ARTÍCULO 76°.-** El concesionario u operador minero debe proteger la fauna y flora silvestre del lugar cumpliendo con lo siguiente:

- 1) evitar que sus construcciones y actividades perturben los lugares y rutas de abrevadero, la alimentación y la reproducción de la fauna silvestre terrestre y acuática del lugar; y
- 2) no introducir especies silvestres distintas a las del hábitat natural de la zona.

**ARTÍCULO 77°.-** La caza y la pesca en el área de exploración minera se rigen por las disposiciones legales específicas.

El aprovechamiento de otros materiales con destino exclusivo a las actividades mineras se sujeta a lo establecido en el artículo 35° del Código de Minería.

### **CAPÍTULO III DE LAS OPERACIONES DE CAMPO**

#### **Sección I Del Acceso**

**ARTÍCULO 78°.-** El concesionario u operador minero debe utilizar las vías de acceso existentes. Cuando se requiera construir nuevas vías de acceso, se debe evitar la erosión e interrupción del drenaje natural en forma permanente, cumpliendo las normas generales establecidas en el presente reglamento y las siguientes:

- 1) el ancho de las vías no debe exceder de cinco (5) m, excepto en sectores en los que se requieran realizar maniobras;
- 2) la superficie de los helipuertos no debe exceder los ciento cincuenta (150) m<sup>2</sup> y las pistas de aterrizaje no deben exceder los dos mil (2.000) m de longitud; y
- 3) la construcción de puentes debe considerar medidas que eviten la migración de especies.

#### **Sección II De los Campamentos y otras Facilidades**

**ARTÍCULO 79°.-** El concesionario u operador minero debe cumplir las siguientes normas para la construcción de campamentos:

- 1) no afectar negativamente las actividades y servicios de las poblaciones locales;
- 2) contar con provisión adecuada de agua y con sistemas de drenaje y pozos sépticos;
- 3) contar con lugares para la disposición final de residuos domésticos; y
- 4) contar con el equipo de seguridad requerido para atender accidentes y emergencias que pudieran afectar la salud humana y el medio ambiente.

**ARTÍCULO 80°.-** Los tanques de almacenamiento de combustibles deben estar cercados, alejados de los campamentos y de la vegetación.



**ARTÍCULO 81°.** - El área para el depósito de explosivos (polvorín) debe cercarse, señalizarse y estar alejada del campamento y del área de combustibles.

### **Sección III De los Pozos de Exploración, Trincheras y Taladros**

**ARTÍCULO 82°.** - Debe evitarse la mezcla de acuíferos y fugas a otros estratos en toda actividad de exploración minera.

**ARTÍCULO 83°.-** Las plataformas y excavaciones contarán con sistemas de drenaje que conduzcan el agua de lluvia fuera de ellas y hacia cursos naturales.

**ARTÍCULO 84°.-** Los sólidos deben almacenarse adecuadamente en lugares que permitan su utilización como relleno de pozos y trincheras. Los excedentes no utilizados en el relleno de pozos y trincheras deben dispersarse en el suelo para no formar desmontes ni acumulaciones permanentes.

**ARTÍCULO 85°.-** En el manejo de lodos, detritus y fluidos asociados provenientes de las perforaciones, se deben separar los sólidos de los líquidos. Los sólidos deben ser enterrados en el sitio o alternativamente mezclados con tierra y fertilizantes para su dispersión en el área circundante.

**ARTÍCULO 86°.-** Los residuos sólidos tóxicos y combustibles deben enterrarse en fosas impermeabilizadas y señalizadas.

### **CAPÍTULO IV DEL CIERE Y REHABILITACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS EN ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN MINERA**

**ARTÍCULO 87°.-** Los pozos, cuadros, piques y trincheras, una vez concluida la exploración minera, deben ser rellenados, compactados y cubiertos con el mismo material extraído, evitando la formación de sifonaje, filtraciones y lentes de agua.

Está prohibido dejar pozos, cuadros, piques y trincheras abiertos.

**ARTÍCULO 88°.-** Los taladros de exploración minera deben ser cerrados inmediatamente después de su perforación, excepto cuando:

- 1) se abandone temporalmente el taladro;
- 2) se mantenga el taladro con propósitos de monitoreo; o
- 3) se convierta el taladro en pozo de agua.

**ARTÍCULO 89°.** El concesionario u operador minero puede abandonar temporalmente un taladro, usarlo como pozo de monitoreo (taladro de prueba) o como pozo de agua, cumpliendo lo siguiente:

- 1) adoptando medidas para evitar derrumbes y para prevenir que las aguas de acuíferos se mezclen; y
- 2) señalizando adecuadamente el taladro.

El abandono temporal del taladro o su utilización como pozo de monitoreo no debe exceder la duración del programa de exploración.

**ARTÍCULO 90°.** Se puede usar temporalmente un taladro de exploración como pozo de agua cumpliendo la legislación vigente en materia de aguas.

**ARTÍCULO 91°.** El concesionario u operador minero que como resultado de sus actividades de exploración decida emprender actividades de explotación minera, presentará el informe de cierre establecido en el artículo 69° del presente reglamento para aquellas áreas que no estuvieran incluidas en su programa o proyecto de explotación, en un plazo no mayor a doce (12) meses a partir de la conclusión de su programa de exploración.

El trámite de la licencia ambiental para la realización de actividades de explotación minera, debe iniciarse en el plazo máximo de dos (2) años contados a partir de la presentación del precitado informe.

## **TÍTULO IX DE LAS ACTIVIDADES MINERAS MENORES CON IMPACTOS AMBIENTALES CONOCIDOS NO SIGNIFICATIVOS**

### **CAPÍTULO I DEL OBJETO Y ALCANCE**

**ARTÍCULO 92°.-** El presente título define las actividades mineras menores de minería subterránea con impactos ambientales conocidos no significativos (AMIAC), y establece los principios y normas de protección ambiental que deben cumplir estas actividades en sujeción a lo dispuesto por el artículo 90° del Código de Minería.

