

---

# **NORMATIVA DE CIERRE DE FAENAS MINERAS EN CHILE**

**Informe Final de Consultores**

---

**SANTIAGO, DICIEMBRE 2000**

## **CIERRE DE FAENAS MINERAS EN CHILE INFORME FINAL CONSOLIDADO**

### **INTRODUCCION**

La idea de incorporar al desarrollo de la actividad minera una fase de cierre de las faenas puede ser analizada desde distintas perspectivas, entre ellas:

- Desde la ingeniería, en que todo proyecto considera una etapa de planificación, otra de operación y desarrollo, y una etapa final de término o cierre.
- Desde la economía, por la internalización a la actividad minera de costos que son o deben ser propios, en el entendido que toda actividad económica sustentable debe reconocer las externalidades negativas que genera.
- Desde el comercio internacional, donde la ausencia de incorporación de costos de cierre y traspaso de pasivos ambientales al Estado será vista como una medida de dumping comercial a favor del producto nacional exportable.
- Desde la Ciencia Medioambiental, en cuanto no es aceptable hipotecar la viabilidad futura de los ecosistemas por un beneficio económico actual.
- Desde las Ciencias Sociales, en tanto tampoco es aceptable afectar la viabilidad de las comunidades que se desarrollan en torno a la actividad minera por el mismo beneficio económico actual.
- Desde la Ciencia del Derecho, cuando los sistemas jurídicos más diversos en el mundo están reconociendo que es un deber legal de toda actividad económica considerar los pasivos ambientales que se crean por dicha actividad, y la conciencia ecológica nacional llama a cuidar el patrimonio natural que pertenece a la Nación toda.

A su vez, la idea de dictar una norma obligatoria sobre cierre de faenas mineras en Chile tiene varias justificaciones:

- Aunque parezca de perogrullo, es prudente consignar que caracteriza a la industria minera su habilidad para generar o seguir generando impactos ambientales luego del cese de su

operación, los que muchas veces podrán ser negativos, significativos, afectar la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente, irreversibles o de muy difícil reversibilidad. La creación e implementación de instrumentos jurídicos tendientes a la prevención, minimización y reparación de los mismos a través de la planificación de cierre resultan beneficiosas para la generalidad de los actores que participan o se relacionan con el sector minero nacional, tal como veremos a continuación.

- La ausencia de un tratamiento normativo específico sobre la fase post operacional de los proyectos mineros implica un importante nivel de incertidumbre para los inversionistas. El establecimiento de reglas claras en cuanto a cierre de faenas mineras, brinda certeza desde el momento en que permite al inversionista conocer cuáles son las obligaciones que deberá cumplir al momento de cesar las operaciones de su faena.

Desde este mismo punto de vista, estas reglas claras permitirán al inversionista calcular los costos asociados al cierre de su faena, incluso antes de comenzar la ejecución de su proyecto, pudiendo evaluar con mayor precisión los niveles de rentabilidad de su negocio. Adicionalmente, muchas veces esos costos serán menores si se asume una labor preventiva de impactos, en lugar de la responsabilidad de reparar daños que provengan de esos mismos impactos. Consecuencialmente, un sistema normativo que permita e incentive la prevención de tales impactos siempre será ventajoso para el operador minero.

En una actividad de tanta inversión extranjera debe darse un trato igual, justo y no discriminatorio a todos los agentes sectoriales, lo que se logra con reglas iguales, obligatorias y conocidas para todos, base de la seguridad jurídica.

- Es un hecho que la generación de impactos ambientales post operacionales, produce una carga para el Estado que es quien finalmente deberá hacerse cargo de estos pasivos ambientales. De tal manera que un sistema normativo sobre cierre de faenas mineras que contemple el deber del operador minero de prevenir, minimizar y reparar esos impactos relevará al Estado de esta carga, que en definitiva pesa sobre todos los contribuyentes, desde el momento en que evitará que esos pasivos se produzcan.
- Indudablemente, el establecimiento de un sistema normativo sobre cierre de faenas mineras trae beneficios para la sociedad toda, incluso para la comunidad que ya no tendrá que soportar los efectos de los pasivos ambientales generados por la ausencia de internalización de costos por parte del operador minero.
- No satisface la preocupación legítima de la conciencia ambiental nacional que los operadores mineros desarrollen e implementen planes voluntarios de cierre. Esto debido a varias

razones: ausencia de un patrón común de comparación entre planes, ausencia de mínimos exigibles, imposibilidad de exigir y fiscalizar una conducta determinada como de sancionar incumplimientos, ausencia de vías alternativas de implementación del plan para los casos de incumplimiento.

- Considerando el principio de la igualdad ante la ley, cualquier normativa que pretenda regular la fase minera post operacional debe extender su aplicación a todas las faenas mineras que se emplacen dentro del territorio nacional, incluyendo aquéllas que se encuentren en operación al momento de entrar a regir la respectiva normativa.

Bajo esta idea, es necesario dictar una normativa que cree un sistema que se aplique gradualmente a la categoría recién mencionada, particularmente para aquéllas faenas mineras que ya estaban en operación a la fecha de dictación de la Ley 19.300 y su Reglamento, respecto de las cuales es necesario disponer un plazo de adecuación a la exigibilidad de medidas de cierre consideradas en el nuevo sistema.

- Debido al doble carácter ambiental y sectorial minero del plan de cierre, como instrumento de gestión ambiental específico, es necesario dictar una normativa que lo consagre como un permiso ambiental sectorial que, considerado dentro del sistema de evaluación de impacto ambiental de los proyectos mineros, sea otorgado y fiscalizado por una autoridad sectorial minera.
- La experiencia internacional en esta materia, así como la consideración de los diversos riesgos que afectan a la industria minera, hace conveniente el establecimiento de un sistema de garantía de cumplimiento de los planes de cierre. De esta manera, se requiere una normativa que consagre y regule la existencia de una obligación de este tipo, exija la designación de un titular y un sistema y requisitos de ejecución.
- Los efectos financieros, contables y tributarios de un mayor costo de producción en la actividad minera deben estar definidos por igual para todos los agentes económicos del sector, a través de una normativa de general aplicación.
- La información a los mercados de metales, mercados de capitales, índices de actividad económica y riesgo-país debe basarse en estándares económicos iguales y obligatorios para todos al interior de la actividad de que se trata.
- La implementación y fiscalización de los planes de cierre deben ser hechas sobre una base técnica, propia de la actividad minera pero con un fuerte componente y objetivos

medioambientales, lo que requiere de la atribución de competencias específicas a ciertos servicios públicos y la modificación de sus estatutos orgánicos.

## ANTECEDENTES GENERALES

En la actualidad, el desarrollo de cualquier proyecto minero, para poder mantener su nivel de competitividad, debe adecuarse al cumplimiento de las regulaciones ambientales, tanto las aplicables en el ámbito local como en el internacional. Las aprobaciones ambientales son un requisito ineludible y los estudios de impacto ambiental están orientados a predecir y evaluar los efectos sobre el medio ambiente en cada una de las etapas del proyecto, es decir, construcción, operación y al cierre de las instalaciones. Por lo tanto, el cierre de una faena minera puede y debe ser planificado desde el origen del proyecto.

