

DECRETO SUPREMO N° 24782

REGLAMENTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES MINERAS

GONZALO SANCHEZ DE LOZADA

PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA

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:

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

ARTICULO 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 SANCHEZ DE LOZADA, Antonio Aranibar Quiroga, Víctor Hugo Canelas Zannier, Alfonso Erwin Kreidler Guillaux, José Guillermo Justiniano Sandoval, 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

TITULO I

DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN MINERÍA

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

TITULO II

DE LA LICENCIA AMBIENTAL

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 8° La otorgación de la licencia ambiental para actividades mineras no consideradas en los artículos 60 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.

CAPITULO II

DE LA VIGENCIA, ACTUALIZACIÓN Y EXTINCIÓN

DE LA LICENCIA AMBIENTAL

ARTICULO 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.

ARTICULO 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 declaración jurada, detallando y justificando los cambios

o ajustes a realizar. El precitado informe formará parte integrante de su licencia ambiental, actualizándola automáticamente.

ARTICULO 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 1o del presente reglamento.

ARTICULO 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.

ARTICULO 13° La licencia ambiental para actividades mineras se extingue por las siguientes causas:

- 1) conclusión de la actividades mineras aprobadas en la licencia ambiental;
- 2) nulidad;
- 3) caducidad; o
- 4) revocación por reincidencia en la comisión de infracciones administrativas;

ARTICULO 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° del presente reglamento.

T I T U L O III

DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL DE LÍNEA BASE EN MINERÍA

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 17° Son daños ambientales originados en actividades mineras 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.

ARTICULO 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.

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

CAPITULO II

DEL ALCANCE DE LA ALBA

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

CAPITULO III

DEL INFORME TÉCNICO

ARTICULO 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.

TITULO IV

DEL MANEJO DE AGUAS

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 25° El concesionario u operador minero esta 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.

ARTICULO 26° Sustitúyese 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 Acido 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".

ARTICULO 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.

CAPITULO II

DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 30° La impermeabilización de los pisos requerida en el artículo precedente no será exigida cuando:

- 1) las 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; o
- 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.

TITULO V

DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MINERO-METALÚRGICOS

CAPITULO I

DEL OBJETO Y ALCANCE

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

CAPITULO II

DE LA CLASIFICACIÓN

ARTICULO 33° Para los fines del presente título las acumulaciones de residuos solidos 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 (50000) m³; y

3.2) DE MENOR VOLUMEN.- Son acumulaciones de residuos con un volumen total proyectado, menor o igual a cincuenta mil metros cúbicos (50000 m³)

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 2º del Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas aprobado por D.S. N° 24 176 de 8 de diciembre de 1995.

CAPITULO III

DISPOSICIONES GENERALES

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

ARTICULO 35º 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.

ARTICULO 36º 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

ARTICULO 37º 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 incisos a, b y c del artículo 44º 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 Áreas de Acumulación de Residuos

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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

ARTICULO 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

ARTICULO 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.

ARTICULO 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 detectarán 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.

ARTICULO 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 bordo 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.

CAPITULO IV

DEL PROYECTO DE UNA ACUMULACIÓN

DE RESIDUOS DE GRAN VOLUMEN

ARTICULO 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.

ARTICULO 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).

ARTICULO 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%.

ARTICULO 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.

CAPITULO V

DE LAS ACUMULACIONES EXISTENTES DE GRAN VOLUMEN

ARTICULO 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, 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.

ARTICULO 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 incluya 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 del 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.

ARTICULO 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.

CAPITULO VI

DE LAS ACUMULACIONES DE MENOR VOLUMEN

ARTICULO 52° El concesionario u operador minero esta 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 mineras; dicho plan es parte integrante de su respectiva licencia ambiental.

ARTICULO 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.

TITULO VI

DE LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS

CAPITULO I

OBJETO Y ALCANCE

ARTICULO 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 56o del presente reglamento, debiendo cumplirse, cuando corresponda, con las regulaciones pertinentes para sustancias químicas peligrosas establecidas en la Ley No 1008 de 19 de julio de 1988.

ARTICULO 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 estandar.

ARTICULO 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.

CAPITULO II

DE LAS ACTIVIDADES MINERAS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

Sección I

Del Suministro y Transporte

ARTICULO 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.

ARTICULO 58° Esta prohibido el transporte de combustibles, aceites y grasas junto con explosivos.