**ARTÍCULO 93°.-** Las AMIAC de minería subterránea, son operaciones mineras ubicadas en área no protegidas de la cordillera occidental, altiplano y cordillera oriental en ambos flancos, que solamente comprenden:

- 1) labores de reconocimiento, desarrollo, preparación y explotación mediante galerías (recortes y corridas), cuadros, rampas, piques, chimeneas y rajos con capacidad de extracción igual o menor a trescientas (300) toneladas/mes; y/o

- 2) concentración de minerales en una escala igual o menor a trescientas (300) toneladas/mes con uno o varios de los siguientes procesos: trituración, y molienda (manual y mecánica), clasificación y concentración gravimétrica y magnética, separación de sulfuros por flotación superficial, amalgamación, y, operaciones de secado, almacenamiento y transporte de los concentrados resultantes.

**ARTÍCULO 94°.-** Las actividades mineras que incluyan procesos de flotación espumante y de cianuración no son AMIAC.

## **CAPÍTULO II DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 95°.-** El concesionario u operador minero debe desarrollar su AMIAC, previniendo la contaminación ambiental y controlando la generación de residuos, polvos y ruidos.

**ARTÍCULO 96°.-** Las aguas residuales de perforación, el drenaje ácido de mina y los efluentes de operaciones de concentración deben ser canalizados, reunidos, sedimentados y clarificados antes de su descarga a cuerpos de agua. Las descargas deben cumplir lo establecido en el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica, aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995.

**ARTÍCULO 97°.-** Para el uso del mercurio, el concesionario u operador minero en AMIAC, cumplirá con lo dispuesto en el artículo 27° del presente reglamento.

## **CAPÍTULO III DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**ARTÍCULO 98°.-** El concesionario u operador minero de las AMIAC debe llevar un inventario y registro de los residuos minero-metalúrgicos (desmontes, descartes de palla, colas y relaves) existentes o a generarse en sus actividades, que incluya:

- 1) descripción general de sus operaciones;
- 2) identificación de las etapas en que se generan los residuos;
- 3) toneladas de la acumulación de residuos a la fecha del registro y total proyectado;
- 4) tamaño de las partículas (granulometría) y características mineralógicas y petrográficas del materia; y

- 5) croquis de ubicación del sitio de disposición final de los residuos.

Este inventario y registro debe presentarse en el formulario EMAP del Anexo "II" al momento de tramitar la licencia ambiental correspondiente.

**ARTÍCULO 99°.-** Toda nueva acumulación de residuos minero-metalúrgicos, debe ubicarse:

- 1) a una distancia mínima de cien (100) metros de cuerpos de agua y alejados de instalaciones de servicio de la mina (campamentos y talleres);
- 2) previniendo estancamientos de aguas superficiales (de cursos establecidos o de escorrentía);
- 3) evitando el cambio de uso del suelo aledaño;
- 4) asegurando espacio suficiente para almacenar la totalidad proyectada de los residuos;
- 5) asegurando la estabilidad física y previniendo la posibilidad de hundimientos, subsidencia y asentamiento; y
- 6) separando residuos sulfurosos de otros residuos.

**ARTÍCULO 100°.-** Las aguas de escurrimiento de los cerros y/o colinas contiguas al área de almacenamiento de residuos sólidos minero-metalúrgicos deben ser recolectadas alrededor de la acumulación en un canal de derivación (zanja de coronación) con dimensiones adecuadas al máximo flujo estimado, debiendo derivarse a un estanque de sedimentación.

**ARTÍCULO 101°.** El piso de toda nueva acumulación de residuos con potencial de generación de agua ácida debe impermeabilizarse para evitar infiltraciones si las características del piso son permeables.

Se debe construir zanjas alrededor de una acumulación para interceptar y recolectar filtraciones que deben conducirse a un estanque de sedimentación.

#### **CAPÍTULO IV CONTROL AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 102°.-** Quien realice AMIAC debe controlar:

- 1) la estabilidad de la acumulación de residuos;
- 2) la generación de infiltraciones y calidad de las descargas;
- 3) el buen estado de canaletas, zanjas y estanques de sedimentación; y

- 4) el buen funcionamiento de compresoras y bombas.

Este control debe registrarse en un libro de campo bajo la responsabilidad del concesionario u operador minero y estar disponible cuando la autoridad competente lo requiera.

## **CAPÍTULO V DEL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**

**ARTÍCULO 103°.-** El concesionario u operador minero de las AMIAC debe incluir en el formulario EMAP, la lista y cantidad de sustancias peligrosas utilizadas y cumplir con lo dispuesto en el Título VI del presente reglamento.

## **CAPÍTULO VI DEL CIERRE DE OPERACIONES EN ACTIVIDADES MINERAS MENORES CON IMPACTOS AMBIENTALES CONOCIDOS NO SIGNIFICATIVOS**

**ARTÍCULO 104°.-** El concesionario u operador minero debe realizar las acciones de cierre establecidas en el artículo siguiente, cuando:

- 1) ha concluido la operación minera y/o el proceso metalúrgico u otras causas obliguen a cerrar la operación o proceso metalúrgico; o
- 2) la operación y/o el proceso metalúrgico se suspendan por un lapso mayor a 3 (tres) años.

**ARTÍCULO 105°.-** El concesionario u operador minero de una AMIAC debe realizar las siguientes acciones de cierre:

- 1) enterrar las colas sulfurosas resultantes de flotación superficial en fosas ubicadas lejos de la influencia de aguas superficiales y de inundación y que se encuentren por lo menos a tres (3) metros por encima del nivel freático más elevado. Las fosas, una vez llenadas, deben ser cubiertas para evitar la entrada de aguas pluviales;
- 2) sellar las bocaminas para evitar el drenaje ácido;
- 3) cubrir e impermeabilizar las acumulaciones de residuos sólidos con características de peligrosidad;
- 4) Construir un sistema de drenaje en la superficie de la acumulación y abrir zanjas a su alrededor para prevenir su erosión por aguas de escorrentía; y

- 5) limpiar y rehabilitar el suelo dejándolo en condiciones adecuadas para otros usos.

## **TÍTULO X DE LAS INFRACCIONES**

**ARTÍCULO 106°.-** Toda acción u omisión que viole las disposiciones establecidas en el presente reglamento constituye infracción administrativa, cuando no configure un delito.