Los países desarrollados han orientado significativas inversiones en minería hacia América del Sur, entre otras razones, debido a que en esta región se han establecido reglas generales claras y economías sanas. Sin embargo, frente a la falta de normas específicas con relación al medio ambiente, las empresas mineras extranjeras han introducido en sus operaciones en Sudamérica prácticas ambientales de acuerdo con los estándares existentes en sus países de origen. Por otro lado, la posibilidad de firmar convenios de libre comercio, requiere de regulaciones ambientales de niveles de exigencia similares. Ambas situaciones, han obligado los gobiernos a desarrollar normativas coherentes con las existentes en países desarrollados para evitar acusaciones con claras orientaciones proteccionistas.

El tema de cierre de faenas mineras ha estado en la agenda de regulaciones de los países sudamericanos y es así como en el mes de octubre de 1999, en la reunión de Ministros de Minería, realizada en Venezuela, se acogió iniciar un proyecto sobre la materia para analizar los aspectos jurídicos, económicos ambientales y sociales relacionados con el cierre de faenas mineras.

Durante 1999, Chile vivió una exitosa experiencia al desarrollar un trabajo conjunto entre organismos gubernamentales y la industria privada que lo ha llevado al establecimiento de un marco conceptual sobre los aspectos que deben ser considerados en una futura regulación sobre cierre de faenas mineras.

Tal fue el punto de partida del presente trabajo, que ha sido desarrollado por un equipo de profesionales conformado por abogados, ingenieros, geólogos, economistas y sociólogos, con amplia experiencia en las áreas minera, ambiental y de cierre de faenas mineras, algunos de ellos consultores contratados al efecto y otros funcionarios de la Comisión Chilena del Cobre. Adicionalmente, se contó con la valiosa opinión de destacados profesionales de instituciones públicas, empresas del sector privado e independientes.

## GUIA CONCEPTUAL

El objetivo del trabajo del equipo de consultores ha sido desarrollar una guía conceptual que contiene la descripción y justificación de todos los temas que luego serán abordados en la propuesta de texto de normativa sobre cierre de faenas mineras.

A continuación, se presenta cada uno de los temas identificados, con el análisis desarrollado a su respecto.

### ➤ **Conceptos y Definiciones**

En esta sección se ha identificado un grupo de términos cuyo concepto debe ser definido específicamente para la adecuada comprensión del sistema de cierre de faenas mineras. Este listado no es taxativo y podrá ser complementado en una fase posterior de discusión del trabajo.

- *Abandono*  
Dejación del sitio en el cual se emplaza una faena o instalación minera sin cumplimiento de los deberes y obligaciones impuestos por el Sistema de Cierre de Faenas Mineras.
- *Area de influencia*  
Es el área o espacio geográfico cuyos componentes ambientales podrían verse afectados luego del cese de las operaciones de la faena o instalación minera.
- *Cese de operaciones*  
Término de las actividades productivas de la faena o instalación minera.
- *Cierre*  
Término total de las actividades de una faena o instalación minera, calificado por la Autoridad competente, realizado de acuerdo con un plan autorizado y con estricto cumplimiento del marco jurídico ambiental vigente.
- *Cierre Total (cierre de faena)*  
Término total de las actividades de todas las instalaciones que componen una faena minera, calificado por la Autoridad competente, realizado de acuerdo con un plan autorizado y con estricto cumplimiento del marco jurídico ambiental vigente.

- *Cierre Parcial (cierre de instalaciones)*  
Término total de las actividades de una instalación que forma parte de una faena minera, calificado por la Autoridad competente, realizado de acuerdo con un plan autorizado y con estricto cumplimiento del marco jurídico ambiental vigente.
- *Control de efectos ambientales*  
Actividad que tiene por objetivo neutralizar los efectos ambientales negativos derivados del cese de las operaciones de una faena minera y/o sus instalaciones, que no puedan ser evitados o minimizados una vez producidos, sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente. No se pretende compensar ni volver a la línea base.
- *Efecto ambiental*  
Materialización de eventos que afectan negativamente la salud y seguridad de las personas y/o el medio ambiente.
- *Exploración avanzada*  
Comprende todas aquellas actividades geológicas orientadas a delinear y evaluar un yacimiento.
- *Exploración básica*  
Comprende todas aquellas actividades orientadas a la identificación de zonas de interés geológico.
- *Exploración intermedia*  
Comprende todas aquellas actividades geológicas orientadas a encontrar cuerpos mineralizados con interés económico.
- *Faena Minera:*  
Conjunto de instalaciones y lugares de trabajo de la industria minera, tales como minas, plantas de beneficio, fundiciones, refinerías, maestranzas, casas de fuerza, talleres, lugares de embarque y despacho y, en general, la totalidad de las instalaciones de apoyo necesarias para asegurar el funcionamiento de la industria minera.
- *Garantía financiera*  
Instrumento de resguardo que asegura al Estado el financiamiento de la ejecución del Plan de Cierre, en caso de incumplimiento total o parcial por parte del operador minero.

- *Industria Minera:*

Designa a todas las actividades correspondientes a exploración de yacimientos, extracción, transformación, concentración, fundición de minerales, refinación y elaboración de productos intermedios, transporte, almacenamiento de desechos y embarque de minerales metálicos y no metálicos, y depósitos naturales de sustancias fósiles. Incluye, además, la apertura de túneles y otras excavaciones y construcciones realizadas por dicha industria que tengan relación con las actividades indicadas. Incluye las fábricas de vidrio, cemento, ladrillos, cerámica o similares, exceptuando lo referente al proceso fabril, y las actividades de la industria del litio. Excluye las actividades de hidrocarburos líquidos y gaseosos.

- *Información de utilidad pública*

Antecedentes históricos generados durante la vida útil de una faena o instalación minera afectada por un plan de cierre, que deben ser custodiados en razón de interesar al Estado.

- *Instalación Minera:*

Todos los caminos y huellas; talleres; laboratorios; oficinas; campamentos; dormitorios; comedores, cocina; salas de juego; biblioteca; piscina recreativa; gimnasio; bodegas de reactivos e insumos; rajos abiertos y canteras; botaderos de estériles; túneles, chimeneas, piques, caserones; chancador primario; planta de chancado secundario y terciario; planta de molienda; planta de flotación; espesadores; estanques de agua de proceso, de reactivos, de ácido; pozos y captaciones de agua; estaciones de bombeo de agua; estanques de agua potable; tuberías; planta de osmosis reversa; planta de cloración de agua potable; piscinas de agua, de soluciones de proceso, de evaporación solar, de seguridad; tranques de relave; botaderos de relaves secos; tuberías y canales de relave; mineroductos; planta de filtrado de concentrado; bodegas de concentrado; muelle mecanizado; emisarios submarinos; pilas de lixiviación; estanques de lixiviación; botaderos de ripios; estanques de disolución; estanques de cristalización; estanques de reacción; plantas de peletización, de granulación; plantas de envasado y ensacado; almacenes de despacho de producto; vertederos de residuos industriales y domésticos; vertederos de residuos peligrosos; plantas de extracción por solventes; planta de electro-obtención; silos y acopios de mineral; estaciones de expendio de combustible; garitas de acceso y control; hornos de fusión; convertidores; hornos de retención; ruedas de moldeo; patio de productos; plantas de oxígeno; plantas de ácido sulfúrico; estación de carguío de ácido sulfúrico; filtros de polvo; precipitadores electrostáticos; chimeneas; vertedero de escorias; tranque de relaves de la flotación de escorias; tostadores; patio de recepción de concentrados y de fundentes; torres de enfriamiento; piscinas de neutralización y decantación; plantas de metales nobles; plantas generadoras de energía eléctrica; subestaciones eléctricas; tendido eléctrico;

alcantarillado; planta de electro-refinación; correas transportadoras; apiladores; antenas de telecomunicaciones; casetas telefónicas; oficinas de pago; plantas de peletización de hierro; plantas de separación magnética de minerales de hierro; plantas de precipitación de oro y plata mediante zinc (Merrill Crowe); plantas de adsorción de oro y plata con carbón activado; hornos de fusión para obtener metal doré; plantas piloto para estudios metalúrgicos; y demás construcciones, equipos, maquinarias y objetos destinados o asociados a la ejecución de las labores de una faena minera.