Sección II

Del Almacenamiento

ARTICULO 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 52o del Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas, aprobado mediante D.S. No 24176 de 8 de diciembre de 1995; adicionalmente debe construir los almacenes en lugares alejados de corrientes y fuentes de agua.

ARTICULO 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 si y de otros insumos y materiales.

Sección III

Del Uso

ARTICULO 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

ARTICULO 62° El concesionario u operador minero debe tratar los residuos, desechos y envases de insumos mediante sistemas 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.

ARTICULO 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 reusados 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

ARTICULO 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.

TITULO VII

DEL CIERRE DE LAS ACTIVIDADES MINERAS

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

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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 concesionario 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

T I T U L O VIII

DE LA EXPLORACIÓN MINERA

CAPITULO I

DEL OBJETO Y ALCANCE

ARTICULO 73° Las actividades de exploración sujetas a lo dispuesto en el artículo 90o 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.

CAPITULO II

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 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 rellenados, 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.

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

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

CAPITULO III

DE LAS OPERACIONES DE CAMPO

Sección I

Del Acceso

ARTICULO 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) m² y las pistas de aterrizaje no deben exceder los dos mil (2000) 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

ARTICULO 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.

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

ARTICULO 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

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

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

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 86° Los residuos sólidos tóxicos y combustibles deben enterrarse en fosas impermeabilizadas y señalizadas.

CAPITULO IV

DEL CIERRE Y REHABILITACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS

EN ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN MINERA

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

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

ARTICULO 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 69o 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.

T I T U L O IX

DE LAS ACTIVIDADES MINERAS MENORES CON IMPACTOS AMBIENTALES CONOCIDOS NO SIGNIFICATIVOS

CAPITULO I

DEL OBJETO Y ALCANCE

ARTICULO 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 90o del Código de Minería.

ARTICULO 93° Las AMIAC de minería subterránea son operaciones mineras ubicadas en áreas 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.

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

CAPITULO II

DISPOSICIONES GENERALES

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

ARTICULO 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.

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

CAPITULO III

DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

ARTICULO 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 material; 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.

ARTICULO 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 asentamientos; y
- 6) separando residuos sulfurados de otros residuos.

ARTICULO 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.

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

CAPITULO IV

CONTROL AMBIENTAL

ARTICULO 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.

CAPITULO V

DEL MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

ARTICULO 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.

CAPITULO VI

DEL CIERRE DE OPERACIONES EN ACTIVIDADES MINERAS MENORES CON IMPACTOS AMBIENTALES

CONOCIDOS NO SIGNIFICATIVOS

ARTICULO 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.

ARTICULO 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 metros (3m) 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.

T I T U L O X

DE LAS INFRACCIONES

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

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 111° Las infracciones administrativas al presente reglamento serán sancionadas de conformidad con lo establecido en el Capítulo I del Título IX del Reglamento General de Gestión Ambiental, aprobado mediante D.S. No 24176 de 8 de diciembre de 1995.

TITULO XI

DE LOS PROCEDIMIENTOS

CAPITULO I

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

CAPITULO II

DEL CERTIFICADO DE DISPENSACIÓN CATEGORÍA 4 (CD-C4)

PARA ACTIVIDADES DE PROSPECCIÓN

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

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

CAPITULO III

DEL CERTIFICADO DE DISPENSACIÓN CATEGORÍA 3 (CD-C3)

PARA EXPLORACIÓN Y ACTIVIDADES MINERAS MENORES

ARTICULO 118° Para realizar las actividades señaladas en los artículo 73 y/o 93 del 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 mas jurisdicciones departamentales, el formulario EMAP será presentado en cualquiera de las 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

CAPITULO IV

DE OTRAS LICENCIAS AMBIENTALES

ARTICULO 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. No 24176 de 8 de diciembre de 1995 y a los artículos 112 al 114 del presente reglamento.

CAPITULO V

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE PRESENTACIÓN

DE MANIFIESTO AMBIENTAL COMÚN

ARTICULO 122° En aplicación de lo dispuesto por el artículo 117 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental, aprobado mediante D.S. No 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.

ARTICULO 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 135o del Reglamento de Prevención y Control Ambiental aprobado por D.S. No 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.

ARTICULO 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 134o al 148o del Reglamento de Prevención y Control Ambiental aprobado mediante D.S. N 24176 de 8 de diciembre de 1995.