**ARTÍCULO 107°.-** Son infracciones al presente reglamento:

- 1) El incumplimiento a las disposiciones de protección ambiental establecidas en el presente reglamento o en la licencia ambiental aprobada; y
- 2) El incumplimiento a los deberes formales establecidos en el presente reglamento constituye incumplimiento de deberes formales:
  - 2.1) no contar con la correspondiente licencia ambiental una vez vencidos los plazos para su trámite;
  - 2.2) no contar con los libros, registros o informes establecidos en el presente reglamento o en la licencia ambiental aprobada;
  - 2.3) llevar en forma incompleta o con datos imprecisos los libros, registros o informes establecidos en el presente reglamento o en la licencia ambiental aprobada; o
  - 2.4) no remitir a la Secretaría Nacional de Minería una copia del formulario EMAP o una copia del informe de cierre dentro de los plazos establecidos en los artículos 69° y 118° del presente reglamento.

**ARTÍCULO 108°.-** Cuando una acción u omisión configure más de una infracción se aplicará la sanción correspondiente a la infracción más grave.

Cuando varias acciones u omisiones constituyan varias infracciones se aplicarán las sanciones que correspondan a cada una de ellas en forma acumulativa.

**ARTÍCULO 109°.-** Habrá reincidencia cuando el infractor cometiere una infracción del mismo tipo en un plazo de dos (2) años contados a partir de su notificación con la resolución sancionatoria.

**ARTÍCULO 110°.** La autoridad ambiental competente, para conocer el proceso en primera fase es la Prefectura del Departamento.

La autoridad ambiental competente, para conocer la apelación, es el Ministro de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

**ARTÍCULO 111°.-** Las infracciones administrativas al presente reglamento serán sancionadas de conformidad con lo establecido en el Capítulo I del Título IX de Reglamento General de Gestión Ambiental, aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995.

## **TÍTULO XI DE LOS PROCEDIMIENTOS**

### **CAPÍTULO I DEL PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL**

**ARTÍCULO 112°.-** Los procedimientos administrativos para la obtención de la licencia ambiental en actividades mineras se rigen por los principios de celeridad, economía y silencio administrativo positivo.

**ARTÍCULO 113°.-** Las notificaciones en el trámite de otorgación de licencias ambientales para actividades mineras se realizarán mediante cedulón en la secretaría de la autoridad competente.

La autoridad competente llevará un libro de registro de notificaciones para actividades mineras que será cerrado diariamente.

**ARTÍCULO 114°.-** La licencia ambiental CD-C4 o CD-C3 para la realización de las actividades mineras mencionadas en los artículos 6°, 73° y 93° según corresponda, será otorgada por la Prefectura del Departamento.

La licencia ambiental para la realización de las actividades mineras consideradas en el artículo 8° será otorgada por la Secretaría Nacional de Recursos Naturales y Medio Ambiente, a base de informes técnicos expedidos por la Secretaría Nacional de Minería.

La autoridad ambiental competente para conocer la apelación en el trámite de otorgación de licencias ambientales para actividades mineras es el Ministro de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.

### **CAPÍTULO II DEL CERTIFICADO DE DISPENSACIÓN CATEGORÍA 4 (CD-C4) PARA ACTIVIDADES DE PROSPECCIÓN**

**ARTÍCULO 115°.-** Para realizar las actividades mineras señaladas en el artículo 6° del presente reglamento, el interesado debe presentar ante la Prefectura del Departamento dos (2) copias del formulario de Prospección Minera (PM) del anexo "III" del presente reglamento, debidamente llenado.

El formulario PM con el cargo de recepción, será válido como CD-C4.

**ARTÍCULO 116°.-** El concesionario u operador minero debe:

- 1) presentar el formulario PM completo;
- 2) incluir solamente las actividades señaladas en el artículo 6° del presente reglamento;
- 3) realizar únicamente las actividades que señale en el formulario PM presentado ante la autoridad ambiental competente.

**ARTÍCULO 117°.-** El incumplimiento de lo establecido en el artículo precedente es causal de nulidad del CD-C4.

### **CAPÍTULO III DEL CERTIFICADO DE DISPENSACIÓN CATETOFÍA 3 (CD-C3) PARA EXPLORACIÓN Y ACTIVIDADES MINERAS MENORES**

**ARTÍCULO 118°.-** Para realizar las actividades señaladas en los artículos 73° y/o 93 de presente reglamento el concesionario u operador minero, presentará, ante la Prefectura del Departamento, el formulario EMAP debidamente llenado.

Si la actividad minera estuviese ubicada en dos o más jurisdicciones departamentales, el formulario EMAP será presentado en cualquiera de la Prefecturas del Departamento donde se realice la actividad, a elección del concesionario u operador minero.

El concesionario u operador minero remitirá una copia del formulario EMAP a la Secretaría Nacional de Minería, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su presentación ante la Prefectura del Departamento.

**ARTÍCULO 119°.-** La Prefectura del Departamento extenderá el correspondiente CD-C3 dentro del plazo de quince (15) días hábiles contados a partir de la recepción del Formulario EMAP.

En caso de no emitirse el CD-C3 en el plazo de quince (15) días hábiles, el Formulario EMAP con el respectivo cargo de recepción será válido como CD-C3.

La realización de actividades mineras diferentes a las establecidas en los artículos 73° o 93° del presente reglamento es causal de nulidad del correspondiente CD-C3.

**ARTÍCULO 120°.-** Dentro del plazo establecido en el artículo 119° del presente reglamento, la autoridad ambiental competente podrá rechazar el formulario EMAP cuando:



- 1) este incluya actividades diferentes a las señaladas en los artículos 73° o 93° del presente reglamento;
- 2) las actividades que se pretenden realizar se encuentren en áreas protegidas; o
- 3) el formulario EMAP se presente incompleto en la parte que corresponda a las actividades mineras que se pretende realizar o en los datos generales del peticionario.

