

**Aprueban el Reglamento del Título Décimo Quinto del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, sobre el medio ambiente**

**DECRETO SUPREMO N° 016-93-EM**

**CONCORDANCIAS:**

D.S.N°

038-98-EM

D.S. N° 041-2001-EM

D.S. N° 046-2004-EM (Establecen disposiciones para la prórroga excepcional de plazos para el cumplimiento de Proyectos Medioambientales Específicos contemplados en Programas de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA)

D.S. N° 078-2009-EM, Art. 14

R.M. N° 133-2010-PCM (Constitución de Mesa Técnica encargada del análisis, formulación y absolución de observaciones sobre el impacto ambiental que ocasionaría el desarrollo del Proyecto Minero Tía María)

R.D. N° 397-2010-MEM-AAM (Disponen mecanismos complementarios de participación ciudadana y medidas de difusión del estudio de impacto ambiental del proyecto minero "Tía María" de Southern Perú Copper Corporation)

R.D. N° 398-2010-MEM-AAM (Encargan la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero "Tía María" por parte del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo No. 014-92-EM, contiene en su Título Décimo Quinto las disposiciones sobre protección del medio ambiente para la actividad minero metalúrgica;

Que es necesario emitir las normas reglamentarias correspondientes;

De conformidad con lo dispuesto por el inciso 11) del Artículo 211o. de la Constitución Política del Perú;

DECRETA:

**Artículo 1.-** Apruébase el Reglamento del Título Décimo Quinto del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, sobre el medio ambiente, el mismo que consta de un Título Preliminar, cuatro Títulos, cuatro Capítulos, 50 Artículos, una Disposición Complementaria, tres Disposiciones Transitorias y dos Anexos.

**Artículo 2.-** Déjase en suspenso las disposiciones reglamentarias que se opongan al presente Decreto Supremo.

**Artículo 3.-** El presente Decreto Supremo será refrendado por el Ministro de Energía y Minas.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintiocho días del mes de abril de mil novecientos noventitrés

ALBERTO FUJIMORI FUJIMORI.

Presidente Constitucional de la República

DANIEL HOKAMA TOKASHIKI

Ministro de Energía y Minas

## **INDICE DEL REGLAMENTO PARA LA PROTECCION AMBIENTAL EN LA ACTIVIDAD**

### **MINERO-METALURGICA**

TITULO PRELIMINAR Arts. 1 al 4.

TITULO PRIMERO

Capítulo I De las Obligaciones de los Titulares de la Actividad

Minera Arts. 5 al 8

Capítulo II De la Adecuación y Manejo Ambiental de la Industria

Minera - Metalúrgia Arts. 9 al 19

Capítulo III De los Estudios de Impacto Ambiental Arts. 20 al 23

Capítulo IV Normas Ambientales Arts. 24 al 30

TITULO

SEGUNDO

Calidad de Medio Ambiente Arts. 31 al 43

TITULO

TERCERO

De las Inspecciones Arts. 44 al 46

TITULO

CUARTO

De las Sanciones Arts. 47 al 50

DISPOSICION COMPLEMENTARIA

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ANEXOS

## **REGLAMENTO PARA LA PROTECCION**

### **AMBIENTAL EN LA ACTIVIDAD**

#### **MINERO - METALURGICA**

## TITULO PRELIMINAR

**Artículo 1.- Alcance.** El presente Reglamento comprende la aplicación de las normas contenidas en el Título Décimo Quinto del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería aprobado por Decreto Supremo No. 014-92-EM, en el Decreto Legislativo No. 613 - Código del Medio Ambiente, Decreto Legislativo No. 757 y Decreto Ley No. 25763, y alcanza a todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que ejerzan actividades minero - metalúrgicas.

**Artículo 2.- Definiciones.** Para los efectos de este Reglamento se define lo siguiente:

- **Autoridad Competente.**- Ministerio de Energía y Minas.

- **Código.**- Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales aprobado por Decreto Legislativo No. 613, del 7 de setiembre de 1990, y sus modificatorias.

- **Contaminante Ambiental.**- Toda materia o energía que al incorporarse y/o actuar en el medio ambiente, degrada su calidad original a un nivel que afecta la salud, el bienestar humano y pone en peligro los ecosistemas.

- **Contaminación Ambiental.**- Acción que resulta de la introducción por el hombre, directa o indirectamente en el medio ambiente, de contaminantes, que tanto por su concentración, al superar los niveles máximos permisibles establecidos, como por el tiempo de permanencia, hagan que el medio receptor adquiera características diferentes a las originales, perjudiciales o nocivas a la naturaleza, a la salud y a la propiedad.

- **Estudio de Impacto Ambiental (EIA).**- Estudios que deben efectuarse en proyectos para la realización de actividades en concesiones mineras, de beneficio, de labor general y de transporte minero, que deben evaluar y describir los aspectos físico-naturales, biológicos, socio-económicos y culturales en el área de influencia del proyecto, con la finalidad de determinar las condiciones existentes y capacidades del medio, analizar la naturaleza, magnitud y prever los efectos y consecuencias de la realización del proyecto, indicando medidas de previsión y control a aplicar para lograr un desarrollo armónico entre las operaciones de la industria minera y el medio ambiente.

- **Ley.**- Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobada por Decreto Supremo No. 014-92-EM, del 2 de junio de 1992, y sus modificatorias.

- **Nivel Máximo Permisible.**- Nivel de concentración de uno o más contaminantes, por debajo del cual no se prevé riesgo para la salud, el bienestar humano y los ecosistemas.

Este nivel lo establece la Autoridad Competente y es legalmente exigible.

- **Plan de Cierre.**- Medidas que debe adoptar el titular de la actividad minera antes del cierre de operaciones, para evitar efectos adversos al medio ambiente producidos por los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que puedan existir o puedan aflorar en el corto, mediano o largo plazo.

- **Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA).**- Programa que contiene las acciones e inversiones necesarias para incorporar a las operaciones minero - metalúrgicas los adelantos tecnológicos y/o medidas alternativas que tengan como propósito reducir o eliminar las emisiones y/o vertimientos para poder cumplir con los niveles máximos permisibles establecidos por la Autoridad Competente.

- **Protección Ambiental.**- Conjunto de acciones de orden científico, tecnológico, legal, humano, social y económico que tienen por objeto proteger el entorno natural, donde se desarrollan las actividades minero - metalúrgicas, y sus áreas de influencia, evitando su degradación a un nivel perjudicial que afecte la salud, el bienestar humano, la flora, la fauna o los ecosistemas.

"- **Programa de Monitoreo.**- Es el muestreo sistemático con métodos y tecnología adecuada al medio en que se realiza el estudio basados en normas de guías definidas por el Ministerio de Energía y Minas, para evaluar la presencia de contaminantes vertidos en el medio ambiente."(\*)

(\*) Definición incluida por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 059-93-EM](#), publicado el 13-12-1993.

"- **Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP).**- Es el estudio que se realiza antes de la elaboración del PAMA con el objeto de identificar los problemas en el medio ambiente que se está generando por la actividad minero-metalúrgica."(\*)

(\*) Definición incluida por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 059-93-EM](#), publicado el 13-12-1993.

"- **Auditor Ambiental.**- Es toda persona natural o jurídica, inscrita en la Dirección General de Minería, de acuerdo al Decreto Supremo N° 012-93-EM, dedicada a la fiscalización y verificación del cumplimiento de las normas de conservación del medio ambiente.

Quando el Reglamento se refiere a "suscrito por un Auditor Ambiental" entiéndase que constituye un análisis especial realizado por el Auditor Ambiental que consiste en verificar lo expresado en el informe sobre Generación de Emisiones y/o Vertimientos de Residuos de la Industria Minero Metalúrgica (Anexo 1), Evaluación Ambiental preliminar(EVAP), Programa de Adecuación y Manejo Ambiental(PAMA), que realice el titular y otros a que se refiere el Reglamento o cuando la autoridad lo requiera."(\*)

(\*) Definición incluida por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 059-93-EM](#), publicado el 13-12-1993.

"- **Guías de Manejo Ambiental Minero.**- Documentos expedidos por la Autoridad Competente sobre lineamientos aceptables a nivel nacional en la actividad minero-metalúrgica para llegar a un desarrollo sostenible. Estas guías consistirán entre otros de Protocolo de Monitoreo de Agua, Protocolo Monitoreo de Aire, Procedimiento de elaboración del PAMA, Procedimiento de elaboración del EIA, Guías para: Relaves, Aguas Acidas, Plan de Cierre, Lixiviación, Exploración, Manejo de Cianuro, Uso y Almacenamiento de Reactivos, Manejo de Aguas, Vegetación, Calidad de Aire, entre otros."(\*)

(\*) Definición incluida por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 059-93-EM](#), publicado el 13-12-1993.

CONCORDANCIA: [Anexo D.S. N° 059-2005-EM, Art. 4](#)

**Artículo 3.- Objeto.** El presente reglamento tiene por objeto:

a) Establecer las acciones de previsión y control que deben realizarse para armonizar el desarrollo de las actividades minero-metalúrgicas con la protección del medio ambiente.

b) Proteger el medio ambiente de los riesgos resultantes de los agentes nocivos que pudiera generar la actividad minera-metalúrgica, evitando sobrepasen los niveles máximos permisibles.

c) Fomentar el empleo de nuevas técnicas y procesos relacionados con el mejoramiento del medio ambiente.

**Artículo 4.- Autoridad Competente.** La autoridad competente en materia ambiental del sector minero metalúrgico es el Ministerio de Energía y Minas, que será el único ente gubernamental encargado de:

1. Fijar las políticas de protección del medio ambiente para las actividades minero - metalúrgicas y dictar la normatividad correspondiente.