- *Minimización de riesgos o efectos ambientales*

Actividad que tiene por objetivo disminuir los riesgos y/o efectos ambientales negativos derivados del cese de las operaciones de una faena minera y/o sus instalaciones, que no puedan ser evitados, sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.

- *Operador minero*

El operador minero es la persona natural o jurídica que ejecuta labores para explorar, explotar y/o beneficiar un recurso mineral. El operador minero puede corresponder al titular de una concesión minera o a un tercero.

- *Paralización Temporal*

Detención transitoria de la operación de una faena o instalación minera, calificada por la autoridad. Estará vinculada a una situación transitoria, donde se detiene, entorpece o impide el curso de las operaciones de la faena o instalación minera.

Puede ser parcial o total, según afecte a instalaciones específicas o al conjunto de instalaciones que constituyen la faena minera.

- *Pequeño minero*

Todo aquel operador minero que cuente con un certificado emitido válidamente por Sernageomin para estos efectos.

- *Plan de Cierre*

Documento que especifica un conjunto de acciones que permiten cumplir con los objetivos de la normativa vigente sobre cierre de faenas mineras, para lo cual considera una programación global y de detalle, tendiente a lograr el cierre de las operaciones de las mismas en forma ordenada, eficiente, progresiva y oportuna, con estricto cumplimiento del marco jurídico ambiental vigente.

- *Prevención de riesgos o efectos ambientales*

Actividad que tiene por objetivo evitar que se produzcan riesgos o efectos ambientales negativos derivados del cese de las operaciones de una faena minera y/o sus instalaciones, sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.

- *Riesgo ambiental*

Probabilidad de ocurrencia de eventos que afectarían negativamente la salud y seguridad de las personas y/o el medio ambiente.

➤ **Jerarquía de la norma de planificación de cierre**

Teóricamente, una normativa sobre cierre de faenas mineras en nuestro país, podría ser materia de una Ley Orgánica Constitucional, una Ley ordinaria, una Ley ordinaria que contemple normas de rango Orgánico Constitucional, o bien, de un Reglamento.

Se ha planteado por algunos que un reglamento sería una buena alternativa, considerando la gran cantidad de detalles de ingeniería y financieros (por la garantía) que debe contemplar una normativa sobre cierre de faenas mineras para ser eficaz, desde un punto de vista ambiental, en su objetivo de prevenir o mitigar la ocurrencia de riesgos o efectos ambientales negativos. En nuestro sistema legal, los reglamentos tienen rango administrativo, se dictan a propósito de una ley existente y cuando esa misma ley señala expresamente una delegación de facultades regulatorias en el ejecutivo encargado de aplicar la ley de que se trata, para dictar la regulación de detalle, más técnica y cambiante en el tiempo, de modo que el marco general que establece las obligaciones y derechos fundamentales de la materia legislada permanezca estable en el tiempo, dando seguridad jurídica y, al mismo tiempo, la autoridad ejecutiva pueda adecuar en el tiempo la forma de aplicar tal legislación, siempre dentro del marco de obligaciones y derechos establecidos en la ley.

En la materia que nos ocupa, debemos decir que no existe en Chile una normativa con rango de ley que permita al ejecutivo dictar un reglamento sobre cierre de faenas mineras. En efecto, se ha señalado que esta materia tiene fundamentalmente un doble carácter ambiental y sectorial minero. Esto se explica por las particularidades de la industria minera en cuanto a su habilidad para generar o continuar generando efectos ambientales post operacionales que se han señalado en la introducción de este documento. Pues bien, en Chile la Ley de Bases del Medio Ambiente N° 19.300 es una ley marco que regula una generalidad de temas ambientales, respecto de la generalidad de los proyectos o actividades industriales que se desarrollan en nuestra economía. De tal manera que no contempla disposiciones o instrumentos específicos para determinados sectores de la industria, razón por la cual no puede ser tomada como base legal para regular un instrumento específico para la industria minera como es la planificación del cierre. Y esto es así

a pesar que la normativa sobre Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental actualmente dispone, entre los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, la descripción de las acciones, obras y medidas que implementará el titular del proyecto o actividad en la etapa de cierre y/o abandono, puesto que no existe una obligación explícita para los proyectos mineros de confeccionar un plan de cierre detallado, su contenido mínimo, garantías etc.

Por lo anterior, la alternativa de regular el tema del cierre de faenas mineras únicamente a través de un Reglamento debe ser descartada, lo que lleva a optar directamente por una ley. Además, la implementación del plan de cierre requiere la modificación de algunas leyes ordinarias y sus reglamentos, cuestión que sólo puede ser abordada por una ley.

Sin perjuicio de ello, por las razones enunciadas en cuanto al nivel de detalle técnico y financiero que debe ser considerado en esta regulación, el cual puede ser variable en el tiempo, por ejemplo debido a avances tecnológicos, es una opción prudente considerar la existencia de una Ley que regule esta materia y encargue a un Reglamento la regulación de los aspectos, como los mencionados, que pueden variar en el tiempo.

Dentro de la alternativa de una norma de rango de ley, algunos han sostenido que ella necesariamente debe ser una Ley Orgánica Constitucional. El fundamento de esta tesis ha sido que el establecimiento de la obligación de planificar el cierre de las faenas mineras, además de alterar algunas leyes ordinarias, afectaría los derechos y obligaciones de los concesionarios mineros, cuyo estatuto jurídico esta contenido básicamente en la Ley N° 18.097 Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras y, más ampliamente, en el Código de Minería y su Reglamento. De esta manera, parece necesario entrar a modificar el texto expreso de la LOC N° 18.097 ya referida.

Aunque sin duda alguna la tesis parece muy lógica, este equipo, luego de un análisis exhaustivo de la problemática ha concluido que tal modificación no es necesaria, puesto que el instrumento creado es un permiso ambiental sectorial que, en lo absoluto, altera el estatuto jurídico contenido en la mencionada LOC.

En efecto, el objetivo principal que se tiene en vista para la creación e implementación de un sistema normativo sobre cierre de faenas mineras es la prevención, minimización y/o control de los riesgos y efectos negativos que se generen o continúen presentándose luego del cese de las operaciones de una faena o instalación minera, sobre la salud y seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente. De manera tal que, el agente relevante es quien realiza las labores mineras que pueden generar esos riesgos o efectos, independientemente de quien sea el titular del derecho real de concesión minera que habilita a explorar o explotar sustancias minerales.

Tal como se desarrollará más adelante y como se considera el tema en la legislación comparada, un sistema normativo de las características del que se viene tratando, ha de considerar como sujeto pasivo de las obligaciones que establece, a quien realiza la actividad minera, quien desarrolla un proyecto de ingeniería minero, quien construye una faena minera y sus instalaciones, quien explota, beneficia y vende minerales. Tal sujeto pasivo es el “operador minero”, calidad jurídica que puede o no recaer en el titular de la(s) concesión(es) minera(s).