En los casos de los incisos 1) o 2) la autoridad ambiental competente, dentro del mismo plazo señalado en el artículo 119°, emitirá un proveído indicando el trámite que corresponde al concesionario minero para obtener su licencia ambiental.

En el caso del inciso 3) el concesionario u operador minero presentará nuevamente el formulario EMAP completando las partes faltantes.

#### **CAPÍTULO IV DE OTRAS LICENCIAS AMBIENTALES**

**ARTÍCULO 121°.-** El trámite de obtención de la licencia ambiental para la realización de actividades mineras no consideradas en los artículos 6°, 73° o 93° del presente reglamento se sujetará a los procedimientos establecidos en el Reglamento de Prevención y Control Ambiental, aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995 y a los artículos 112° al 114° del presente reglamento.

#### **CAPÍTULO V DEL PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE PRESENTACIÓN DEL MANIFIESTO AMBIENTAL COMÚN**

**ARTÍCULO 122°.-** En aplicación de lo dispuesto por el artículo 117° del Reglamento de Prevención y Control Ambiental, aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995, la solicitud de presentación de Manifiesto Ambiental Común (MAC), contendrá:

- 1) Nota que incluya:
  - 1.1) identificación de los concesionarios u operadores mineros solicitantes;
  - 1.2) identificación de sus concesiones y descripción de sus actividades mineras;

- 1.3) identificación del ecosistema o microcuenca donde se desarrollen dichas actividades mineras;
  - 1.4) identificación de los impactos ambientales comunes y justificación inicial de la viabilidad de medidas ambientales comunes; y
- 2) Croquis de la zona con ubicación de las actividades y concesiones mineras referidas en el inciso 1.1) del presente artículo.

**ARTÍCULO 123°.-** La autoridad ambiental competente, en el plazo de quince (15) días hábiles contados a partir de la presentación de la solicitud, aprobará o rechazará la solicitud de presentación del Manifiesto Ambiental Común (MAC).

La solicitud de presentación de Manifiesto Ambiental Común únicamente puede ser rechazada cuando se incumpla lo dispuesto por el artículo 135° del Reglamento de Prevención y Control Ambiental aprobado por D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995.

El o los afectados con el rechazo de la solicitud de presentación del MAC podrán apelar ante el Ministro de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente en el plazo de diez (10) días hábiles, contados a partir de su notificación.

Si la autoridad ambiental competente no emite Resolución aprobando o rechazando la solicitud en el plazo de quince (15) días hábiles, se entenderá su aprobación.

**ARTÍCULO 124°.-** Aprobada la solicitud de presentación del MAC, los concesionarios u operadores mineros dotados de su respectiva personería jurídica como asociación, cooperativa, programas o grupos organizados, podrán presentar el MAC siguiendo el procedimiento establecido en los artículos 134° al 148° del Reglamento de Prevención y Control Ambiental aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995.

**ARTÍCULO 125°.-** Una vez aprobado el Manifiesto Ambiental Común, la autoridad ambiental competente emitirá una DAA individual a cada uno de los concesionarios u operadores mineros, en la que se establezcan las obligaciones ambientales individuales y comunes.

## **CAPÍTULO VI DEL PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIÓN DE LA LICENCIA**

**ARTÍCULO 126°.-** La actualización de la licencia ambiental se realizará siguiendo el procedimiento establecido en el Capítulo III del Título IV del Reglamento de Prevención y Control Ambiental aprobado mediante D.S. N° 24176 de 8 de diciembre de 1995.

## **TÍTULO XII DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**ARTÍCULO 1°.-** El concesionario u operador minero que a la fecha de vigencia del presente reglamento cuente con una licencia ambiental para la realización de sus actividades mineras, debe actualizarla en el plazo de dieciocho (18) meses contados a partir de la vigencia del presente reglamento.

El concesionario u operador minero que a la fecha de vigencia del presente reglamento esté tramitando su licencia ambiental podrá:

- 1) en el plazo de treinta (30) días calendario contados a partir de la vigencia del presente reglamento, comunicar a la autoridad ambiental competente la suspensión de su trámite para adecuarse a las regulaciones establecidas en el presente reglamento; o
- 2) concluir su trámite de licencia ambiental con la obligación de actualizarla en el plazo de dieciocho (18) meses contados a partir de la obtención de su licencia.

**ARTÍCULO 2°.-** El concesionario u operador minero que a la fecha de vigencia del presente reglamento realice las actividades señaladas en los artículos 73° o 93° del presente reglamento debe presentar el formulario EMAP en el plazo de un (1) año contado a partir de la vigencia del presente reglamento.

**ARTÍCULO 3°.-** En tanto se aprueben las normas bolivianas que establezcan las pruebas estándar mencionadas en el artículo 54° del presente reglamento, se aplicarán las pruebas establecidas en el Anexo "IV" del presente reglamento.

**ARTÍCULO 4°.-** Los concesionarios u operadores mineros que en aplicación de la reglamentación de la Ley del Medio Ambiente estén obligados a presentar Manifiestos Ambientales deberán hacerlo en un plazo no mayor a dieciocho (18) meses contados a partir de la vigencia del presente reglamento.

## **TÍTULO XIII DISPOSICIONES FINALES**

**ARTÍCULO 1°.-** La presente disposición legal es de aplicación preferente para la realización de actividades mineras.

**ARTÍCULO 2°.-** El control de los flujos contaminantes establecido en el Artículo 85° del Código de Minería se implementará en el plazo definido en el Plan de Adecuación aprobado en la DAA o en la DIA, cuando corresponda. Este plazo en ningún caso será superior a cinco (5) años, de conformidad a lo establecido en el artículo 116° de la Ley del Medio Ambiente.

**ARTÍCULO 3°.-** Los Ministros de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente y de Desarrollo Económico mediante Resolución Bi-Ministerial expresa, podrán ampliar el área del territorio nacional establecida en el primer párrafo del Artículo 93° del presente reglamento, cuando las medidas de mitigación establecidas en Título IX del presente reglamento, sean apropiadas al ecosistema del área.

Las AMIAC dentro del área aprobada por la resolución Bi-Ministerial, podrán obtener su licencia ambiental siguiendo el procedimiento establecido en los artículos 118° al 120° del presente reglamento.