2. Aprobar los Estudios de Impacto Ambiental y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental y autorizar la ejecución de los mismos, para cada una de las unidades económicas administrativas.

3. Suscribir con los titulares de la actividad minero-metalúrgica convenios de estabilidad administrativa ambiental en base al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o Programas de Adecuación Ambiental (PAMA) que se apruebe.

4. Fiscalizar el efecto ambiental producido por las actividades minero-metalúrgicas en los centros operativos y áreas de influencia, determinando la responsabilidad del titular, en caso de producirse una violación a las disposiciones de este Reglamento e imponiendo las sanciones previstas en él.

## TITULO PRIMERO

### CAPITULO I

#### DE LAS OBLIGACIONES DE LOS TITULARES

##### DE LA ACTIVIDAD MINERA

**Artículo 5.-** El titular de la actividad minero - metalúrgica, es responsable por las emisiones, vertimientos y disposición de desechos al medio ambiente que se produzcan como resultado de los procesos efectuados en sus instalaciones. A este efecto es su obligación evitar e impedir que aquellos elementos y/o sustancias que por sus concentraciones y/o prolongada permanencia puedan tener efectos adversos en el medio ambiente, sobrepasen los niveles máximos permisibles establecidos.

**Artículo 6.-** Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 225o. de la Ley, es obligación del titular poner en marcha y mantener programas de previsión y control contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental y/o Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, basados en sistemas adecuados de muestreo, análisis químicos, físicos y mecánicos, que permitan evaluar y controlar en forma representativa los efluentes o residuos líquidos y sólidos, las emisiones gaseosas, los ruidos y otros que puedan generar su actividad, por cualquiera de sus procesos cuando éstos pudieran tener un efecto negativo sobre el medio ambiente. Dichos programas de control deberán mantenerse actualizados, consignándose en ellos la información referida al tipo y volumen de los efluentes o residuos y las concentraciones de las sustancias contenidas en éstos.

El tipo, número y ubicación de los puntos de control estarán de acuerdo a las características geográficas de cada región donde se encuentra ubicado el centro productivo. Estos registros estarán a disposición de la autoridad competente cuando lo solicite, bajo responsabilidad.

**Artículo 7.-** Los titulares de la actividad minera deberán presentar:

1. Los titulares de concesiones mineras y/o concesiones de beneficio, de labor general y de transporte minero que se encuentren en la etapa de producción u operación, en su caso, deberán presentar anualmente al Ministro de Energía y Minas, adjunta a la Declaración Anual Consolidada, antes del 30 de junio, la información contenida en Anexo No. 1, suscrita por un Auditor Ambiental registrado en el Ministerio de Energía y Minas.

Dicha información tendrá carácter de declaración jurada, y en ella se describirá las operaciones de su actividad que involucren emisiones al ambiente, y el seguimiento que los titulares realizan al Estudio de Impacto Ambiental y/o Programa de Adecuación y Manejo Ambiental aprobados.

2. Los titulares de concesiones mineras que, habiendo completado la etapa de exploración, proyecten iniciar la etapa de explotación, deberán presentar al Ministerio de Energía y Minas un Estudio de Impacto Ambiental del correspondiente proyecto.

*3. Los titulares de concesiones que se encuentren en la etapa de producción u operación y que requieren ampliar sus operaciones, deberán presentar al Ministerio de Energía y Minas un Estudio de Impacto Ambiental del correspondiente proyecto. (\*)*

**(\*) Inciso modificado por la [Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 078-2009-EM](#), publicado el 08 noviembre 2009, cuyo texto es el siguiente:**

“3. Los titulares mineros que se encuentren en la etapa de explotación y que requieren ampliar el volumen de sus operaciones extractivas, deberán presentar ante el Ministerio de Energía y Minas la modificación del Estudio de Impacto Ambiental aprobado para tal actividad. En el caso de unidades mineras que sólo cuentan con un PAMA aprobado, corresponderá presentar un Estudio de Impacto Ambiental respecto de la ampliación de operaciones a efectuar.”

“4. En el caso de Pequeños Productores Mineros que no cuenten con planta de beneficio, presentarán a la Dirección General de Minería, adjunta a la Declaración Anual Consolidada, una Declaración Jurada según modelo que aprobará la Dirección General de Asuntos Ambientales.

La presentación de la referida declaración jurada sustituye la obligación de presentar el PAMA a que se refiere el capítulo II del presente Título y la Segunda Disposición Transitoria del presente Reglamento.”(\*)

**(\*) Numeral incorporado por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 059-93-EM](#) publicado el 13-12-1993.**

**Artículo 8.-** Los titulares de la actividad minera nombrarán un Auditor Ambiental, responsable del control ambiental de la empresa, quien tendrá como función identificar los problemas existentes futuros, desarrollar planes de rehabilitación, definir metas para mejorarlo y controlar el mantenimiento de los programas ambientales.

## **CAPITULO II**

### **DE LA ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL**

#### **DE LA INDUSTRIA MINERA - METALURGICA.**

**Artículo 9.-** El titular de la actividad minera metalúrgica presentará dos ejemplares del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental ante el Ministerio de Energía y Minas.

Los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA tendrán como objetivo que los titulares de actividad minera logren reducir sus niveles de contaminación ambiental hasta alcanzar los niveles máximos permisibles.

El PAMA señalará los procedimientos de ejecución, de inversiones, de monitoreo y control de efluentes y, de ocupar áreas protegidas, las labores de restauración de las zonas de trabajo.

El programa contendrá un cronograma de ejecución del mismo.

Los plazos de ejecución serán fijados por la Autoridad Competente y en ningún caso excederán de cinco (5) y diez (10) años, respectivamente, para las actividades que no incluyan procesos de sinterización y/o fundición y para aquellas que sí los incluyan

Las inversiones anuales aprobadas por la Autoridad Competente para los Programas de cada unidad de producción a ejecutarse, en ningún caso serán inferiores al uno por ciento del valor de las ventas anuales.

**Artículo 10.-** El PAMA de las actividades de exploración y/o explotación en las operaciones de minado subterráneo y a cielo abierto deben identificar y contemplar el tratamiento de:

1. Emisiones de partículas, gases y ruido (de voladura, de equipo diesel, etc.).
2. Calidad y flujo de aguas superficiales y subterráneas por descarga de aguas contaminadas (nitratos, metales pesados, acidez, etc. )
3. Alteración de acuíferos.
4. Estabilidad de los taludes.
5. Fracturas e inestabilidad del suelo.
6. Remoción del suelo y de la vegetación.
7. Disposición adecuada de materiales no utilizables.
8. Interrupción de otros usos del suelo y áreas pobladas aledañas durante las actividades mineras; y,
9. Otros que pudieran afectar la propiedad y el ecosistema.

**Artículo 11.-** Los PAMA de operaciones de dragado y explotación de placeres, enfatizarán además las medidas conducentes a minimizar el impacto sobre la flora y fauna.

**Artículo 12.-** Los PAMA que presenten los titulares de Concesiones de Beneficio, incluirán el tratamiento efectivo de:

- a) La alteración física del suelo, no requerido por la operación, la vegetación y el sistema de drenaje natural, que fueran modificados durante la preparación del terreno para la planta de beneficio.

- b) Contaminación ambiental por polvos, gases y material particulado.
- c) Contaminación de corrientes de aguas por derrames en sistemas de molienda y plantas de lavado de los procesos metalúrgicos.
- d) Contaminación de acuíferos por filtraciones de colas, relaves y escorias.
- e) Contaminación de suelos, áreas de cultivo y aguas superficiales por transporte eólico de contaminantes dispuestos en la superficie.
- f) Disposición de residuos.

**Artículo 13.-** Los PAMA de las operaciones hidrometalúrgicas deberán evitar la pérdida de soluciones, los derrames, las filtraciones, los lavados y las neutralizaciones incompletas. Además se contemplarán medidas técnicas para controlar la estabilidad de las pilas, el control de las soluciones, la erosión por viento y las aguas de escorrentía. Incluirá asimismo el tratamiento efectivo de los problemas siguientes:

1. Alteraciones del suelo y vegetación.
2. Contaminación del aire por partículas y emisiones de gases.
3. Contaminación de las aguas subterráneas o superficiales por derrames o infiltraciones de los residuos líquidos de los procesos hidrometalúrgicos.
4. Peligro de la vida silvestre y ganado en las pozas de hidrometalúrgicas.

**Artículo 14.-** Los PAMA de las operaciones de beneficio que utilicen la amalgamación, deberán efectuar controles para impedir que el mercurio se incorpore en el suelo o en los cursos de agua. Adicionalmente contemplarán el cumplimiento de las normas siguientes:

1. Se prohíbe la utilización de mercurio directamente en el proceso de concentración gravimétrica.
2. Las instalaciones deberán contar con amalgamadores y retortas y con depósitos para la sedimentación de partículas.
3. Mantendrán dispositivos que permitan la recuperación del mercurio y evitar la contaminación atmosférica y acuática.

**Artículo 15.-** Los PAMA enunciarán los trabajos de revalorización de las áreas alteradas o su revegetación para el período de abandono, que se detallarán en el Plan de Cierre.

**Artículo 16.-** El titular de actividad minera presentará para los efectos de cierre temporal o definitivo de labores según sea el caso, el Plan de Cierre que incluirá las medidas que deberá adoptar para evitar efectos adversos al medio ambiente por efectos de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que puedan existir o puedan aflorar en el corto, mediano o largo plazo, debiendo verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en presente Reglamento.