Tal como lo demuestra la realidad de la minería en Chile y otros países, puede ocurrir que ambas calidades no se reúnan en la misma persona. De hecho, tanto el concesionario minero, como cualquier persona que tenga un título que le permita ejecutar determinadas labores mineras, o emplazar y operar instalaciones mineras en un lugar determinado, debe requerir una serie de otros permisos sectoriales para ejecutar sus labores, respecto de los cuales debe asumir obligaciones y derechos propios, en razón de distintas normas o estatutos jurídicos que no alteran ni afectan el estatuto de concesionario. De esta misma forma es que operará la autorización de planes de cierre como permiso ambiental sectorial creado por la ley que se propone, sin que sea necesario modificar el estatuto sobre concesiones mineras, ni sus normas sobre duración, etc., contenidas en la LOC 18.097.

Ahora bien, se han identificado algunos cuerpos legales que deberán ser modificados por la ley de cierre de faenas mineras, ninguna de las cuales tiene quórum especial, a saber:

- Ley de Impuesto a la Renta, en cuanto al tratamiento del gasto que implique la constitución y mantención de una garantía;
- Código de Minería, artículo 17, en cuanto será prudente agregar un numeral que contemple un nuevo permiso para ejecutar labores mineras en lugares afectados por minería antigua.
- El reglamento del SEIA, en cuanto será necesario agregar la autorización de los planes de cierre como un permiso ambiental sectorial.

Sin perjuicio de lo anterior, como se explicará más adelante, la Ley sobre de Cierre de Faenas Mineras contemplará una disposición que imponga al concesionario minero una carga consistente en permitir la ejecución de las medidas de todo plan de cierre dentro de los límites de su concesión minera y hasta su total cumplimiento. La inclusión de esta disposición ha dado lugar a un exhaustivo análisis normativo con el fin de determinar a ciencia cierta si ella debe o no establecerse con carácter Orgánico Constitucional. Cabe sí destacar que en caso que se requiriera este carácter especial para dicha disposición, ello no arrastra como consecuencia que la Ley de Cierre que nos ocupa deba tener esa calidad, sino que sería perfectamente factible utilizar como técnica legislativa incorporar un artículo con esta disposición, y que tal artículo específico tuviese ese carácter particular. Hay jurisprudencia del Tribunal Constitucional que ha admitido y validado esta opción. Entonces, lo que se ha analizado es si esa disposición que imponga esta

carga real a la concesión debe tener o no la calidad de Orgánica Constitucional. Ello se puede resumir como sigue:

- Siguiendo el estricto tenor literal del artículo 19 N° 24 inciso 7° que en su segunda oración dispone: “Dichas concesiones (refiriéndose a las concesiones mineras de exploración o de explotación)....., conferirán los derechos e impondrán las obligaciones que la ley exprese, la que tendrá el carácter de orgánica constitucional”, debería interpretarse que tal disposición necesariamente debe cumplir con el carácter de orgánica constitucional, y por ello cumplir con el quórum que es requerido para su dictación, en tanto impone una obligación de soportar la mencionada carga que no ha sido expresamente considerada en la LOC 18097, que actualmente contiene el Estatuto de las concesiones mineras en cumplimiento del citado mandato constitucional. Luego, esta disposición estaría complementando este estatuto y por ello debería ser dictada con el mismo carácter y cumpliendo con el quórum respectivo.
- No obstante lo anterior, también existen argumentos interesantes que apoyan la tesis contraria, es decir que permitirían establecer esta norma con quórum ordinario. Incluso, es posible encontrar texto constitucional avalado por la jurisprudencia del Tribunal Constitucional y la E. Corte Suprema que admite esta posibilidad. En efecto, la disposición segunda transitoria de la Constitución, en su inciso segundo ha dispuesto: “Los derechos mineros a que se refiere el inciso anterior subsistirán bajo el imperio del nuevo Código, pero en cuanto a sus goces y *cargas* y en lo tocante a su extinción prevalecerán las disposiciones de dicho nuevo Código de Minería”. De este texto es posible concluir que la Constitución ha contemplado que el Código de Minería establezca legítimamente cargas a los derechos mineros, a las concesiones mineras, las que incluso son aplicables a los derechos mineros anteriores a su entrada en vigencia. Siendo el Código de Minería una ley común, es perfectamente posible que otra ley común como la de cierre establezca y regule una nueva carga respecto de las concesiones mineras, que se agregue a las ya contempladas por el Código de Minería actualmente vigente. Este argumento ha sido acogido incluso por la jurisprudencia de la Corte Suprema, tribunal que en sentencia de fecha 31 de Marzo de 1995, resolviendo sobre la inaplicabilidad por inconstitucionalidad del inciso 3° del art. 96 del Código de Minería, en su considerando 20 letra b) ha señalado en relación con la norma constitucional citada que: “De esta preceptiva (disposición 2 transitoria de la Constitución) aparece de manifiesto que *el Constituyente de 1980, encomendó expresamente al legislador del Código de Minería del año 1983, la función de regular los derechos mineros adquiridos con anterioridad a su vigencia, en lo tocante a sus goces y cargas y en cuanto a su extinción....*”. Tal argumento se dirigía a apoyar la constitucionalidad de una causal de extinción contemplada en el Código de Minería no prevista en la LOC 18097, de tal manera que se puede entender que si se ha permitido respecto de una causal de extinción, con mayor razón sería posible admitir la imposición de una carga a la concesión incorporándola al

Código de Minería, ley común, aunque ella no esté contemplada expresamente por la referida LOC.

A mayor abundamiento, la propia LOC 18097 ha incorporado este mandato al Código de Minería en su artículo 1° transitorio, cuyo texto expreso dispone: “Las concesiones mineras vigentes a la fecha de entrada en vigor del nuevo Código de Minería subsistirán bajo el imperio de éste. Pero, en cuanto a sus goces y *cargas* y en lo tocante a su extinción, prevalecerán las disposiciones de dicho Código”. De tal manera que se puede entender cumplido el mandato del artículo 19 N° 24 inciso 7° segunda oración de la Constitución, ya citado, con esta disposición que envía la especificación de las cargas a los temas específicos que han de ser regulados por el mencionado Código de Minería, y por ello una norma de la Ley de Cierre que incorporase la especificación de esta carga al Código de Minería sería perfectamente concordante con la norma constitucional en comento.

De cualquier manera, pudiera ser pertinente que, durante el trámite legislativo de una norma como la que se comenta, se recurriera al examen de constitucionalidad del precepto que impusiera la carga, por parte del Tribunal Constitucional, en el sentido comentado, frente a que, como se ha planteado, se trata de un tema discutible.

Lo que resulta claro es que tal disposición es absolutamente concordante con la normativa constitucional de fondo pertinente, puesto que considera una limitación de las facultades del dominio por ley y en razón del resguardo del interés público, concordando ello con el concepto de función social de la propiedad contemplado en la Constitución. También resulta armónico con las disposiciones sustantivas del artículo 19 N°s 8, 21, 24 y 26 de la Constitución.

Finalmente, cabe destacar que si el Tribunal Constitucional estimase que basta con una norma de quórum ordinario para cumplir con la normativa constitucional, ello no podría ser atacable vía recurso de inaplicabilidad por inconstitucionalidad, puesto que el referido tribunal es el único que tiene atribuciones suficientes para conocer de la constitucionalidad formal de las normas, y tal recurso sólo es admisible respecto de inconstitucionalidades de fondo.