**ARTÍCULO 4°.-** En situaciones de peligro o emergencia ambiental el concesionario u operador minero estará sujeto a lo dispuesto en el art. 21° de la Ley del Medio Ambiente, sus reglamentos y las demás normas pertinentes.

**A N E X O I**

**LISTA DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EMPLEADAS  
EN ACTIVIDADES MINERAS**

SUSTANCIA	CARACTERÍSTICA DE PELIGROSIDAD (*)	
1. Acetileno	E	
2. Acetato de plomo		T
3. Ácido clorhídrico	C,T	
4. Ácido Crómico	C,T	
5. Ácido fluorhídrico	C,T	
6. Ácido fluosilícico	C,T	
7. Ácido sulfhídrico	C,T	
8. Ácido sulfúrico	C,T	
9. Ácido Nítrico		T
10. AEROFROTHS serie de:65, 70, 71 A, 73, 77 A	T	
11. Agentes de voladuras	E	
12. Agua regia		C
13. AN/FO		E
14. Antimonio y sus compuestos	T	
15. Arsénico y sus compuestos	T	
16. Asbestos en todas sus formas químicas, incluyendo amianto	P	
17. Bario y sus compuestos		T
18. Berilio y sus compuestos	T	
19. Bórax		T

(\*) Las características de peligrosidad asignadas en esta lista están de acuerdo a la "Clasificación y Definición de las Distintas Clases de Sustancias Peligrosas" del documento de NN.UU.

**Abreviaciones:**

- Corrosividad : C
- Explosividad : E
- Inflamabilidad : I
- Patogenicidad : P
- Radiactividad : Rad.
- Reactividad : React.
- Toxicidad : T

20. Cadmio y sus compuestos	T,P	
21. Cal		C
22. Calgon T		

23. Cápsulas o fulminantes regulares	E	
24. Cápsulas o fulminantes eléctricos	E	
25. Cápsulas o fulminantes de retardo no-eléctricos	E	
26. Carbón activado		I
27. Carbón vegetal	I	
28. Carbonato de sodio (soda ash)	T	
29. Carboximetilcelulosa	T	
30. Carburo de calcio		I
31. Cianuros alcalinos y sus compuestos	T	
32. Cianuros orgánicos	T	
33. Cloro (gas)		T,E
34. Cloruro de sodio y cloratos	C	
35. Colectores aniónicos	T	
36. Colectores catiónicos	T	
37. Colectores neutros		T
38. Daxad No. 23	T	
39. Dicromato de sodio o potasio		T
40. Dinamitas		E
41. Dióxido de sulfuro		T
42. Disolventes		I
43. Dowfroth 250	T	
44. Fosfatos	T	
45. Fuel Oil	T,I	
46. Fluorita	T	
47. Gas natural (GLP)		E
48. Gelatinas de agua		E
49. Hidróxido de sodio		T,C
50. Magnesio metálico		T
51. Mercurio y sus compuestos	T	
52. Methyl Isobutyl Carbinol		T
53. Nitrato de sodio		T
54. Nitrato de plomo		T
55. Oxígeno	E	
56. Peróxidos, percloratos		T
57. Permanganato de potasio	T	
58. Piritita		C, React.
59. Pólvora negra	E	
60. Pólvora en pella		E
61. Radiación, fuentes de radiación, (isótopos) empleadas en: Equipos de análisis de elementos En investigación como trazadores	Rad. Rad.	
62. SEPARAN (Serie de Dow Chemical Company)	T	
63. Silicato de sodio		T
64. Soda cáustica	C	

65. Sodio Metálico	C	
66. Sulfato de aluminio	T	
67. Sulfato de cobre		C
68. Sulfato de zinc	T	
69. Sulfato férrico	T	
70. Sulfitos de sodio y calcio, hiposulfitos	T	
71. Sulfuro de sodio		T
72. Superfloc		T





**ANEXO 1 – A**

Lista de Características de las Sustancias Peligrosas que se utilizan en la Operacion Minera y/o proceso Metalurgico

1. NOMBRES COMERCIAL / TECNICO	2. COMPOSICION FORMULA QUIMICA	3. CARACTERISTIUCA DE PELIGROSIDAD (*)	4. OBJETIVO O FUNCION DE USO	5. CONSUMO			6. ALMACENAMIEENTO			7. FORMA DE USO (**)
				Unitario kg/ton	Mensual Kg/mes	Anual Kg/año	Lote Requerido Kg.	Abierto o cubierto	Exclusivo o junto a :	

- (\*) - corrosividad : C
- Explosividad : E
- Inflamabilidad : I
- Patogenecidad o bioinfecciosidad : P o B
- Radiactividad: Rad
- Reactividad : React.
- toxicidad : T

(\*\*) Indicar que norma o manual de fabricantes se sigue para el almacenamiento, preparacion, uso y disposición de residuo.  
Si se sigue el manual de fabricante, incluir fotocopia

**ANEXO 1 – A**

Lista de Características de las Sustancias Peligrosas que se utilizan en la Operacion Minera y/o proceso Metalurgico

1. NOMBRES COMERCIAL/ TECNICO	8. FUENTES DE SUMINISTRO				9. POSIBLES SUSTANCIAS SUBSTITUTIVAS	10. ALMACENAMIENTO en kgs/periodo			11. si es requerido cual es el tratamiento de : Residuo, Desecho Envase para Rehuso, Reciclaje, Confinamiento (*)
	Proveedor	Clase de Envase y Embalaje	Vehículo de Transporte	Frecuencia de Transporte		Residuo	Desecho	Envase	

(\*) Si la respuesta es afirmativa, explicar si el tratamiento es de :

- Incineración controlada
- Procedimientos químicos que incluyen la neutralización
- Limpieza de envases
- Otro procedimiento

**ANEXO II**  
**FORMULARIO EMAP**

**FOMULARIO PARA ACTIVIDADES DE EXPLORACION, RECONOCIMIENTO, DESARROLLO,  
PREPARACION, EXPLOTACION MINERA Y CONCENTRACION DE MINERALES CON  
IMPACTOS AMBIENTALES CONOCIDOS NO SIGNIFICATIVOS**