**CONCORDANCIA:** [R.M. N° 627-2003-MEM-DM](#)

**Artículo 17.-** La Dirección General de Minería, en un plazo que no excederá de sesenta (60) días, con la opinión favorable de la Dirección General de Asuntos Ambientales, aprobará el PAMA Transcurrido dicho plazo sin haberse emitido

*pronunciamiento alguno, el PAMA quedará aprobado automáticamente. De existir observaciones, éstas deberán absolverse en un plazo de sesenta (60) días, bajo apercibimiento de sanción.*

*La Dirección General de Minería podrá modificar mediante Resolución Directoral, de oficio o a solicitud del interesado, el PAMA, indicándose los fundamentos técnicos, económicos, sociales, ecológicos y ambientales.*

*La modificación de oficio podrá efectuarse dentro del plazo de doce (12) meses de presentado el Programa, y no afectará la ejecución de actividades de adecuación ambiental que hayan significado inversiones o adquisiciones en bienes de capital u obras de infraestructura, siempre que las mismas permitan el cumplimiento de los niveles permisibles de contaminación correspondientes.*

*La denegatoria y/o modificación del PAMA podrán ser objeto de impugnación ante el Consejo de Minería como última instancia administrativa. (\*)*

**(\*) Artículo sustituido por el [Artículo 3 del Decreto Supremo N° 059-93-EM](#), publicado el 13-12-1993, cuyo texto es el siguiente:**

**"Artículo 17.-** La Dirección de Minería, en un plazo que no excederá de cuatro meses, con la opinión favorable o desfavorable, según sea el caso, de la Dirección General de Asuntos Ambientales, aprobará u objetará respectivamente el PAMA. De existir objeciones, éstas deberán absolverse en un plazo máximo de dos (2) meses, bajo apercibimiento de sanción.

La Dirección General de Minería podrá modificar el PAMA mediante Resolución Directoral, de oficio o a solicitud del interesado, sustentándose los fundamentos técnicos, económicos, sociales, ecológicos y ambientales.

La modificación de oficio podrá efectuarse dentro del plazo de doce meses (12) meses de aprobado el PAMA y no afectará la ejecución de actividades de adecuación ambiental que hayan significado inversiones o adquisiciones en bienes de capital u obras de infraestructura, siempre que las mismas permitan el cumplimiento de los niveles permisibles de contaminación correspondientes.

La denegatoria y/o modificación del PAMA, podrá ser objeto de impugnación ante el Consejo de Minería como última instancia administrativa."

**Artículo 18.-** Los titulares de la actividad minera en operación, podrán suscribir un contrato con el Ministerio de Energía y Minas en base al PAMA y/o Estudio de Impacto Ambiental presentado, el cual formará parte integrante del mismo, y en el que se fijará:

1. El Plazo de Vigencia, que será el plazo límite para la adecuación ambiental, de acuerdo con el Artículo 9 del presente Reglamento.

2. La frecuencia de los muestreos y los puntos de muestreo.

3. Los Niveles Máximos Permisibles serán los vigentes en el momento de la firma del contrato, los cuales no estarán sujetos a modificación durante la vigencia del mismo.

4. De no cumplir con los compromisos pactados en el contrato, se aplicará al titular de la actividad minera las penas o castigos que se establece en este Reglamento.

El contrato será de adhesión y su modelo será aprobado por Resolución del Ministerio de Energía y Minas.

La Dirección General de Minería dispondrá cada seis meses la verificación del cumplimiento del contrato.

**Artículo 19.-** En el caso de que el titular de la actividad minera transfiera o ceda la operación, el adquirente o cesionario estará obligado a ejecutar el PAMA y/o el EIA que le haya sido aprobado a su transfiriente o cedente.

**CONCORDANCIAS:** [R.N° 028-2013-OEFA-CD \(Aprueban “Normas que regulan la competencia de las Entidades de Fiscalización Ambiental \(EFA\) en los casos de Contratos de Cesión Minera”\)](#)

### CAPITULO III

#### DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

**Artículo 20.-** *El solicitante de una concesión minera y/o de beneficio, así como los que realicen ampliaciones de producción en sus operaciones o de tamaño de planta de beneficio superiores al 50%, tendrán en cuenta lo dispuesto por el Artículo 35 del Reglamento de Procedimientos Mineros aprobado por Decreto Supremo No. 018-92-EM en lo referente al Estudio de Impacto Ambiental. Este comprenderá lo establecido en la Parte 1 de Anexo 2, que forma parte del presente Reglamento.*

*“Para los efectos los efectos de la aplicación de lo especificado en el párrafo anterior, el porcentaje de ampliación de producción en las operaciones o de tamaño de planta de beneficio, se medirá sobre la capacidad de producción para la que se aprobó su último Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)”.*~~(1)~~**(2)**

*(1) Párrafo incluido por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 029-99-EM](#), publicado el 12-07-99.*

**(2) Artículo modificado por la [Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 078-2009-EM](#), publicado el 08 noviembre 2009, cuyo texto es el siguiente:**

**“Artículo 20.-** El concesionario minero y/o de beneficio que proyecte realizar ampliaciones de producción en sus operaciones o de tamaño de planta de beneficio superiores al 50%, se sujeta a lo dispuesto en la parte final del inciso 3. del artículo 7 del presente reglamento, debiendo presentar un nuevo Estudio de Impacto Ambiental, salvo que se encuentre en alguno de los supuestos indicados a continuación:

a) Ampliaciones de producción en sus operaciones sin afectar nuevas áreas o exceder los límites de las áreas que fueron determinadas y evaluadas en el EIA o PAMA de la concesión de beneficio vigente.

b) En el caso de recrecimiento de relaveras, pads de lixiviación y desmonteras, cuando el recrecimiento o ampliación de estos componentes no afecte nuevas áreas o no exceda los límites de las áreas que fueron determinadas y evaluadas para dichos componentes en el EIA o PAMA que los consideró.

c) Cuando se trate de mejoras tecnológicas en la planta o sustitución de equipos, siempre que no implique un mayor consumo de agua o nuevas áreas no consideradas en el EIA o PAMA.

Para los efectos de este artículo el porcentaje de ampliación de la producción en las operaciones o del tamaño de la planta de beneficio se medirá sobre la capacidad de producción aprobada en su último Estudio de Impacto Ambiental o Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, según corresponda.”

**Artículo 21.-** Las instituciones autorizadas para la realización de EIA's en actividades mineras, son las incluidas en el Registro correspondiente de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con lo dispuesto por la Resolución Ministerial No. 143-92-EM/VMM.

**Artículo 22.-** La Dirección General de Asuntos Ambientales, a través de la Dirección General de Minería, en los casos de proyectos que representen un efecto significativo en el medio ambiente, podrá solicitar la ampliación del EIA en aquellos aspectos que figuran como Parte 2 del Anexo 2 del presente Reglamento.

**Artículo 23.-** El EIA deberá presentarse al Ministerio de Energía y Minas en dos ejemplares.

El Ministerio de Energía y Minas, luego de recibido el EIA y/o la ampliación solicitada, procederá a su revisión, la que deberá efectuarse dentro de un plazo máximo de cuarenticinco (45) días. Transcurrido dicho plazo, sin haberse emitido comunicación alguna, el EIA quedará aprobado automáticamente.

#### CAPITULO IV

#### NORMAS AMBIENTALES

**Artículo 24.-** Los EIA y PAMA utilizarán las normas ambientales que expida la autoridad competente, específica para la actividad minera.

En los EIA y PAMA podrá proponerse normas provenientes de: organizaciones internacionales, en los proyectos a ser presentados, en el caso de normas no determinadas por la normatividad ambiental o por la autoridad competente.

**Artículo 25.-** En los EIA y PAMA se establecerán normas y metas cuantificables, susceptibles de ser auditadas por las entidades inscritas en el correspondiente registro del Ministerio de Energía y Minas.

**Artículo 26.-** En operaciones de minado subterráneo y a cielo abierto, los EIA y PAMA enfatizarán el cumplimiento de metas a base de normas para:

1. Calidad del aire
2. Estabilidad de los taludes
3. Calidad y flujo de las aguas superficiales y subterráneas
4. Descarga de aguas utilizada en la operación
5. Disposición de materiales no utilizables
6. Los fijados en el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera.

**Artículo 27.-** El Plan de Cierre para el área objeto de la concesión, para operaciones de minado subterráneo y a cielo abierto, debe contemplar normas relacionadas con:

1. Medidas que garanticen la estabilidad del terreno.
2. Revegetación, de ser técnica y económicamente viable.
3. Medidas para prevenir la contaminación de los cuerpos de agua.

**Artículo 28.-** En operaciones de lixiviación en pilas o capas, los EIA y PAMA enfatizarán el cumplimiento de metas a base de normas para:

1. Construcción de muros/cercos perimetrales.

2. Control del uso de insumos y de soluciones resultantes.
3. Pruebas en las pozas de monitoreo.
4. Control de derrames de soluciones (ductos, lugares de trasvase y tanques de almacenamiento) y neutralización de efluentes en los puntos de descarga.
5. Verificación de sellado y/o tapado de las áreas donde se efectuaron las operaciones de hidrometalúrgicos in situ.
6. Medición de la gradiente para efectos de comprobar la estabilidad de los terrenos.