De todo lo expuesto, se concluye que el sistema normativo sobre cierre de faenas ha de contenerse en una Ley de Cierre de Faenas Mineras, ley ordinaria, que contemple objetivos ambientales específicos para la industria minera, ley que ha de ser complementada por reglamentos de detalle y guías sectoriales de la autoridad competente, que ayuden al operador minero a desarrollar sus planes de manera efectiva. Respecto del precepto legal que imponga una carga real a la concesión minera, sería aconsejable hacer la consulta pertinente al Tribunal Constitucional durante el trámite legislativo respectivo.

<p>Ley Ordinaria Reglamento Guías de la autoridad competente (Sernageomin)</p>
--

➤ **Naturaleza Jurídica**

El sistema de Cierre de Faenas Mineras es un instrumento de gestión ambiental de carácter sectorial minero.

El objetivo principal de este sistema es la prevención, minimización y/o control de los riesgos y efectos negativos que se generen o continúen presentándose luego del cese de las operaciones de una faena o instalación minera, sobre la salud y seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente.

Para lograr este objetivo, la aplicación del sistema comienza al inicio de la primera fase de la ejecución de la faena hasta el cierre total de la misma.

Este sistema y la estructura que en adelante se propone para su implementación encuentran fundamento en una serie de normas de nuestra Constitución Política. Así, la disposición contenida en el numeral 8 del artículo 19 de nuestra Carta Fundamental consagra y asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación<sup>1</sup>, facultando al Estado para legislar y establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. De conformidad con esta disposición, la ley de cierre de faenas e instalaciones mineras puede legítimamente afectar determinados derechos o libertades, entre ellos y en específico el derecho a desarrollar cualquier actividad económica, previsto en el numeral 21 de nuestra Carta Fundamental. Esto es así en tanto estaremos en presencia de un precepto de rango legal que creará y regulará un instrumento de gestión con objetivos que incluyen la protección ambiental. Tal como se plantea en adelante el sistema del que tratamos, él en ningún caso afectará el ejercicio de tal derecho en su esencia.

Adicionalmente, el artículo 19 N° 24 inciso 2° de la Constitución Política establece que el derecho de propiedad puede estar afectado por las limitaciones y obligaciones que deriven de su función social, dentro de las cuales se consideran la utilidad y salubridad públicas y la

---

<sup>1</sup> Ver Anexo Jurídico N°1.

conservación del patrimonio ambiental. Frente a los objetivos generales del sistema que ya han sido expresados, no cabe duda alguna que ellos quedan comprendidos en el concepto de función social, por lo cual permiten la imposición de restricciones y obligaciones al ejercicio del derecho de propiedad en pro de su consecución.

De esta manera, es posible sostener fundadamente que la ley de cierre de faenas e instalaciones mineras podrá imponer legítimamente restricciones o limitaciones tanto al derecho de propiedad como al derecho a desarrollar cualquier actividad económica, disponiendo que el ejercicio de tales derechos deberá adecuarse a esta realidad jurídica de dos formas: absteniéndose de impedir o dificultar de cualquier forma la materialización del sistema de cierre de faenas mineras, o asumiendo el titular como propios todos los deberes y obligaciones que se deriven de la aplicación del mismo sistema.

Se ha planteado una consulta respecto de cómo afectaría una normativa de cierre como la propuesta a los principios constitucionales de igualdad ante la ley (artículo 19 N° 2), igual repartición de las cargas públicas (artículo 19 N° 20), libertad económica (artículo 19 N° 21) y no discriminación en materia económica (artículo 19 N° 22). A este respecto es posible sostener que la misma, en los términos planteados por el equipo de consultores, resulta plenamente respetuosa de los principios constitucionales ya referidos. En efecto, el artículo 19 N° 8 de la Constitución impone al Estado un deber tutelar respecto del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, de velar porque este derecho no sea afectado y de preservar la naturaleza, y, correlativamente, autoriza a imponer por ley "restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente". Precisamente, la normativa que ha sido propuesta corresponde a una ley que impone restricciones a una determinada industria, la industria minera, en tanto es propio de tal industria la capacidad de generar de impactos al medio ambiente, que la mayoría de las veces serán negativos y de difícil reversibilidad si no son previstos a tiempo. A través de esta normativa, que cumple con el requisito de tener rango de ley el Estado está ejerciendo su facultad y cumpliendo su deber de velar porque este impacto no vaya más allá de lo socialmente permitido con la aprobación del proyecto minero conforme al sistema de evaluación de impacto ambiental.

Por otro lado, si bien otras industrias son igual o mayormente contaminantes, ha sido decisión del Estado impulsar una regulación del sector minero y será decisión del Estado extender esta ley o dictar leyes sectoriales que regulen el cierre de otras actividades extractiva, productivas o industriales. El Estado está ejerciendo el legítimo derecho de decidir en función de la realidad histórica de este sector industrial y ello no constituye ninguna arbitrariedad. Ciertamente es que se hace una diferencia con otras industrias pero esta diferencia no es arbitraria, única cuestión que

prohíben los números 2 y 22 del artículo 19 de la Constitución. Tampoco se afecta la igualdad de las cargas públicas puesto que en función de este principio se trata de mantener la igualdad entre los iguales, esto es los agentes de una industria específica, la industria minera y no puede establecerse una relación de igualdad de cargas frente a industrias distintas en su naturaleza, procesos, tecnologías y efectos ambientales. Menos se afecta con una ley como de la que se trata la libertad económica, dado que ésta sólo se puede desarrollar "respetando las normas legales que la regulen" para gozar de protección constitucional y, precisamente, el N° 8 del artículo 19 permite que por ley se regule el "ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente", estableciendo restricciones específicas. Finalmente, frente al argumento de algunos de que una ley de cierre debiera ser para todo tipo de industrias contaminantes y no hacer una diferencia o discriminación con la industria minera debemos decir que tal argumento no se hace cargo de que el mandato constitucional al Estado de velar por el medio ambiente es concreto: por ley y mediante restricciones "específicas" al ejercicio de derechos o libertades. Los derechos o libertades no se pueden afectar en su esencia, sólo el ejercicio de los mismos puede restringirse mediante la regulación legal, y dicha restricción no puede ser genérica como lo sería de afectar a toda la industria extractiva o productiva.

El sistema se materializa en herramientas específicas diferenciadas, procedimientos, competencias y responsabilidades propias, sobre la base de los principios de la política ambiental nacional.

La principal herramienta específica es el "Plan de Cierre de Faenas Mineras"; que es diferente de las otras planificaciones que involucra un proyecto minero, que atienden al factor técnico y económico del resultado de la actividad, mientras el plan de cierre atiende a efectos socialmente relevantes.

La política medioambiental tiene su propia ley y autoridad competente, la ley 19.300 y su reglamento y la CONAMA. Estas normas establecen la obligatoriedad de evaluar el impacto ambiental de la actividad minera, pero la forma de prevenir o mitigar dichos impactos tiene que ver con la materialización del proyecto minero en cuestión. Por esta razón es que el interlocutor más apropiado para otorgar y fiscalizar el permiso sectorial de cierre es el SERNAGEOMIN, que deberá velar, junto con otras autoridades sectoriales, por que las medidas de prevención y mitigación indicadas en el plan de cierre sean técnicamente apropiadas al estado de avance de la ciencia e ingeniería minera.