**1. DATOS GENERALES**

**1.1 NOMBRE DEL PROYECTO :**

Empresa : \_\_\_\_\_

Representante Legal (RL) : \_\_\_\_\_

**1.2 TITULO DE LA CONCESION MINERA :**

Codigo Catastral : \_\_\_\_\_ N° de Registro : \_\_\_\_\_

N° de cuadrículas en la propiedad : \_\_\_\_\_

N° de hectareas : \_\_\_\_\_

Coordenadas UTM :

_____ y _____	_____ x _____
_____	_____
_____	_____

Depto (s) : \_\_\_\_\_ Provincia (s) : \_\_\_\_\_ Canton (es) : \_\_\_\_\_

Registro de la Notaria de Minas : Ptda. \_\_\_\_\_ Fojas : \_\_\_\_\_

Libro : \_\_\_\_\_ Año : \_\_\_\_\_ Dpto.: \_\_\_\_\_

**1.3 REGISTRO: (A ser llenado por la SNM)**

No registro : \_\_\_\_\_

Exploración ( )

Actividades Mineras menores de  
impactos ambientales conocidos  
no significativos (AMIAC) ( )

**2. EXPLORACION**

**2.1 AREA DE EXPLORACION**

Ubicar el area del proyecto en mapa a escala 1:50000 de la Carta Nacional.

Area cubierta por el proyecto : \_\_\_\_\_ km<sup>2</sup>

**2.2 DESCRIPCION DEL PROGRAMA DE EXPLORACION**

Describir el programa de exploración y Adjuntar croquis con ubicación caminos y sendas de acceso (existentes y a construirse), pistas, helipuertos y puentes, campamentos, facilidades de provisión de agua (tanque y bombas), y de energía, servicios sanitarios, almacenes (generales, combustibles y polvorines), plataformas, zanjas de drenaje y lugares de descarga de fluidos, facilidades para sedimentación de lodos y eliminación de residuos sólidos, y áreas a limpiar o nivelar.

**2.2.1 Método (s) de exploración propuesto (s) :**

- a) Geofísica :
- b) Pozos, cuadros y trincheras:
- c) Sondeo y perforación :
- d) Otros explicar :

**2.2.1.1 Exploración geofísica**

**Método (s) a emplear :**

- Polarización inducida  Radiométrico
- Electromagnético  Gravímetro
- Resistividad
- Refracción sísmica
- Magnetométrico

**Insumos :**

- Dinamita
- Guía
- Fulminantes
- Otros, explicar

**2.2.2 Excavación de pozos y trincheras**

Extensión del área de excavación (estimada) :  m<sup>2</sup>

Volúmen a extraer de pozos, cuadros y trincheras (estimado) :  m<sup>3</sup>

**Tipo de excavación :**

- Manual  Mecánica
- Mecánica con explosivos

**Equipo :**

- Compresoras – perforación neumática
- Pala retroexcavadora
- Topadoras

Otros, explicar proyecto : \_\_\_\_\_

**Insumos :**

- Dinamita
- Guía

Fulminantes \_\_\_\_\_ ()

Otros, explicar \_\_\_\_\_

**2.2.3 Sondaje de Perforación :**

Area que cubrirá la perforación (estimado) \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Profundidad de los taladros (estimada) \_\_\_\_\_ m

Diámetro de los taladros \_\_\_\_\_

Maquinaria a emplearse \_\_\_\_\_

Aprovisionamiento de agua para la máquina de perforación :

Fuente 1/min \_\_\_\_\_

**2.3 PERIODO DE ACTIVIDADES :**

Fecha Estimada De Inicio	Fecha Estimada de Conclusión
_____	_____
_____	_____

**3. ACTIVIDADES MINERAS MENORES DE IMPACTOS AMBIENTALES CONOCIDOS NO SIGNIFICATIVOS AMIAC**

**3.1. AREA DE AMIAC :**

Ubicar el área de las actividades mineras de la AMIAC en mapa a escala 1 :50000 de la Carta Nacional.

Area cubierta por la AMIAC : Km<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

**3.2. DESCRIPCION GENERAL DE LA OPERACIONES, DEL AREA Y FACILIDADES DE LA AMIAC**

**3.2.1** Presentar una descripción general de las operaciones y adjuntar el plano o croquis e el que se identifiquen caminos y sendas de acceso (existentes y a construirse), pistas, helipuertos y puentes, residuos mineros, bocaminas e instalaciones de concentración de minerales (depósitos y presas de colas), infraestructura (campamentos y servicios sanitarios, almacenes, depósitos generales y de combustibles, polvorines, talleres, tanques de agua), fuentes de energía (grupo electrógeno, línea de alta tensión y transformador, instalación hidroeléctrica, motores a combustión ; otros), ríos, quebradas, lagos, lagunas, vertientes y pozos.

**3.2.2 Auditoria de Línea Base**

**3.2.2.1 Fuentes de Contaminación e Infraestructura Existente**

Residuos mineros (llenar cuadro adjunto).

Bocaminas : con flujo \_ sin flujo

Instalaciones de concentración de minerales :

Impactos al :

Aire : \_\_\_\_\_

Agua : \_\_\_\_\_

Suelo : \_\_\_\_\_

### 3.2.2.2 Aguas Superficiales

Identificar cuenca de drenaje

Cuerpo de agua

parámetros pH Conduct. T Sol.Dis.

Río

Lago

laguna

### 3.2.2.3 Aguas Subterráneas

Fuentes de agua

parámetros pH Conduct. T Sol.Dis.

Pozos profundos

Pozos excavados

### 3.2.2.4 Suelos y Vegetación

Describir de modo resumido la fauna, vegetación y suelos (cultivables, áridos, salinos) existentes en el área.