**Artículo 29.-** La EIA y/o PAMA, en las operaciones de beneficio, enfatizarán el cumplimiento de metas respecto a:

1. Calidad del aire por las emisiones gaseosas.
  2. Caudal y calidad de las descargas de efluentes.
  3. Identificación y manejo apropiado de desechos.
  4. Niveles de ruido fuera del perímetro de la operación.
  5. Rehabilitación de las áreas superficiales aledañas.
6. La acumulación de relaves en pilas requiere adicionalmente normas para:
- a) Control de filtraciones en las plataformas de trabajo.
  - b) Análisis de la calidad de corrientes superficiales aguas abajo.

**Artículo 30.-** En los EIA y/o PAMA de la actividad de beneficios asociada a las operaciones de dragado y explotación de placeres se deben tomar en consideración y cuantificar los aspectos siguientes:

1. Control de desplazamiento de sedimentos.
2. Calidad de las descargas de aguas en puntos agua abajo de la operación y/o puntos fijados en los contratos suscritos con el M.E.M.
3. Caudales y temporadas de desvíos de las corrientes de agua.
4. Descarga de residuos.

## TITULO SEGUNDO

### CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE

**Artículo 31.-** Toda concesión de beneficio deberá contar con instalaciones apropiadas para el tratamiento de sus residuos líquidos. Se procurará que las aguas residuales resultantes de este tratamiento, así como el agua contenida en soluciones, pulpas y emulsiones sea reutilizada, de ser técnica y económicamente factible.

**Artículo 32.-** Toda operación de beneficio deberá tener un sistema de colección y drenaje de residuos y derrames, el mismo que contará con sistemas de almacenamiento que considere casos de contingencias, en el caso de contener concentraciones de elementos contaminantes por encima de los niveles máximos permisibles.

**Artículo 33.-** Cuando el agua a ser utilizada por la planta de beneficio provenga de cuerpos de agua que contengan sustancias contaminantes que se encuentren por encima de los niveles máximos permisibles establecidos, se llevará un registro de los muestreos periódicos realizados y sus respectivos análisis, antes y después del uso.

**Artículo 34.-** En los casos en que el agua utilizada provenga de pozos, se deberá propiciar la recarga natural del sistema y el control del acuífero.

**Artículo 35.-** Las aguas servidas proveniente de campamentos y de los servicios sanitarios de las instalaciones mineras, deberán ser tratadas antes de su vertimiento en el volumen que le compete al titular de la actividad minera.

Deberán realizarse muestreos y análisis bacteriológicos y químicos periódicos para constatar que los conteos y/o concentraciones se encuentren por debajo de los niveles máximos permisibles establecidos. La periodicidad de los muestreos así como los puntos de muestreo serán fijados en los EIA y PAMA.

**Artículo 36.-** En caso de disposición de relaves y/o escorias, en tierra, éstos deberán ser depositados en canchas ubicadas preferentemente cerca a las plantas de beneficio, para permitir el reciclaje del agua y así minimizar o evitar la descarga de efluentes fuera de la zona de almacenamiento. Las áreas deberán ser seleccionadas en base a las siguientes prioridades:

- a) No ocupar cauces de flujo de agua permanente, como arroyos, riachuelos o ríos.
- b) No deberán estar ubicadas en cuencas sujetas a aluviones, huaycos o torrenteras.
- c) Ubicarse preferentemente sobre terrenos de mínima permeabilidad y alta estabilidad.
- d) Evitar ocupar áreas situadas aguas arriba de poblaciones o campamentos.
- e) Evitar estar ubicadas en las orillas de cuerpos lacustres o marinos.
- f) Los previstos en el Artículo 22 de la Ley.

**Artículo 37.-** Los estudios y la implementación de proyectos, para depósitos de relaves y/o escorias, deben garantizar la estabilidad estructural del depósito así como de las obras complementarias a construirse, como en las laderas adyacentes al depósito y la presa o presas de sostén, asegurando la estabilidad física de los elementos naturales integrantes y circundantes, para prevenir la ocurrencia de cualquier falla o interacción desestabilizadora, como consecuencia de fenómenos naturales tales como: actividad volcánica, sísmica, inundaciones e incendios.

Los estudios y proyectos antes mencionados deberán ser realizados por profesionales especializados, quienes deberán suscribir los documentos y planos respectivos.

Para la construcción de los depósitos de relaves y/o escorias, se podrá utilizar las quebradas o cuencas naturales siempre que, mediante los estudios de ingeniería pertinentes, se demuestre que se han tomado las previsiones necesarias para evitar la contaminación de los cursos de agua que fluyen permanente o eventualmente y para garantizar la estabilidad de todos los elementos que constituyen el depósito.

Dichos estudios incluirán la operación del sistema de disposición de relaves y las medidas necesarias para su abandono al término de su vida útil.

**Artículo 38.-** En los casos de plantas de beneficio que, por razones topográficas, geológicas, edafológicas o hídricas no sea factible ubicar los depósitos de relaves y/o escorias en zonas cercanas, éstos podrán ser conducidos y depositados en el fondo de cuerpos lacustres o del mar, mediante la tecnología adecuada que garantice la estabilidad física y química de los relaves y/o escorias, de tal manera que no constituya riesgo para la flora, fauna marina y/o lacustre.

Cuando el volumen de relaves y/o de escorias imposibilite su acumulación en quebradas, o al hacerlo en tierras planas susceptibles del futuro aprovechamiento agrícola, las deterioren, o en las que se pudieran presentar casos de percolación, o se trate de zonas sísmicas, o que pudieran generar otros impactos ambientales, se autorizará su vertimiento en el fondo de cuerpos acuáticos, sean estos lacustres o en el mar, debiendo en estos casos cumplir con lo previsto en el artículo 222 de la Ley.

**Artículo 39.-** Para el abandono definitivo de los depósitos de relaves y/o escorias, necesariamente se elaborarán y ejecutarán las obras o instalaciones requeridas para garantizar su estabilidad, especialmente en lo que respecta a la permanencia y operatividad de los elementos de derivación de los cursos de agua, si los hubiere, y el tratamiento superficial del depósito y de la presa, para evitar su erosión. El material depositado deberá ser estabilizado de tal forma que inhiba la percolación de aguas meteóricas y el transporte de contaminantes que puedan degradar los cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

**Artículo 40.-** Para el diseño de las dimensiones y capacidades de canchas de lixiviación en pilas y capas deberá considerarse la topografía del terreno, el nivel freático, la precipitación pluvial, duración del programa de minado y las características del tipo de suelos.

Las paredes y el fondo de las pozas serán compactadas e impermeabilizadas. El exterior de éstas deberá tener drenajes apropiados para evitar el ingreso de agua proveniente del escurrimiento superficial. Se adoptarán medidas para evitar el ingreso de animales pedestres a estas áreas.

**Artículo 41.-** El mineral tratado en procesos hidrometalúrgicos, debe ser controlado adecuadamente a fin de que los contaminantes de efluentes procedentes del mineral procesado, que resulten de aguas meteóricas, no degraden los cuerpos de agua naturales, en niveles perjudiciales para la salud.

**Artículo 42.-** En todo proyecto de operación de beneficio que incluya procesos de emisiones gaseosas, debe realizarse un estudio meteorológico de la zona de ubicación y adyacentes, como parte del Estudio de Impacto Ambiental.

**Artículo 43.-** Las instalaciones en que hubiere desprendimiento de polvos, vapores o gases, contarán con sistemas de ventilación, recuperación, neutralización y otros medios que eviten la descarga de contaminantes que afecten negativamente a la calidad de la atmósfera.

## TITULO TERCERO

### DE LAS INSPECCIONES

**Artículo 44.-** La Dirección General de Minería dispondrá la realización de auditorías ambientales a los centros productivos mineros en los casos de denuncias. Para estos efectos se tendrá en consideración lo dispuesto por el Decreto Ley No. 25763 y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo No. 012-93-EM.

**Artículo 45.-** Toda denuncia dirigida hacia los titulares de actividad minera, incluso las denuncias recibidas por las autoridades locales, regionales, provinciales y/o distritales, deberán ser tramitadas ante el Ministerio de Energía y Minas, acompañadas por un informe suscrito por un Auditor Ambiental registrado, procediéndose conforme a lo preceptuado en el artículo 40 del Reglamento del Decreto Ley N° 25763.

**Artículo 46.-** En el caso de denuncias injustificadas, sin perjuicio de lo dispuesto en el Artículo 41 del Reglamento del Decreto Ley N° 25763, el Auditor Ambiental suscriptor del informe acusatorio será sancionado conforme a lo dispuesto en el Capítulo IV del Título IV del

Reglamento del Decreto Ley No. 25763. Esta sanción no enerva el derecho de cualquiera de las partes que se sintiera afectada por una auditoría dolosa, de recurrir al Poder Judicial para reclamar la indemnización correspondiente.

## TITULO CUARTO

### DE LAS SANCIONES

**Artículo 47-** Los titulares de la actividad minera en caso de incumplimiento del presente Reglamento, serán sancionados por la Dirección General de Minería de acuerdo a lo siguiente:

a) Para quienes presenten Declaración Jurada consignando información falsa o fraudulenta, se procederá de conformidad con el Artículo 6o. de la Ley No. 25035, Ley de Simplificación Administrativa.

b) Por incumplimiento de las obligaciones formales se aplicará, teniendo en cuenta el tamaño y complejidad de la operación, la extensión de la falta y la reincidencia, entre otros factores la siguiente escala:

1) Por no presentar Declaración

Jurada: De 1 a 10 UIT

2) Por no presentar Programa

de Adecuación y Manejo Ambiental: De 5 a 20 UIT

3) Por no llevar registro de

monitoreo: De 10 a 20 UIT

c) Para quienes incumplan en forma parcial la escala será la siguiente:

1) Por presentar Declaración

Jurada incompleta: De 0.5 a 5 UIT

2) Por presentar Programa

de Adecuación y Manejo

Ambiental incompleto: De 2.5 a 10 UIT

3) Por llevar registro de

monitoreo incompleto: De 5 a 10 UIT

d) Por incumplimiento de las normas

establecidas por este Reglamento: De 0.5 a 50 UIT.