## ➤ Características del Sistema

A continuación, se exponen las principales características del Sistema de Cierre de Faenas Mineras:

- El bien jurídico protegido (fin último) es la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente
- El objetivo final del sistema es frenar el crecimiento del pasivo ambiental minero para el Estado y la sociedad, y que los operadores internalicen costos claramente asociados a la actividad.
- El sistema responde al concepto de desarrollo sustentable de la economía y la competitividad de la actividad minera en el ámbito internacional.
- Es un sistema obligatorio y se rige por la Ley de Cierre de Faenas Mineras y supletoriamente por la Ley 19.300.
- Es un sistema que se aplica a todas las faenas mineras, pero admite diferencias en beneficio de los pequeños mineros y de la exploración avanzada.
- Este sistema considera una aplicación gradual para las faenas en operación, al momento de su entrada en vigencia.
- Este sistema considera la planificación del cierre de las faenas mineras como instrumento específico de gestión de los riesgos y/o efectos ambientales negativos que se generen o continúen presentándose luego del cese de las operaciones de una faena o instalación minera, sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.
- La planificación del cierre de las faenas mineras como instrumento específico permite abordar el cierre en forma ordenada, eficiente y oportuna. Dicho proceso debe efectuarse durante las distintas fases del proyecto minero, desde los estudios de factibilidad y también durante la operación.
- De acuerdo a este sistema, los planes de cierre cubren desde el primer día de la ejecución de la faena o instalación hasta el cierre total de la misma. Se entiende que el primer día de ejecución de la faena es aquél en que se notifica a Sernageomin el inicio de actividades de la faena, de acuerdo con el art. 15 del Reglamento de Seguridad Minera.
- Las herramientas del sistema son flexibles y modificables en el tiempo.
- Implica un proceso progresivo y continuo de prevención, minimización y/o control de riesgos y efectos negativos que podrían generarse con posterioridad al cese de las operaciones de una faena o instalación minera, sobre la salud y seguridad de las personas y/o el medio ambiente.
- El funcionamiento del sistema depende de autorizaciones y controles de una autoridad central sectorial.
- De acuerdo con este sistema, durante la operación de la faena minera el plan de cierre sólo podrá transferirse o transmitirse conjuntamente con la faena o instalación minera que afecte.

Sólo una vez ocurrido el cese de las operaciones, el plan de cierre podrá ser transmitido o transferido a terceros en forma independiente de la titularidad de tal faena o instalación.

- El sistema de cierre de faenas mineras incluye una garantía de cumplimiento del plan de cierre, de naturaleza accesoria y necesaria.
- Los costos que involucra la implementación del sistema de cierre de faenas mineras tienen efectos contables y tributarios, como gastos necesarios para producir la renta.

### ➤ **Objetivos**

En su artículo titulado “*Integrated Environmental Management Through Planning for Closure from the Outset: The Challenges*”<sup>2</sup>, las profesoras Alyson Warhust y Ligia Noronha señalan que “El principal objetivo de la planificación de cierre es reducir la extensión del daño ambiental y la generación de residuos, a través de la reducción del lapso de tiempo entre la ocurrencia del daño y la remediación. Los otros objetivos de un plan de cierre son verdaderamente directos y frecuentemente son específicos para el sitio”.

En la mayoría de los sistemas desarrollados se identifican como comunes los objetivos relativos a la estabilidad física y química del terreno y las estructuras, también la salud y seguridad públicas, y la recuperación del terreno para un uso posterior.

En este sentido, el artículo ya referido puntualiza que los principales objetivos de la planificación de cierre y la gestión ambiental integrada de todo el ciclo de vida de una mina incluyen:

- La generación reducida de residuos y el incentivo para un reciclaje eficiente.
- El uso eficiente de energía
- El uso eficiente de sustancias químicas y la minimización de cualquier daño proveniente de su suministro, uso y disposición.
- La estabilización de residuos y reducción de drenaje de aguas ácidas o contaminación del agua desde el inicio.
- Disposición y contención de residuos para lograr descarga cero en el tiempo.
- Remediación progresiva y revegetación.

Agregan las autoras que los objetivos deberían también incluir:

---

<sup>2</sup> (Gestión Ambiental Integrada a través de la Planificación de Cierre desde el inicio: Los desafíos) Este paper es el Capítulo 2 del libro Environmental Policy in Mining: Corporate Strategy and Planning for Closure, A. Warhust y L. Noronha, 1999.

- Asegurar el viable uso de la tierra post minería para la región.
- Asegurar que no existan impactos que deterioren la salud de la comunidad local
- Asegurar que las comunidades locales no se empobrecerán como resultado de la minería o al final de la vida de la mina.
- Cubrir los costos durante la vida de la mina
- Incrementar la utilización de su capacidad durante la vida de la mina.

Ahora bien, para el caso del Sistema Normativo de Cierre de Faenas Mineras para nuestro país, sobre la base de los acuerdos adoptados y conclusiones alcanzadas por el Grupo de Trabajo liderado por Cochilco en 1999, se ha identificado que:

*“El objetivo principal de la Ley de Cierre de Faenas Mineras es la prevención, minimización, y/o control de los riesgos y efectos negativos que se generen o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena o instalación minera, sobre la salud y seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente”.*

Para estos efectos, se entiende por:

- **Prevención de riesgos o efectos ambientales:**  
Actividad que tiene por objetivo evitar que se produzcan riesgos o efectos ambientales negativos derivados del cese de las operaciones de una faena minera y/o sus instalaciones, sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.
- **Minimización de riesgos o efectos ambientales**  
Actividad que tiene por objetivo disminuir los riesgos y/o efectos ambientales negativos derivados del cese de las operaciones de una faena minera y/o sus instalaciones, que no puedan ser evitados, sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.
- **Control de efectos ambientales**  
Actividad que tiene por objetivo neutralizar los efectos ambientales negativos derivados del cese de las operaciones de una faena minera y/o sus instalaciones, que no puedan ser evitados o minimizados una vez producidos, sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.

Se ha innovado respecto del documento de COCHILCO del año 1999, en cuanto a que los riesgos y/o efectos que se pretende prevenir, minimizar y/o controlar con el sistema de cierre de faenas mineras son, no sólo aquéllos que se deriven del cese de las operaciones de una faena o instalación minera, sino que también aquéllos que se hayan generado en fases, de las que ya se ha hecho cargo el SEIA, y continúan presentándose después de tal cese.

Una segunda innovación ha sido utilizar como hito el cese de las operaciones de una faena o instalación minera, en lugar del término cierre de las mismas, debido a que el cese se entiende como el término de las operaciones comerciales y/o industriales de la faena o instalación, mientras que el Cierre hace referencia al término total de las actividades de una faena o instalación minera, calificado por la Autoridad competente, realizado de acuerdo con un plan autorizado y con estricto cumplimiento del marco jurídico ambiental vigente. Por lo mismo, la utilización de la palabra cierre en la definición de objetivos de la ley de cierre de faenas mineras, resultaría tautológica.

El reglamento establecerá criterios básicos para el cumplimiento de los objetivos principales.

Todo plan de cierre debe considerar objetivos propios y adecuados a las características de la faena minera y su entorno, los que serán planteados dependiendo de los siguientes factores: características de la faena minera, ubicación geográfica, cercanía a centros poblados y atributos relevantes del medio ambiente.

Frente a la obligación de planificar el cierre, el operador minero deberá elaborar objetivos relativos a la faena en su totalidad, y otros más específicos para cada instalación sujeta al plan de cierre.