## 3.3. ACTIVIDADES DE MINERIA

### 3.3.1 Reconocimiento, Desarrollo y Preparación :

Galerías (corridas y recortes) mts/mes ()

Piques, cuadros y rampas mts/mes ()

Chimeneas mts/mes ()

### 3.3.2 Arranque y Extracción :

Arranque :\_Ton/mes

Extracción :\_ Ton/mes

### 3.3.3 Tipo de Minería

Manual ()

Semi-mecánica ()

Mecánica ()

Equipo :

Compresoras : \_\_\_\_\_ Cap. \_\_\_\_\_ Pies 3.min

Bombas : \_\_\_\_\_ Dimensiones : \_\_\_\_\_ Hp \_\_\_\_\_

Perforadoras : \_\_\_\_\_ Alcance \_\_\_\_\_ m \_\_\_\_\_

Carros Metaleros : \_\_\_\_\_ Cap. \_\_\_\_\_ M3

Línea Decauville : \_\_\_\_\_

### 3.3.4 Sustancias Peligrosas :

Dinamita Kgr/mes ()

Guia m/mes

Fulminantes No/mes

Otros, explicar

### 3.4. ACTIVIDADES DE CONCENTRACION Y BENEFICIO :

#### 3.4.1 Flujograma de Concentración :

(Adjuntar Flujograma de bloques del proceso)

Manual  Semi-mecánica  Mecánica

#### 3.4.2 Equipos y Herramientas Principales :

##### - Molienda

Quimbalete  Cantidad :

Molino  Tipo :

Dimensiones :

##### - Amalgamación

Etapa en la que se usa :

Molino  Canaleta

Amalgamador  Tipo de amalgamador :

¿Dispone de caja de otro dispositivo de retención de mercurio o de amalgama ?, si existe donde se ubica.

##### - Flotación Superficial

En :

Canaleta

Tianja

Buddle

Otros

#### 3.4.3 Sustancias Peligrosas.

Xantato Km/mes

Acido sulfúrico Km/mes

Fuel-oil L/mes

Otros, explicar

### 3.5. RESIDUOS

Llenar cuadro adjunto

#### 3.6. PLAZOS DE ADECUACION : (Solo para AMIAC existentes a la fecha de vigencia del presente reglamento).

- Manejo de sustancia peligrosas mes

- Manejo de residuos sólidos mes

- Manejo de aguas mes

Se debe indicar el periodo en meses que demandará a la empresa adecuarse a lo establecido en el Título IX del Libro Primero del presente reglamento (Este plazo no debe ser mayor a 5 (cinco) años de acuerdo con lo establecido en el Art. 116 de la Ley de Medio Ambiente).



Inventario y Registro de Residuos Minero – metalúrgicos

Residuos	Forma de Almacenamiento		Ubicación en Croquis	Acumulación Ton.		Características Físicas		Minerales Acompañantes	Tipo de Roca
	Depósito	Tipo de Dique		Actual a la Fecha	Total Proyectada	p.e.	Tamaño de grano 80% <mm		
1.Desmante Mina 1.1. 1.2. 1.3. 2.Descarte de Palla 2.1. 2.2. 2.3. 3.Descarte de Preconcentración 3.1. 3.2. 3.3. 4.Colas de arena Gruesa 4.1. 4.2. 4.3. 5.Colas de Arenas Finas y lamas 5.1. 5.2. 5.3. 6.Colas de Conc. Magnéticas 6.1. 6.2. 7.Colas Sulfurosas de Flor Superficial 7.1. 7.2.									

**4. DECLARACION JURADA Y FIRMAS**

Yo \_\_\_\_\_ con C.I. N° \_\_\_\_\_ en calidad de Representante Legal de la juro la exactitud de la información detallada en el presente formulario y me comprometo a no realizar actividades diferentes a las señaladas en el mismo, a cumplir con las normas establecidas en el Título IX del Reglamento Ambiental para Actividades Mineras y reparar los daños que pudieran producirse como resultado de mi actividad.

Firma : \_\_\_\_\_

La Paz, de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**SECTOR MINERIA**  
**ACTIVIDAD : PROSPECCIÓN**

**I. DATOS GENERALES**

Nombre del proyecto:

Empresa : Representante Legal (RL) :

Domicilio Legal :

**II. AREA DE INSPECCION**

Departamento (s) donde se realiza la prospección.

**III. DESCRIPCION DEL PROGRAMA DE PROSPECCION**

3.1. Método (s) de prospección a emplear :

Levantamiento topográfico :

Mapeo geológico :

Cateo :

Relevamiento aéreo :

Prospeccion geoquimica :

Especificar otros :

3.2. Fecha estimada de inicio y conclusión del proyecto :

**IV. DECLARACION JURADA**

Yo \_\_\_\_\_ con C.I. N° \_\_\_\_\_ en calidad de Representante Legal de la juro la exactitud de la información detallada en el presente formulario y me comprometo a no realizar actividades diferentes a las señaladas e el presente formulario, a cumplir con las normas del Reglamento aplicables a mi actividad y reparar los daños que pudieran producirse como resultado de mi actividad.

Firma : \_\_\_\_\_

La Paz, de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

**ANEXO IV**

**PRUEBAS PARA DETERMINAR CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD**

**CORROSIDAD**

Una sustancia es corrosiva cuando presenta cualquiera de las siguientes propiedades.

- 1) en estado líquido, en solución acuosa o en pulpa de 60 % de sólidos presenta un pH menor o igual a 2.0 o mayor a 12.5, o
- 2) en estado líquido, en solución acuosa en el pulpa de 60 % de sólidos, y a una temperatura de 55oC, es capaz de corroer acero al carbón (SAE 1020) a una velocidad de 6.35 milímetros o más por año.
- 3) En estado sólido por contacto puede corroer algunos metales

#### **REACTIVIDAD**

Una sustancia es reactiva cuando presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- 1) en condiciones normales (25oC y una atmósfera) se combina o polimeriza violentamente sin detonación,
- 2) en condiciones normales (25oC y una atmósfera) en contacto con agua en relación (sustancia: agua) de 5:1, de 5:3 o de 5:5 reacciona violentamente formando gases, vapores o humos,
- 3) en condiciones normales (25oC y una atmósfera) en contacto con soluciones de pH: ácido (HCL 1.0 N) y básico (Na OH 1. ON), en relación (sustancia: solución) de 5:1, 5:3, 5:5 reacciona violentamente produciendo gases, vapores o humos,
- 4) posee en su constitución cianuros o sulfuros que en condiciones de pH entre 2.0 y 12.5 generan gases, vapores o humos tóxicos en cantidades mayores a 250 mg de HCN/kg o 500 mg de H<sub>2</sub>S/kg de sustancia, o
- 5) es capaz de producir radicales libres.