ARTICULO 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.

CAPITULO VI

DEL PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIÓN DE LA LICENCIA

ARTICULO 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.

T I T U L O XII

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ARTICULO 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

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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

ARTICULO 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.

T I T U L O XIII

DISPOSICIONES FINALES

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

ARTICULO 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.

ARTICULO 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

ARTICULO 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 CARACTERISTICA DE

PELIGROSIDAD (*)

1-Acetileno E

2-Acetato de plomo T

3-Acido clorhídrico C,T

4-Acido Cresílico C,T

5-Acido fluorídrico C,T

6-Acido fluosilícico C,T

7-Acido sulfídrico C,T

8-Acido sulfúrico C,T

9-Acido nítrico T

10-AEROFROTHS serie de:

65,70,71A,73,77A 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-Borax 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-Pirita C,React.
- 59-Pólvora negra E
- 60-Pólvora en pella E
- 61-Radiación, fuentes de radiacion,
(isótopos) empleadas en:
. Equipos de análisis de elementos Rad.

. En investigación como trazadores 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 II

FORMULARIO EMAP

FORMULARIO 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 TÍTULO DE LA CONCESIÓN MINERA:

Código Catastral: N° de Registro:

N° de cuadrículas en la propiedad:

N° de hectareas

Coordenadas UTM:

y x

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

Registro en la Notaría de Minas: Ptda.: Fojas:

Libro: Año: Depto.:

1.3 REGISTRO: (A ser llenado por la SNM)

No de registro:

Exploración ()

Actividades Mineras Menores de

impactos ambientales conocidos

no significativos (AMIAC) ()

2. EXPLORACION

2.1 ÁREA DE EXPLORACIÓN:

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

Area cubierta por el proyecto: Km2

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE EXPLORACION

Describir el programa de exploración y Adjuntar croquis con ubicación de caminos y sendas de acceso (existentes y a construirse), pistas, helipuertos y puentes, campamentos, facilidades de provisión de agua (tanques y bombas), y de energía, servicios sanitarios, almacenes (generales, combustibles y polvorines), plataformas, zanjales 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 () Gravimétrico ()

Resistividad ()

Refracción sísmica ()

Magnetométrico ()

Insumos:

Dinamita ()

Guía ()

Fulminantes ()

Otros, explicar

2.2.2 Excavación de pozos y trincheras:

Extensión del área de excavación (estimada): m²

Volumen a extraer de pozos, cuadros y trincheras

(estimado): m³

Tipo de excavación:

Manual () Mecánica ()

Mecánica con explosivos ()

Equipo:

compresoras-perforación neumática ()

pala retroexcavadora ()

Topadoras ()

Otros, explicar

Insumos:

Dinamita ()

Guía ()

Fulminantes ()

otros, explicar

2.2.3 Sondaje de Perforación:

Area que cubrirá la perforación (estimado) m²

Profundidad de los taladros (estimada) m

Diámetro de los taladros

Maquinaria a emplearse

Aprovisionamiento de agua para la máquina de perforación:

Fuente l/min

2.3 PERÍODO DE ACTIVIDADES:

Fecha Estimada Fecha Estimada

de Inicio de Conclusión

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

3.1 AREA DE LA 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: Km²

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OPERACIONES, DEL ÁREA Y FACILIDADES DE LA AMIAC

3.2.1 Presentar una descripción general de las operaciones y adjuntar plano o croquis en 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 Auditoría de Línea Base

3.2.2.1 Fuentes de Contaminación e Infraestructura Existentes

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.

rio

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 MINERÍA

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. pies³ min.

bombas: Dimensiones Hp. perforadoras: alcance. m

carros metaleros: cap. m³

linea decauville: m

3.3.4 Sustancias peligrosas:

dinamita Kgr/mes ()

guia m/mes ()

fulminantes No/mes ()

anfo Kgr/mes ()

otros explicar

3.4 ACTIVIDADES DE CONCENTRACIÓN Y BENEFICIO:

3.4.1 Flujograma de concentración:

(Adjuntar Flujograma de bloques del proceso)

Manual () Semi-mecanica () 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 o de otro dispositivo de retención de mercurio o de amalgama?, si existe donde se ubica:

- Flotación Superficial

En:

canaleta ()

tinaja ()

buddle ()

otros

3.4.3 Sustancias Peligrosas:

xantato () Kg/mes

acido sulfúrico () Kg/mes

fuel-oil () L/mes

otros, explicar

3.5 RESIDUOS:

Llenar cuadro adjunto.