Los objetivos específicos varían, dependiendo de las características particulares de cada faena o instalación minera, características tales como el tipo de mineral que se extrae, los métodos de procesamiento, las condiciones climáticas y geológicas, la ubicación geográfica, la cercanía a centros poblados, las características de los componentes del medio ambiente, existencia de elementos de patrimonio cultural, etc. Tales características, entre otras, son factores que determinarán los posibles riesgos o efectos ambientales que se producirán en el futuro y, por lo tanto, orientarán la definición de las medidas de prevención, minimización, mitigación y restauración a ser consideradas en el plan de cierre.

En consecuencia, los objetivos específicos deben orientarse a asegurar que una vez que las operaciones de las faenas o instalaciones mineras hayan cesado, su cierre sea tal que garantice que la salud y la seguridad de las personas no sean comprometidas, y que los elementos del medio ambiente no sufran deterioro alguno.

El objetivo principal de la Ley de Cierre de Faenas Mineras es la prevención, minimización y/o control de los riesgos y efectos negativos que se generen o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena minera y sus instalaciones, sobre la salud y seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente.

El reglamento establecerá criterios básicos para el cumplimiento de los objetivos principales.

Todo plan de cierre debe considerar objetivos propios y adecuados a las características de la faena minera y su entorno, los que serán planteados dependiendo de los siguientes factores: características de la faena minera, ubicación geográfica, cercanía a centros poblados y atributos relevantes del medio ambiente.

#### ➤ **Modificación al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

Dado que se propone dar a la autorización de plan de cierre el carácter jurídico de un permiso ambiental sectorial que deberá ser incluido en el Título VII del Reglamento del SEIA, será necesario modificar ese capítulo reglamentario, agregando un numeral que indique cuáles serán los requisitos para obtener la autorización, y qué información debe ser incluida en el correspondiente Estudio o Declaración de Impacto Ambiental a su respecto.

A continuación, se presenta un texto tentativo para ser incorporado a ese Título:

*“Art. N° XX .- En el permiso para ejecutar el cierre de faenas mineras, a que refiere la Ley YYYY, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en esa ley.*

*En el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, según sea el caso, se deberá señalar el conjunto de acciones que dan cumplimiento al objetivo de prevención, minimización y/o control de los riesgos y efectos negativos que se generen o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena minera y sus instalaciones, sobre la salud y seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente, teniendo en consideración las características del entorno y los eventos extremos, tales como sismología, pluviometría, etc., que puedan afectar a las obras e instalaciones remanentes”.*

### ➤ **Plan de cierre**

El plan de cierre es la principal herramienta del sistema de Cierre de Faenas Mineras.

Este se define como un documento que, dando cuenta de la obligación que pesa sobre el operador minero por la Ley de Cierre de Faenas Mineras, contiene la programación estratégica y de detalle comprometida por el operador con la autoridad competente, para lograr el cierre de las operaciones del proyecto minero en forma ordenada, eficiente y oportuna, con estricto cumplimiento del marco jurídico ambiental vigente.

Efectivamente, y como su nombre lo indica, se trata de una planificación consciente, técnica y anticipada de los riesgos y efectos negativos que puede llegar a tener la implementación de un proyecto de minería, especialmente después del cese de sus operaciones. Entonces, junto con la planificación económica, de ingeniería, de construcción, de explotación, de beneficio y ventas, deben evaluarse los riesgos y efectos de dichas actividades sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente, para los fines de la planificación del cierre, de modo que la decisión final de dar curso al proyecto minero considere todas las variables involucradas en la decisión, tanto internas como externas al proyecto.

Por ello, ya en la etapa de planificación del proyecto minero debe elaborarse un plan de cierre de faenas mineras que, a lo menos en lo conceptual, permee las otras actividades a planificar y ejecutar, que permita una relación dinámica con las etapas de avance del proyecto minero y que acentúe las acciones preventivas que deben adoptarse desde el comienzo de las operaciones para la deseable eficacia de las medidas y bajar costos al cierre. Es de toda evidencia que si los eventuales impactos negativos de la faena o sus instalaciones se prevén y neutralizan en una fase temprana de ocurrencia, menor será el costo de implementar medidas mitigadoras al cierre.

### ➤ **Ambito de Aplicación**

El ámbito de aplicación del sistema de Cierre de Faenas Mineras ha sido definido por el equipo de trabajo tanto en su aspecto material como temporal.

#### ▪ **Ambito de aplicación material**

Desde un punto de vista material, toda faena minera e instalaciones relacionadas, estarán afectas al sistema de cierre de faenas mineras creado por la nueva ley, incluyendo los proyectos de exploración avanzada.

- Ambito de aplicación temporal

Desde un punto de vista temporal, quedarán afectos a la aplicación de la nueva ley sobre Cierre de Faenas Mineras las siguientes categorías de faenas:

- a) Faenas nuevas: Toda faena minera que inicie su actividad una vez que se encuentre vigente la nueva Ley de Cierre de Faenas Mineras. Incluye también las faenas que reinicien actividades luego de la entrada en vigencia de la Ley.

A partir de la entrada en vigencia de dicha ley, toda faena nueva deberá someterse obligatoriamente a sus disposiciones. Por tal razón, el operador de este tipo de faenas deberá incluir en su respectivo Estudio o Declaración de Impacto Ambiental todos los antecedentes que señale el Reglamento en cuanto a los aspectos ambientales que deben ser considerados para obtener la autorización del plan de cierre ante Sernageromin.

- b) Faenas en operación: Toda faena minera que hubiere iniciado sus actividades con anterioridad, a la fecha de entrada en vigencia de la nueva ley de cierre de faenas mineras, sin que haya cesado sus operaciones a esa misma fecha.

Toda faena en operación deberá someterse obligatoriamente a las disposiciones de la mencionada ley dentro de un plazo prudente que fijará la Autoridad competente. Para estos efectos, se distingue lo siguiente:

- Para el caso de faenas que hubieren iniciado sus operaciones bajo la vigencia del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (a partir de Abril 97), la autoridad competente fijará un plazo no inferior a 1 ni superior a 3 años para que los operadores mineros ajusten sus planes de cierre a los objetivos de la ley.
- Para el caso de faenas que hubieren iniciado sus operaciones con anterioridad a la entrada en vigencia del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la autoridad competente fijará un plazo no inferior a 2 ni superior a 5 años para presentar plan de cierre.

En todo caso, la presentación de los planes de cierre de faenas en operación deberá efectuarse al menos dos años antes de la fecha programada para el cese de las operaciones. En los casos en que dicho cese estuviese programado para una fecha anterior a los dos años contados desde la entrada en vigencia de la ley, el operador minero respectivo deberá dar aviso escrito a la autoridad competente dentro del plazo de los 60 días posteriores a aquél en que entre a regir la ley, proponiendo un plazo para la presentación del plan de cierre.

Sernageomin resolverá sobre la fecha en que deberá efectuarse esa presentación, de acuerdo a los antecedentes aportados por el operador.

- c) Faenas no afectas a la ley en forma obligatoria: Toda faena minera que hubiere cesado sus operaciones con anterioridad a la entrada en vigencia de la nueva ley de Cierre de Faenas Mineras.

Hacen excepción a lo anterior aquellas faenas que reinicien su actividad luego de la entrada en vigencia de la Ley de Cierre, las que serán consideradas como faenas nuevas.

Para este tipo de faenas no existirá la obligación de someterse a la aplicación de la nueva ley de Cierre de Faenas Mineras, sin perjuicio de que sus operadores, en caso que los hubiere aún identificables, puedan hacerlo voluntariamente para gozar de los beneficios de dicha ley contemplará.

Si existiera un plan de cierre anterior a la ley, será reconocido como tal, sin perjuicio de que deba ajustarse a los objetivos del nuevo sistema de cierre de faenas mineras.