#### **EXPLOSIVIDAD**

Una sustancia es explosiva cuando presenta cualquiera de las siguientes propiedades.

- 1) tiene una constante de explosividad igual o mayor a la del dinitrobenzeno, o
- 2) es capaz de producir una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25oC y 1.03 kg/cm<sup>2</sup> de presión

#### **TOXICIDAD**

Una sustancia sólida es tóxica cuando su lixiviado contiene, en concentraciones mayores a los límites señalados, cualquiera de los constituyentes listados en las tablas de Anexo 4-A

Hasta que el IBNORCA establezca la norma respectiva, la prueba de extracción para obtener el lixiviado será de correspondiente a la norma oficial mexicana NOM-CRP 002-ECOL/93

#### **INFLAMABILIDAD**

Una sustancia es inflamable cuando.

- 1) en solución acuosa contiene mas de 24% de alcohol en volumen, o
- 2) en estado líquido tiene un punto de inflamación inferior a 60oC, o
- 3) no es líquida pero es capaz de provocar fuego por fricción, absorción de humedad o cambios químicos espontáneos (a 25oC y 1.03 kg/cm<sup>2</sup>), o
- 4) como gas comprimido inflamable o agente oxidante estimula la combustión

### **PATOGENECIDAD**

Una sustancia es patógena cuando:

- 1) contiene bacterias, virus o microorganismos,
- 2) contiene toxinas producidas por microorganismos,
- 3) por sus características de teratogenicidad, mutagenicidad o carcinogenicidad produce enfermedades.

### **RADIOACTIVIDAD**

Una sustancia es radiactiva cuando:

- 1) una muestra respectiva de la sustancia emite espontáneamente radiaciones a un nivel mayor que el de fondo. Entendiéndose como radiación la emisión de: rayos X, partículas alfa, partículas beta, electrones de alta velocidad, neutrones, protones y otras partículas nucleares de alta velocidad,
- 2) su actividad específica es superior a 70 kBq/kg (0.002 uCi/g).

**ANEXO 4-A**

**TABLA 1**

**CARACTERÍSTICAS DEL LIXIVIADO (PECT) QUE HACEN PELIGROSA A UNA SUSTANCIA POR SU TOXICIDAD AL AMBIENTE**

<b>Nº DE INE</b>	<b>CONSTITUYENTES INORGÁNICOS</b>	<b>CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMITIDA (mg/l)</b>
C.1.01	ARSÉNICO	5.0
C.1.02	BARIO	100.00
C.1.03	CADMIO	1.0
C.1.04	CROMO HEXAVALENTE	5.0
C.1.05	NIQUEL	5.0
C.1.06	MERCURIO	0.2
C.1.07	PLATA	5.0
C.1.08	PLOMO	5.0
C.1.09	SELENIO	1.0

**TABLA 2**

<b>Nº DE INE</b>	<b>CONSTITUYENTES INORGÁNICOS</b>	<b>CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMITIDA (mg/l)</b>
C.0.01	ACRILONITRILO	5.0
C.0.02	CLORDANO	0.03
C.0.03	o-CRESOL	200.0
C.0.04	m-CRESOL	200.0
C.0.05	p-CRESOL	200.0
C.0.06	ACIDO 2, 4-DICLOROFENOXIACETICO	10.0
C.0.07	2, 4-DINOTROTOLUENO	0.13
C.0.08	ENDRIN	0.02
C.0.09	HEPTACLORO (Y SU EPOXIDO)	0.008
C.0.010	HEXACLOROETANO	3.0
C.0.011	LINDANO	0.4
C.0.012	METOXICLORO	10.0
C.0.013	NITROBENCENO	2.0
C.0.014	PENTACLOROFENOL	100.0
C.0.015	2, 3, 4, 5, 6-TETRACLOROFENOL	1.5
C.0.016	TOXAFENO (CANFENOCLORADO TÉCNICO)	0.5
C.0.017	2, 4, 5-TRICLOROFENOL	400.0
C.0.018	2, 4, 6-TRICLOROFENOL	2.0
C.0.019	ACIDO 2, 4, 5-TRICLORO FENOXIPROPIONICO (SILBES)	1.0

**TABLA 3**

<b>Nº DE INE</b>	<b>CONSTITUYENTES ORGÁNICO VOLATIL</b>	<b>CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMITIDA (mg/l)</b>
C.V.01	BENCENO	0.5
C.V.02	ETER BIS (2-CLORO ETÍLICO)	0.05
C.V.03	CLOROBENCENO	100.0
C.V.04	CLOROFORMO	6.0
C.V.05	CLORURO DE METILENO	8.6
C.V.06	CLORURO DE VINILO	0.2
C.V.07	1, 2-DICLOROBENCENO	4.3
C.V.08	1, 4-DICLOROBENCENO	7.5
C.V.09	1, 2-DICLOROETANO	0.5
C.V.010	1, 1-DICLOROETILENO	0.7
C.V.011	DISULFURO DE CARBONO	14.4
C.V.012	FENOL	14.4
C.V.013	HEXACLOROBENCENO	0.13
C.V.014	HEXACLORO-1, 3-BUTADIENO	0.5
C.V.015	ISOBUTANOL	36.0
C.V.016	ETILMETILCETONA	200.0
C.V.017	PIRIDINA	5.0
C.V.018	1, 1, 1, 2-TETRACLOROETANO	10.0
C.V.019	1, 1, 2, 2-TETRACLOROETANO	1.3
C.V.020	TETRACLORURO DE CARBONO	0.5
C.V.021	TETRACLOROETILENO	0.7
C.V.022	TOLUENO	14.4
C.V.023	1, 1, 1-TRICLOROETANO	30.0
C.V.024	1, 1, 2-TRICLOROETANO	1.2
C.V.025	TRICLOROETILENO	0.5