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

- Manejo de sustancias 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 arti 116 de la Ley del Medio Ambiente).

4. DECLARACIÓN JURADA Y FIRMAS

Yo, con C.I. No 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 199 __

ANEXO III

FORMULARIO DE PROSPECCION MINERA (PM)

SECTOR MINERIA

ACTIVIDAD: PROSPECCION

I. DATOS GENERALES

Nombre del proyecto:

Empresa: Representante Legal (RL):

Domicilio Legal:

II. AREA DE PROSPECCION

Departamento(s) donde se realiza la prospección:

III. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE PROSPECCION

3.1 Método(s) de prospección a emplear:

Levantamiento topográfico: ()

Mapeo geológico: ()

Cateo: ()

Relevamiento aéreo ()

Prospección geoquímica ()

Especificar otros:

3.2 Fecha estimada de inicio y conclusión del proyecto:

IV. 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 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 199

ANEXO IV

PRUEBAS PARA DETERMINAR CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD

CORROSIVIDAD

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 o igual a 12.5, o
- 2) en estado líquido, en solución acuosa o en pulpa de 60% de sólidos, y a una temperatura de 55°C, 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 (25°C y una atmósfera) se combina o polimeriza violentamente sin detonación,
- 2) en condiciones normales (25°C 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 (25°C y una atmósfera) en contacto con soluciones de pH: ácido (HCL 1.0 N) y básico (Na OH 1.0 N), 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 H₂S/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 25°C y 1.03 Kg/cm² 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 en las tablas del Anexo 4-A.

Hasta que el IBNORCA establezca la norma respectiva, la prueba de extracción para obtener el lixiviado será la 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/cm²), o
- 4) como gas comprimido inflamable o agente oxidante estimula la combustión.

PATOGENICIDAD

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 representativa de la sustancia emite espontáneamente radiaciones a un nivel mayor que el de fondo. Entendiéndose como radiación la emisión de: rayos gama, 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

No DE INE

CONSTITUYENTES

INORGÁNICOS

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMITIDA (mg/l)

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

NÍQUEL

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

Nº DE INE.

CONSTITUYENTES ORGÁNICOS

CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMITIDA (mg/l)

C.O.01

ACRILONITRILO

5.0

C.O.02

CLORDANO

0.03

C.O.03

o-CRESOL

200.0

C.O.04

m-CRESOL

200.0

C.O.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.O.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

2,3,4,6-TETRACLOROFENOL

1.5

C.0.016

TOXAFENO (CANFENOCLORADO TECNICO)

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 (SILVEX)

1.0

TABLA 3

No. DE INE

CONSTITUYENTE ORGÁNICO

VOLÁTIL

CONCENTRACIÓN MÁXIMA

PERMITIDA (mg/l)

C.V.01

BENCENO

0.5

C.V.02

ETER BIS (2 - CLORO ETILICO)

0.05

C.V.03

CLOBENCENO

100.0

C.V.04

COLORFORMO

6.0

C.V.05

COLORURO DE METILENO

8.6

C.V.06

COLORURO 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

BIBLIOGRAFÍA

NORMA oficial mexicana NOM-CRP 002-ECOL/93, que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuos peligroso por su toxicidad al ambiente.

Esta norma toma como referencia la siguiente bibliografía:

- Code of Federal Regulations, Vol. 40, Part. 260, 1991, U.S.A. (Código Federal de Regulaciones, Vol. 40, Parte 260, 1991, Estados Unidos de América).
- Giral J. Barnés F. Ramirez A. Ingeniería de Procesos. Manual para el diseño de procesos químicos apropiados para países en desarrollo, UNAM, México.
- Identificación of priority chemicals in hazardous wastes, WHO, Regional Office for Europe. Environmental Resource, LTD., 1990, U.S.A. (identificación de químicos prioritarios en sustancias peligrosos).
- Registro Internacional de Tóxicos Químicos Potenciales Génova 1992.
- Sittig M. How to remove pollutants and toxic materials from air and water. A practical guide Noyes Data Corporation, 1977 U.S.A (como quitar los contaminantes y materiales tóxicos del aire y agua. Una guía práctica).