Las multas se aplicarán indistinta y acumulativamente de ser el caso. (\*)

(\*) Artículo sustituido por el [Artículo 6 del Decreto Supremo N° 059-93-EM](#), publicado el 13-12-1993, cuyo texto es el siguiente:

"Artículo 47.- Los titulares de la actividad minera en caso de incumplimiento del presente Reglamento serán sancionados por la Dirección General de Minería de acuerdo a lo siguiente:

a) Por incumplimiento de las normas establecidas por este Reglamento De 0.5 a 500 UIT

b) Para quienes presenten Declaración Jurada consignando información falsa o fraudulenta, se procederá de conformidad con el Artículo 6 de la Ley N° 25035, Ley de Simplificación Administrativa.

c) Por incumplimiento de las obligaciones formales de aplicará, teniendo en cuenta el tamaño y complejidad de la operación, la extensión de la falta y la reincidencia, entre otros factores, la siguiente escala:

1) Por no presentar Declaración Jurada: De 1 a 50 UIT

2) Por no llevar registro de monitoreo: De 10 a 20 UIT

d) Para quienes incumplan en forma parcial la escala será la siguiente:

1) Por presentar Declaración Jurada incompleta De 0.5 a 25 UIT

2) Por llevar registro de monitoreo incompleto De 5 a 10 UIT

Las multas se aplicarán indistinta y acumulativamente de ser el caso."

**Artículo 48.-** Los titulares de la actividad minera que incumplan, sin causa justificada, el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental presentado, a que se refiere el Artículo 10° del presente Reglamento, sin perjuicio de las acciones judiciales a que hubiere lugar, la Dirección General de Minería para la aplicación de la sanción correspondiente, se sujetará a lo siguiente:

1. Detectada la infracción se notificará al titular de la actividad minera - metalúrgica para que en el plazo de 90 días cumpla con las disposiciones contenidas en el Programa, bajo apercibimiento de proceder al cierre de la operación.

2. Si vencido dicho plazo subsistiera el incumplimiento, la Dirección General de Minería ordenará el cierre de las operaciones por un período de treinta (30) días calendario; además de una multa de diez Unidades Impositivas Tributarias.

3. En caso de verificarse por segunda vez el incumplimiento, el cierre de las operaciones se efectuará por un período adicional de 60 días calendario y la multa se incrementará al doble de la establecida en el inciso anterior; y,

4. Si el infractor, incumple el programa por tercera vez, el cierre será por un período adicional de 90 días calendario y la multa será el triple de la primera.

5. De persistir el incumplimiento, la autoridad competente dispondrá el cierre de la operación por períodos adicionales de 90 días, y el pago de la última multa impuesta. Para casos graves se procederá al cierre definitivo. (\*)

**(\*) Artículo modificado por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 058-99-EM](#), publicado el 24-11-1999, cuyo texto es el siguiente:**

**"Artículo 48.-** Cuando los titulares de la actividad minera, salvo por caso fortuito o fuerza mayor, incumplan el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental aprobado, la Dirección General de Minería procederá de la manera siguiente:

1. Detectada la infracción, se notificará al titular de actividad minera metalúrgica para que en el plazo de noventa días cumpla con las disposiciones contenidas en el PAMA, bajo apercibimiento de importar multa, proceder a la paralización de sus operaciones y de ser el caso, cancelación de las autorizaciones otorgadas al infractor para sus operaciones minero metalúrgicas.

2. Si vencido dicho plazo subsistiera el incumplimiento, la Dirección General de Minería sancionará al infractor con multa según la Escala de Multas y Penalidades vigente y en los casos que lo ameriten, se ordenará además la paralización temporal de las operaciones por un período máximo de treinta días calendario.

3. En caso de verificarse por segunda vez el incumplimiento, la multa se incrementará al doble de la establecida en la

*primera oportunidad, y en los casos que así lo ameriten, se ordenará además la paralización temporal de operaciones por un período máximo de sesenta días calendario.*

*4. De persistir el incumplimiento, la multa se incrementará hasta el máximo establecido en la Escala de Multas y Penalidades vigente. La Dirección General de Minería dispondrá además la paralización de operaciones hasta que se dé cumplimiento al PAMA. Para casos graves se procederá a la paralización definitiva de las operaciones y la cancelación de las autorizaciones otorgadas al titular minero para sus operaciones minero metalúrgicas." (\*)*

**(\*) Artículo sustituido por el [Artículo 1 del Decreto Supremo N° 022-2002-EM](#), publicada el 04-07-2002, cuyo texto es el siguiente:**

**“Artículo 48.-** Cuando los titulares de actividad minera, salvo por caso fortuito o fuerza mayor, incumplan el PAMA aprobado, la Dirección General de Minería se sujetará a lo siguiente:

**A. Incumplimiento antes del vencimiento del PAMA**

1. Detectada la infracción, la Dirección General de Minería notificará al titular para que en el plazo de tres (3) meses cumpla con las acciones contenidas en el PAMA, bajo apercibimiento de imponérsele una multa.

2. Si, vencido dicho plazo, subsistiera el incumplimiento, la Dirección General de Minería sancionará al titular con una multa equivalente al porcentaje de atraso físico acumulado aplicado a 20 UIT.

3. Si, después de seis (6) meses de la notificación referida en el numeral 1, se verificara el incumplimiento por segunda vez, la multa será equivalente al porcentaje de atraso físico acumulado aplicado a 40 UIT.

4. En caso de verificarse por tercera vez el incumplimiento, nueve (9) meses después de la notificación referida en el numeral 1, la multa será equivalente al porcentaje de atraso físico acumulado aplicado a 60 UIT.

5. De persistir el incumplimiento, doce (12) meses después de la notificación referida en el numeral 1, la Dirección General de Minería:

a. Aplicará una multa equivalente al porcentaje de atraso físico acumulado aplicado a 80 UIT; y

b. Requerirá al titular para que, en el plazo máximo de cuatro (4) meses, presente un Plan de Cese de Proceso/Instalación para las operaciones o instalaciones que estuvieran incumpliendo el PAMA.

Los plazos y multas señalados en el literal A. no serán de aplicación si en el ínterin vence el plazo del PAMA respectivo, en cuyo caso será de aplicación lo dispuesto en el literal B.

**B. Incumplimiento al término del plazo previsto**

1. Dentro de los dos (2) meses siguientes a la fecha de vencimiento del PAMA, el fiscalizador externo designado para el programa de fiscalización anual correspondiente presentará a la Dirección General de Minería un informe de auditoría ambiental, en el que señalará el grado de cumplimiento de los compromisos asumidos en el PAMA y de los niveles máximos permisibles en las emisiones y/o vertimientos. (\*)

**(\*) De conformidad con el [Artículo 4 del Decreto Supremo N° 022-2002-EM](#), publicado el 04-07-2002, en el caso de PAMA cuyo vencimiento haya ocurrido con anterioridad a la**

**publicación del citado Decreto, el plazo de dos meses a que se refiere este inciso, se contará a partir de la entrada en vigencia del mismo.**

2. Dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la recepción del informe referido en el inciso anterior, en caso de no haberse cumplido con los compromisos asumidos en el PAMA y con los niveles máximos permisibles de emisiones y/o vertimientos, la Dirección General de Minería:

a. Aplicará una multa según la Escala de Multas y Penalidades, teniendo en cuenta el porcentaje de atraso físico en la ejecución del PAMA, con un máximo de 75 UIT.

b. Requerirá al titular para que, dentro del plazo máximo de doce (12) meses, dentro del cronograma previamente presentado a la Dirección General de Asuntos Ambientales y una vez aprobado el mismo, cumpla con adecuarse a los niveles máximos permisibles de emisiones y/o vertimientos y con los compromisos asumidos en el PAMA. En el caso de proyectos que, por su envergadura y complejidad, requiriesen de un tiempo adicional, debidamente fundamentado, el plazo del PAMA podrá extenderse hasta un máximo de dieciocho (18) meses, según lo determine y apruebe la Dirección General de Asuntos Ambientales. En el caso de Proyectos Integrales se seguirá el procedimiento establecido en los Artículos 56, 57 y 58 del presente Reglamento.

En el caso de actividades mineras que incluyen procesos de fundición, sinterización y/o refinación el plazo máximo del PAMA no excederá de ciento veinte (120) meses.

3. Dentro de los dos (2) meses de vencido el plazo indicado en el párrafo anterior, el fiscalizador externo designado para el programa de fiscalización anual correspondiente, presentará a la Dirección General de Minería un informe de auditoría ambiental en el que señalará el cumplimiento o no de los niveles máximos permisibles en las emisiones y/o vertimientos e indicará el porcentaje acumulado de avance físico de los compromisos asumidos en el PAMA.

4. Dentro de los treinta (30) días calendario con posterioridad al informe referido en el párrafo anterior, en caso que el informe de fiscalización indique que no se ha cumplido con lo dispuesto en el inciso B2.b. anterior, la Dirección General de Minería:

a. Aplicará una multa equivalente al doble de la indicada en el inciso B2.a. anterior, considerando la variación del porcentaje de atraso físico en la ejecución del PAMA si ello hubiera ocurrido.

b. Requerirá al titular para que, en el plazo máximo de cuatro (4) meses, presente un Plan de Cese de Proceso/Instalación por Incumplimiento del PAMA, sin perjuicio de continuar realizando acciones orientadas a cumplir con los niveles máximos permisibles hasta la paralización de las operaciones.

Para la evaluación del cumplimiento de los niveles máximos permisibles en las emisiones y/o vertimientos, se tendrá en consideración lo dispuesto por las Resoluciones Ministeriales N° 011-96-EM/VMM y N° 315-96-EM/VMM, en concordancia con los plazos establecidos para cada PAMA." (\*)

**(\*) De conformidad con el [Artículo Único de la Resolución Ministerial N° 244-2003-EM-DM](#), publicado el 07-06-2003, se precisa que la aplicación de las multas a que se refiere el presente artículo, está referida únicamente a los compromisos incumplidos del PAMA. El porcentaje de dicho incumplimiento se calcula en base al promedio ponderado de los porcentajes de incumplimiento del avance físico fiscalizado en cada compromiso**

**incumplido. La ponderación se hace en base a las inversiones originales comprometidas en los proyectos incumplidos correspondientes.**

**Artículo 49.-** Para los efectos del cálculo de las multas a que se refiere el presente Título, la Unidad Impositiva Tributaria será la correspondiente a inicio del trimestre en que se imponga la multa.

**Artículo 50.-** El importe de los ingresos provenientes de las multas impuestas de acuerdo a lo previsto en el presente Título constituyen ingresos propios para el Ministerio de Energía y Minas.

## “TITULO QUINTO

### MEDIDAS ADICIONALES SOBRE PAMA

(\*) Título Quinto agregado por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 022-2002-EM](#), publicado el 04-07-2002.

#### **Artículo 51.- Aprobación de la ejecución del PAMA**

Dentro de los treinta (30) días calendario con posterioridad a la recepción del informe referido en los párrafos B1 y B3 del Artículo 48 del presente Reglamento, de encontrarse cumplidos los niveles máximos permisibles en las emisiones y/o vertimientos y los compromisos asumidos en el PAMA, la Dirección General de Minería tendrá por aprobada la ejecución del PAMA, emitiéndose la Resolución correspondiente.

#### **Artículo 52.- Procedimiento para la evaluación y aprobación del Plan de Cese de Proceso/Instalación por Incumplimiento del PAMA**

El Plan de Cese de Proceso/Instalación por Incumplimiento del PAMA es el documento que contiene las medidas que adoptará el titular para, en primer lugar, eliminar, paralizar o cerrar definitivamente uno o varios procesos y/o una o varias instalaciones a fin de eliminar o neutralizar sus efectos sobre el medio ambiente; y en segundo lugar, evitar efectos adversos al medio ambiente producidos por los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que puedan existir o puedan aflorar en el corto, mediano o largo plazo. El Plan de Cese debe contener, en detalle, los trabajos de revalorización de las áreas alteradas o su remediación o revegetación si ha de abandonarse. Las acciones a desarrollarse y las inversiones a ejecutarse constarán en un cronograma cuyo plazo total será fijado por la Dirección General de Asuntos Ambientales y que no excederá de doce (12) meses, prorrogables por excepción debidamente fundamentada.

El procedimiento para la evaluación y aprobación del Plan de Cese de Proceso/Instalación por Incumplimiento del PAMA será el siguiente:

1. La Dirección General de Asuntos Ambientales se pronunciará sobre el Plan de Cese de Proceso/Instalación en el plazo máximo de treinta (30) días hábiles de presentado. De existir observaciones, el titular tendrá un plazo de treinta (30) días calendario para subsanarlas. La Dirección General de Asuntos Ambientales tendrá un plazo de quince (15) días calendario, luego de presentadas las subsanaciones, para aprobar o desaprobar el Plan de Cese de Proceso/Instalación.

2. Si el Plan es desaprobado por la Dirección General de Asuntos Ambientales, la Dirección General de Minería impondrá una multa de 80 UIT y otorgará un plazo máximo de treinta (30) días calendario para que el titular presente un nuevo Plan, el cual será evaluado y aprobado o desaprobado en el plazo de treinta (30) días calendario de su presentación. De no presentarse el Plan dentro del plazo correspondiente o de ser éste desaprobado nuevamente, la Dirección

General de Minería tendrá por vencido el plazo de ejecución del PAMA y dispondrá el cierre definitivo de las operaciones de acuerdo con la Norma sobre Cierre de Operaciones que establezca el Ministerio de Energía y Minas, asumiendo el titular la responsabilidad civil y penal prevista en las disposiciones legales vigentes; sin perjuicio de la obligación de ejecutar el cierre ordenado de la unidad involucrada.

3. Aprobado el Plan, el titular, en el plazo máximo de treinta (30) días calendario, presentará al Ministerio de Energía y Minas una garantía según lo dispuesto por el Artículo 55 del presente Reglamento. De no presentarse la garantía, la Dirección General de Minería tendrá por vencido el plazo de ejecución del PAMA y dispondrá el cierre definitivo de las operaciones de acuerdo con la Norma sobre Cierre de Operaciones que establezca el Ministerio de Energía y Minas, asumiendo el titular la responsabilidad civil y penal prevista en las disposiciones legales vigentes; sin perjuicio de la obligación de ejecutar el cierre ordenado de la unidad involucrada.

4. La iniciación de la ejecución del Plan deberá ocurrir dentro de los dos (2) meses de aprobado.

#### **Artículo 53.- Alcances de la aprobación del Plan de Cese de Proceso/Instalación por Incumplimiento del PAMA**

Una vez aprobado el Plan de Cese de Proceso/Instalación por Incumplimiento del PAMA, la no culminación del PAMA o de alguno de los proyectos que lo componen no constituirá infracción ambiental para efectos de la Ley N° 26631. La presente disposición es sin perjuicio de las sanciones administrativas a que se haya hecho acreedor el titular antes de la aprobación del Plan y será aplicable a las operaciones que realice el titular durante el período comprendido entre la presentación del Plan de Cese de Proceso/Instalación y la fecha de paralización final de operaciones contemplada en el referido Plan.

El régimen de cese de Proceso/Instalación corresponde a una modificación del PAMA para todos sus efectos legales y contractuales.

#### **Artículo 54.- Cancelación del Plan de Cese de Proceso/Instalación por Incumplimiento del PAMA**

Si durante el período comprendido entre la presentación del Plan de Cese de Proceso/Instalación y el inicio de su ejecución, las acciones referidas en el párrafo B.4.b. del Artículo 48 del presente Reglamento y otras que el titular decidiera realizar, asegurasen el cumplimiento de los niveles máximos permisibles en forma sostenida, según informe sustentado del fiscalizador externo designado para el programa de fiscalización anual correspondiente; verificado en el sitio y aprobado por la Dirección General de Minería, quedará sin efecto el Plan de Cese de Proceso/Instalación.

Por Resolución Ministerial de Energía y Minas se establecerá el procedimiento correspondiente al proceso de liberación de la Garantía a que se contrae el Artículo 55 del presente Reglamento.

#### **Artículo 55.- Cobertura del Plan de Cese de Proceso/Instalación por Incumplimiento del PAMA, mediante garantía**

La garantía a favor del Ministerio de Energía y Minas referida en el inciso 3) del Artículo 52 del presente Reglamento, contendrá un aporte equivalente al cien por ciento del monto de las inversiones involucradas y será para cubrir la ejecución del Plan de Cese de Proceso/Instalación.

La vigencia de la garantía se extenderá hasta noventa (90) días calendario después de la fecha programada de culminación de las obras y será liberada parcial o totalmente previa conformidad de la Dirección General de Minería.

Por Resolución Ministerial de Energía y Minas se establecerá el procedimiento de constitución y ejecución de la garantía y culminación del Plan de Cese de Proceso/Instalación, en concordancia con la norma que emita sobre el Cierre de Operaciones Mineras.

### **Artículo 56.- Proyectos Integrales**

Los Proyectos Integrales son aquellos constituidos por acciones e inversiones que corresponden simultáneamente a dos o más PAMA y/o Cierre de Operaciones, que deben ser realizadas conjuntamente por los titulares involucrados, respecto de una o varias medidas de mitigación o adecuación ambiental que, por sus especiales características, dependen de la acción concertada, coordinada y conjunta de los titulares involucrados.

Para los casos referidos en el párrafo anterior, lo dispuesto en el inciso B.2.b. del Artículo 48 del presente Reglamento, se aplicará de la siguiente manera:

1. Los titulares respectivos presentarán a la Dirección General de Asuntos Ambientales, dentro del plazo de seis (6) meses contados a partir de la entrada en vigencia del presente decreto supremo, un Proyecto Integral detallado, con estudios de ingeniería y parámetros actualizados de participación en los costos de las unidades involucradas considerando los avances logrados por cada titular, orientado a dar solución al problema ambiental correspondiente y alcanzar y cumplir sostenidamente con los niveles máximos permisibles de emisiones y/o vertimientos.

2. La solicitud respectiva deberá ser suscrita por los titulares de las unidades minero metalúrgicas involucradas e incluirán, además de lo indicado en el párrafo anterior, la propuesta de inversiones y actividades correspondientes al proyecto integral, así como el cronograma de las acciones y aportes a ejecutar por parte de cada titular.

3. La presentación del Proyecto Integral determinará que los compromisos asumidos en cada uno de sus PAMA por los titulares solicitantes, exclusivamente respecto de la medida de mitigación o adecuación que requiera de la acción conjunta, se suspendan durante el proceso de aprobación del Plan Integral.

4. El plazo de ejecución del Proyecto Integral será fijado por la Dirección General de Asuntos Ambientales considerando las características y tamaño del proyecto y no será mayor a doce (12) meses contados a partir de su aprobación o del vencimiento del plazo del PAMA original con mayor plazo, lo que ocurra último. En el caso de proyectos que, por su envergadura y complejidad, requiriesen de un tiempo adicional, debidamente fundamentado, el plazo podrá extenderse hasta un máximo de dieciocho (18) meses, según lo determine y apruebe la Dirección General de Asuntos Ambientales.

5. Los compromisos previos acordados entre los titulares respecto de su participación en el Proyecto Integral, con conocimiento y aprobación de la Dirección General de Minería o de la Dirección General de Asuntos Ambientales, según corresponda, constituyen modificación de los PAMA involucrados y por tanto, son de obligatorio cumplimiento.

6. La Dirección General de Asuntos Ambientales resolverá sobre la solicitud en el plazo de treinta (30) días hábiles de su presentación, pudiendo formular observaciones a los titulares durante los quince (15) primeros días calendario del referido plazo, las que deberán ser absueltas en el plazo de quince (15) días calendario de notificadas.

7. El Proyecto Integral, una vez aprobado, será considerado como una modificación del PAMA respectivo para todos sus efectos legales y contractuales.

8. Al término del plazo de ejecución se dispondrá la auditoría ambiental correspondiente, a los efectos de determinar el cumplimiento del objetivo del Proyecto Integral. En caso que el Proyecto Integral involucre una actividad que suponga costos de operación, los parámetros de participación en tales costos por parte de los titulares involucrados serán revisados anualmente.

El procedimiento de aprobación del Proyecto Integral será incorporado en el TUPA del Ministerio de Energía y Minas.

Lo dispuesto en el presente artículo es sin perjuicio de la ejecución de las demás obras incluidas en los PAMA respectivos, según el trámite del Artículo 48 del presente Reglamento.

#### **Artículo 57.- Desaprobación o incumplimiento en la ejecución del Proyecto Integral**

En caso que el Proyecto Integral no fuera aprobado, la Dirección General de Minería requerirá a los titulares de las unidades involucradas para que, en el plazo máximo de cuatro (4) meses, presenten el Plan de Cese de Proceso/Instalación por Incumplimiento del PAMA a que se refiere el Artículo 52 del presente Reglamento, continuándose con los procedimientos referidos en dicho artículo y demás disposiciones aplicables del presente Reglamento.

En el caso de incumplimiento en la ejecución del Proyecto Integral, será de aplicación lo dispuesto en la parte A. del Artículo 48 del presente Reglamento.

En caso que el incumplimiento se deba, a su vez, al incumplimiento de uno o más de los titulares involucrados en el Plan Integral, denunciado oportunamente por el otro u otros titulares, el incumplimiento de los titulares denunciados será considerado falta grave y sancionado de conformidad con lo dispuesto por la Escala de Multas y Penalidades aprobada por Resolución Ministerial. En este caso no será de aplicación lo dispuesto en la parte A del Artículo 48 del presente Reglamento. Será compromiso de atención prioritaria el bloqueo o neutralización definitiva de la fuente de contaminación sobre la cual versa el Proyecto Integral. En todo caso, verificado el incumplimiento, el titular o titulares denunciados serán civil y penalmente responsables sobre el pasivo ambiental que les corresponde.

#### **Artículo 58.- Titulares que decidan no participar en el Proyecto Integral**

En caso que alguno o algunos de los titulares decidieran no participar en el Proyecto Integral, será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 48.

Será compromiso de atención prioritaria el bloqueo o neutralización de la fuente de contaminación correspondiente a sus operaciones, sobre la cual debió participar en el Proyecto Integral. El incumplimiento de tal compromiso será considerado falta grave y sancionado de conformidad con lo dispuesto por la Escala de Multas y Penalidades aprobada por Resolución Ministerial. En este caso, el titular será civil y penalmente responsable sobre dicho pasivo ambiental.

#### **Artículo 59.- Frecuencia de fiscalización**

Las unidades minero metalúrgicas sujetas a lo dispuesto en los Artículos 48 y 56 del presente Reglamento, serán fiscalizadas por el cumplimiento de la normatividad ambiental, con una frecuencia trimestral.

## **Artículo 60.- Contratos de Estabilidad Administrativa Ambiental**

En caso que el titular hubiese suscrito con el Estado un Contrato de Estabilidad Administrativa Ambiental, el plazo de dicho Contrato podrá quedar automáticamente prorrogado hasta la nueva fecha autorizada para la culminación del PAMA, siempre que las partes suscriban el addendum correspondiente.”(\*)

(\*) Título Quinto agregado por el [Artículo 2 del Decreto Supremo N° 022-2002-EM](#), publicado el 04-07-2002.

### **DISPOSICION COMPLEMENTARIA**

*El Ministerio de Energía y Minas queda facultado para aprobar los niveles máximos permisibles. (\*)*

(\*) Disposición Complementaria sustituida por el [Artículo 4 del Decreto Supremo N° 059-93-EM](#), publicado el 13-12-1993, cuyo texto es el siguiente:

**"PRIMERA.-** El Ministerio de Energía y Minas queda facultado para aprobar los niveles máximos permisibles.

**SEGUNDA.-** El cumplimiento del PAMA, expresado en los Artículos 10, 11, 12, 13, 14 y 15 del presente Reglamento, se desarrollará de acuerdo a las Guías de Manejo Ambiental Minero que publicará la Dirección General de Asuntos Ambientales."

### **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**PRIMERA.-** Los titulares de concesiones mineras que se encuentren en la etapa de producción u operación, así como las de concesiones de beneficio, de transportes minero y de labor general, presentarán ante el Ministerio de Energía y Minas, dentro del plazo de ciento ochenta (180) días de publicado el presente Reglamento, la información contenida en el Anexo N° 1. Dicha información tendrá carácter de declaración jurada.

**SEGUNDA.-** Los titulares de concesiones de beneficio, de transporte minero y de labor general presentarán un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental dentro de un plazo de 360 días de publicado el presente Reglamento, suscrito por un Auditor Ambiental registrado en el Ministerio de Energía y Minas.

*El Programa a que se refiere esta disposición, deberá establecer los plazos y procedimientos que se observarán para el logro de los objetivos fijados, debiendo incluir toda la documentación técnica, económica y demás información que el interesado considere pertinente para justificar su Programa y el Cronograma respectivo.*

*Para la evaluación se tendrá en consideración la trascendencia de los efectos contaminantes, la magnitud de la operación, la complejidad tecnológica del proyecto y la situación económica del titular.*

*Los plazos fijados para la adecuación se computarán, a partir de la fecha de notificación de las Resoluciones que expida la Autoridad Sectorial Competente, en primera o segunda instancia, según corresponda. (\*)*

(\*) Disposición Transitoria sustituida por el [Artículo 5 del Decreto Supremo N° 059-93-EM](#), publicado el 13-12-1993, cuyo texto es el siguiente:

**"SEGUNDA.-** Los titulares de la actividad minero - metalúrgica presentarán ante el Ministerio de Energía y Minas, por duplicado, lo siguiente:

a) Una Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) que deberá ser suscrita por un Auditor Ambiental registrado en el Ministerio de Energía y Minas, en la cual se incluirá:

- Los resultados del Programa de Monitoreo apropiado para cada actividad minera.
- La identificación de los problemas y efectos de deterioro ambiental y sus probables alternativas de solución.

El plazo de presentación de la EVAP será dentro del mes siguiente de cumplido los doce (12) meses de monitoreo, luego de publicada las Guías de Monitoreo de Agua y Aire por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales.

La referida Dirección General evaluará la EVAP en un plazo que no exceda tres (3) meses y, en concordancia con la Dirección General de Minería, determinará las observaciones que pudieran presentarse y fijará el período de presentación del PAMA respectivo.

Trimestralmente y en el término del mes siguiente del trimestre vencido, se entregarán los resultados parciales del programa de monitoreo que comprende la EVAP. Esto rige para los tres (3) primeros trimestres.

b) En un plazo máximo de doce (12) meses después de la aprobación de la EVAP se presentará el PAMA detallado con su respectivo cronograma de aplicación suscrito por un Auditor Ambiental debidamente registrado en el Ministerio de Energía y Minas.

El PAMA deberá ser compatible con el EVAP.

El PAMA deberá establecer los plazos y procedimientos que se observarán para el logro de los objetivos fijados, debiendo incluir toda la documentación técnica, económica y demás información que el interesado considere pertinente para justificar su PAMA y cronograma respectivo.

Para la evaluación de la EVAP y el PAMA, se tendrá en consideración los impactos más severos de cada unidad minero - metalúrgica, la trascendencia de los efectos contaminantes, la magnitud de la operación, la complejidad tecnológica del proyecto y la situación económica del titular.

Los plazos fijados para la adecuación, se computarán a partir de la fecha de notificación de las Resoluciones que expida la Autoridad Sectorial Competente en primera o segunda instancia, según corresponda.

La Dirección General de Asuntos Ambientales, bajo la responsabilidad de su titular, dispondrá la publicación de las Guías de Monitoreo de Aguas y Aire a más tardar el 28 de febrero de 1994."

**TERCERA.-** No están obligados a presentar el PAMA, los titulares mineros que a la fecha de publicarse el presente Decreto Supremo, hubieran concertado con las autoridades correspondientes, programas específicos de adecuación ambiental.

[Enlace Web: ANEXO 1 \(PDF\).](#)

## **ANEXO No. 2**

### **ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

## PARTE UNO: CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Para los efectos de lo previsto en el Reglamento para la Protección Ambiental en la Actividad Minera, el EIA comprenderá lo siguiente:

**I. RESUMEN EJECUTIVO**, que podrá ser objeto de difusión en los términos estipulados al Artículo 11 del D. Leg. No. 613.

**II. ANTECEDENTES**, un resumen, descriptivo de:

a) Aspectos legales inherentes y/o legislación aplicable a la actividad a realizar.  
b) Descripción de la actividad a realizar; y,

c) En los casos de operaciones en marcha y/o modificaciones de la actividad que contasen con la correspondiente autorización, se debe agregar a la relación de los permisos obtenidos o trámites de obtención realizados.

### III. INTRODUCCIÓN

a) Descripción del proyecto; y,  
b) Costo estimado.

### IV. DESCRIPCIÓN DEL AREA DEL PROYECTO

a) Componentes generales, de acuerdo a lo establecido para el procedimiento de petición para concesión de beneficio:

- Plano de ubicación a escala 1:25,000, señalando vías de acceso, orografía y áreas naturales protegidas, si las hubiera. Indicar además, los terrenos agrícolas cultivados en las áreas inmediatas al lugar seleccionado para realizar las instalaciones.

- Plano topográfico a escala 1/500 ó 1/1000, con indicación del o los perímetros escogidos para realizar las instalaciones, señalando las áreas agrícolas, cultivadas o de vocación agrícola, trazado esquemático de redes de agua, desagüe y eléctrico, proyección de edificaciones, vías de acceso, campamentos, canchas de desmontes y relaveras, canales de conducción de relaves y/o escorias y, en general, toda aquella obra que modifique el paisaje original.

Adicionalmente, se indicarán los linderos de los propietarios del terreno superficial.

- Cortes longitudinales y secciones transversales del terreno, indicando muros de contención, obras de represamiento, tuberías de decantación, acequias de desviación. Además, se indicará la distribución vertical de las instalaciones de la planta, desde la tolva de recepción de mineral hasta la evacuación de los productos finales y de desecho.

- Cuadro de distancias a los poblados cercanos, señalando el tipo de vías de acceso.

b) Componentes físicos:

- Plano geológico con identificación de rocas y suelos, incluyendo el respectivo informe geológico.

- En el caso de descargas subacuáticas (en fondo marino, fondo de lagos o lagunas) se requerirá planos batimétricos del área de descarga.

- Accidentes fisiográficos existentes dentro del área del proyecto, como son manantiales, sumideros, cuevas naturales, etc.

- Descripción de los cuerpos de agua.

- Elevación sobre el nivel del mar.

- Descripción climatológica, con la información meteorológica existente o datos tomados en el terreno para los fines del estudio, tales como luminosidad, precipitación pluvial, vientos (dirección y velocidad), mareas, temperaturas y presión barométrica.

c)Componentes bióticos:

- Flora y fauna existente en la zona, indicando especialmente la presencia de especies en extinción o amenazadas, de acuerdo al listado oficial nacional existente.

- Tipos de ecosistemas presentes en el área del proyecto y áreas adyacentes (incluyendo las áreas protegidas), de acuerdo a la descripción oficial nacional existente.

## **V. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR**

Incluirá una memoria descriptiva de los procesos a ser utilizados en la extracción o beneficio de los minerales. Se pondrá especial énfasis en aspectos como:

- a) Volumen estimado de movimientos de mineral.

- b) Niveles de ruido estimados durante las fases de habilitación y operación.

- c) Volumen estimado de suministro y consumo agua, tanto para fines industriales como para consumo humano.

- d) Volumen estimado de aguas de desecho a generarse.

- e) Volumen estimado de desechos sólidos a generarse.

- f) Volumen estimado de gases a generarse, de ser el caso.

- g) Tipos y volúmenes ([\\*NOTA SPIJ](#)) de desechos tóxicos o peligrosos determinados por la autoridad competente.

- h) Demanda de energía eléctrica y fuentes de aprovisionamiento.

- i) Número estimado de puestos de trabajo permanentes y temporales a ser generados en las etapas de habilitación y operación.

Se incluirá planos de construcción de la planta de beneficio, instalaciones auxiliares y complementarias, señalando pozos sépticos, plantas de tratamiento de agua, tanto para consumo humano y necesidades industriales, como de tratamiento de desagües, sistemas de drenaje y recolección de salpicaduras, sistemas de recolección de gases y polvos y procesos para su neutralización, sistemas de conducción y depósito de relaves y/o escorias.

Esquema de tratamiento metalúrgico, control y muestreo de los efluentes sólidos, líquidos o gaseosos, así como aquellos resultantes de procesos intermedios.

## **VI. EFECTOS PREVISIBLES DE LA ACTIVIDAD**

(Descripción de los efectos directos e indirectos previsibles causados por la actividad a:)

- a) La salud humana.
- b) La flora y fauna.
- c) Los ecosistemas presentes en el área de la actividad.
- d) Los recursos hídricos o cuerpos de agua; y,
- e) Recursos socio-económicos, áreas de recreación pública, sistemas de comunicación, zonas arqueológicas, infraestructura general, etc.

## **VII. CONTROL Y MITIGACION DE LOS EFECTOS DE LA ACTIVIDAD**

Descripción de aquellas medidas que sean aplicables para la disminución de los efectos de la actividad sobre el ambiente, la salud e infraestructura.

- a) Medidas para el control del ruido, dependiendo de su cercanía a centros poblados.
- b) Medidas para proteger de la actividad los sistemas naturales circundantes.
- c) Descripción del área de disposición de aguas de desecho y del tipo de tratamiento a aplicarse a las aguas de desecho.
- d) Descripción del lugar de disposición y almacenamiento de relaves y/o escorias, forma de acumulación, decantación y drenaje, tanto del agua de pulpa como de precipitación pluvial, filtración y esorrentía.
- e) Si se desecha en la costa o fondo marino, medidas a tomar para evitar la contaminación por encima de los niveles permitidos, así como su dispersión más allá del área de deposición.
- f) Si se utilizase pozos septicos ([\\*\)NOTA SPIJ](#), medidas para evitar contaminar la napa freática.
- g) Descripción de las áreas de almacenaje y métodos de almacenaje, transporte y disposición de desechos tóxicos o peligrosos, y
- h) Medidas y/o equipos utilizados para el control de contaminantes del aire.

## **VIII. ANALISIS DE COSTO - BENEFICIO DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR**

### **PARTE DOS: INFORMACION ADICIONAL DE MAYOR ALCANCE**

La Dirección General de Asuntos Ambientales a través de la Dirección General de Minería (DGM), en los casos de proyectos de gran envergadura o que representaran un posible efecto significativo del ambiente podrá solicitar que se amplíe el EIA en aspectos observados y/o en cualquiera de los siguientes aspectos:

## **I. DETERMINACION DE ALTERNATIVAS AL PROYECTO**

### a) Formulación de alternativas:

i. Categorización o priorización (incluye la alternativa propuesta y la alternativa del costo de la "no acción").

ii. Integración de información (ingeniería, economía, naturaleza, etc.) para cada alternativa.

iii. Posibles efectos de cada alternativa.

iv. Medidas de mitigación, evaluación y control.

b) Justificación de la alternativa propuesta frente a las descartadas.

## **II. AMBIENTE(S) AFECTADOS (S)**

Si se determinase efectos probables o actuales, debido a la actividad, se debe realizar para el caso:

a) Aguas Continentales (ríos, lagos, lagunas, humedales, manantiales), estudios de:

i. Análisis físicos, químicos y biológicos completos, cualitativos y cuantitativos, para determinar los niveles de concentración de los elementos comprendidos en la actividad.

ii. Pruebas para determinar la alteración de dichos elementos sobre la flora y fauna existente.

iii. Pruebas de tiempo de permanencia y dilución de los mismos; y,

iv. De ser necesaria, la construcción de pozos sépticos:

- Pruebas de percolación.

- Información sobre la napa freática.

- Determinación de no estar ubicado en zona inundable.

b) Mar (nerítico, pelágico y bentónico) estudios de:

i. Dispersión de material suspendido en la columna de agua debido al oleaje (turbidez).

ii. Análisis físicos, químicos y biológicos completos que incluya la zona bentónica.

iii. Pruebas para determinar la alteración de los elementos comprendidos en la actividad sobre la flora y fauna, incluyendo el efecto sobre la productividad de fitoplacton.

iv. Pruebas de tiempo de permanencia y dilución de los elementos comprendidos en la actividad.

v. Dirección y velocidad de corrientes superficiales y profundas.

vi. Distribución de las comunidades marinas en relación al punto de descarga.

c) Aire, estudios de:

i. Análisis cualitativo y cuantitativo de los elementos, gaseosos.

ii. Análisis cualitativo y cuantitativo del material particulado en suspensión.

iii. Integración e interpretación de la información meteorológica con los elementos expedidos al aire; y,

iv. Determinación del efecto de los ecosistemas receptores.

d) Terreno, incluyendo rocas y suelos, cuyo estudio comprenderá:

i. Composición litológica y edafológica.

ii. Reacción física, química y biológica del terreno con los efluentes a descargar o almacenar.

iii. Permeabilidad del terreno.

iv. Estabilidad geológica y sísmica; y,

v. Potencial de erosión y sedimentación por cercanía a un cuerpo de agua.

Además se presentará:

i. Un análisis de costo/beneficio donde se incluya la posible devaluación de los ecosistemas circundantes, infraestructura existente, calidad de vida humana, entre otros pertinentes al proyecto.

ii. Un plan específico para cada riesgo ambiental de contingencia, previendo ocurrencias para mil días de operación.