- Se ha formulado una pregunta en relación con la situación de las faenas mineras transfronterizas para los efectos de la aplicación de la normativa sobre cierre de faenas mineras. Al respecto, cabe señalar que las reglas generales que consagra nuestro ordenamiento jurídico sobre efectos de la ley en cuanto al territorio, determinan que las leyes no pueden tener efecto extraterritorial, esto significa que, por regla general, las leyes chilenas son aplicables en territorio chileno, regla general que es aplicable a la Ley de Cierre de Faenas Mineras. Ahora bien, en el caso de proyectos transfronterizos afectos al sistema creado por el Tratado de Integración Minera Chile – Argentina, es necesario tener presente que el artículo 12 de tal cuerpo legal, dedicado al Medio Ambiente dispone expresamente que *“Las Partes - esto es, la República de Chile y la República Argentina - aplicarán sus respectivas legislaciones nacionales sobre protección del medio ambiente, sometiendo las actividades mineras al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en Chile y a la Declaración de Impacto Ambiental en la Argentina, según corresponda. Asimismo, las Partes promoverán el intercambio de información relevante, que tenga relación con los principales efectos ambientales de cada uno de los negocios mineros o actividades accesorias, comprendidas en el presente Tratado”*.

El tenor de la disposición citada es claro en cuanto a que, respecto de las faenas mineras transfronterizas, mantienen su plena vigencia las normativas ambientales de cada país en el territorio respectivo. Partiendo del entendido que el Sistema normativo sobre Cierre de Faenas Mineras tiene el carácter de normativa ambiental sectorial minera, de acuerdo con la

regla general expuesta, sólo será obligatorio dentro de nuestro territorio nacional. Por tanto, cualquier proyecto transfronterizo deberá someterse a sus disposiciones respecto de las faenas o instalaciones ubicadas en territorio chileno y respecto de los riesgos o efectos ambientales negativos que, dentro de territorio chileno, puedan derivarse del término de las operaciones de sus faenas o instalaciones sobre la salud y seguridad de las personas y el medio ambiente.

➤ **Plan de cierre simplificado**

Entendemos que por un problema de costos es difícil exigir a los pequeños mineros la elaboración, cumplimiento y fiscalización de un plan de cierre en los términos en que lo hemos concebido. Lo mismo ocurre para el caso de actividades de exploración avanzada que no se concretan en proyectos de desarrollo minero. Considerando que estas actividades pueden ser igualmente dañosas para el medio ambiente y la salud de las personas, deben ellas someterse al sistema general salvo en lo que dice relación con la identificación de línea base e implementación de medidas de cierre. Entonces, se propone para ellas un sistema simplificado en que:

- El área de influencia se describe a partir de un formulario preparado por Sernageomin, una especie de listado de actividades que logre entregar información relevante a estos efectos.
- En el mismo formulario se contendrá un capítulo con un listado de actividades de cierre mínimas a implementar cuando se dé término a la actividad que se desarrolle, según una oferta de medidas alternativas adecuadas a la naturaleza de la actividad que proponga Sernageomin en el mismo formulario.

El formulario irá acompañado de una guía explicativa elaborada por Sernageomin. Estos formularios estarán a disposición de los interesados en las oficinas regionales de Sernageomin.

➤ **El Plan de Cierre y el SEIA**

La Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente fue dictada el 9 de marzo de 1994. Bajo esta Ley, los proyectos mineros deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) para obtener el permiso ambiental correspondiente. El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental es un instrumento de prevención (SEIA) y está plenamente vigente desde 1997.

No obstante que la gran mayoría de las empresas mineras venía operando con anterioridad a la citada Ley, debido a modificaciones en el proceso extractivo, ampliaciones o razones similares, también han debido someterse al SEIA.

Entre marzo de 1994 y abril de 1997, los proyectos mineros que se presentaban voluntariamente al sistema a través e Estudios de Impacto Ambiental (EIA), incluyeron medidas relacionadas con el Plan de Cierre y Abandono, debido a que la evaluación de impactos y sus respectivas medidas de mitigación, se realiza sobre las etapas de construcción operación y cierre del proyecto.

Con posterioridad a Abril de 1997, desde el momento en que fue promulgado el Reglamento del SEIA, este requisito fue obligatorio. Este Reglamento estableció, en su Art. N° 12, letra c.5), que los proyectos deben presentar “una descripción de los trabajos y medidas de cierre que se realizarán en la etapa de cierre y abandono del proyecto”.

Un análisis de la legislación aplicable al cierre de faenas mineras mostró que sólo el D.S. N°72, Reglamento de Seguridad Minera, contiene algunas normas sobre esta materia, las que básicamente apuntan a los aspectos de prevención de riesgos de accidentes.

Debido a que las empresas mineras deben dar cumplimiento a un requisito legal para obtener la aprobación de los proyectos, y a que no existen regulaciones específicas que definan con qué alcance y por cuánto tiempo debe la empresa asumir los efectos de sus actividades con posterioridad al cierre, fue la propia industria la que tomó la iniciativa de impulsar una regulación que definiera los límites de los compromisos a adquirir.

Sobre la base de lo anterior, se dan las siguientes situaciones:

- a) Faenas Mineras que nunca se han sometido al SEIA
- b) Faenas Mineras que se han sometido parcialmente al SEIA

- b.1 Vía EIA

- b.2 Vía DIA

- c) Faenas que se sometieron voluntariamente al SEIA

- c.1 Vía EIA

- c.2 Vía DIA

- d) Faenas que se sometieron de acuerdo con la Ley

d.1 Vía EIA

d.2 Vía DIA

e) Proyectos en desarrollo

Con excepción de las faenas que se encuentran en la situación descrita en la letra a) y aquellas que se han presentado a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), la mayor parte de las faenas cuentan, al menos, con un marco conceptual para desarrollar el Plan de Cierre, el cual ya ha sido evaluado desde el punto de vista ambiental.

El Plan de Cierre es un instrumento complementario al SEIA y se ha concebido como un permiso sectorial. El Plan de Cierre de Faenas Mineras corresponde al conjunto de acciones que dan cumplimiento al objetivo de prevenir o minimizar los riesgos y efectos que pueden tener el cierre de una faena minera sobre la salud y la seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente. Para el Estado, es un instrumento que le permite frenar el crecimiento del pasivo ambiental minero. Con la dictación de la Ley que regula el cierre, se podrá prevenir el abandono de faenas sin las respectivas medidas para prevenir efectos adversos con posterioridad al cese de operaciones. En particular, de aquellas faenas que nunca se sometieron al SEIA y aquellas que lo hicieron mediante una DIA.

Para aquellas faenas que ya han obtenido la respectiva Resolución de Calificación Ambiental, se tiene que:

- El EIA fue aprobado con los impactos ambientales asociados al cierre.
- La participación ciudadana respectiva.
- La faena cuenta con un marco conceptual sobre el cual debería desarrollar el Plan de Cierre detallado y constituir la respectiva garantía.

➤ **Autoridad Competente**

Existen en nuestro sistema administrativo diferentes Organos de la Administración del Estado que, de acuerdo con las normas que los rigen, están dotados de funciones, atribuciones y/o competencias sectoriales con relevancia ambiental que son o, bajo ciertas circunstancias, podrían llegar a ser aplicables respecto de faenas mineras, y potencialmente pueden tener una incidencia en la fase de cierre de las mismas. Por esta razón, no ha sido fácil determinar en forma inequívoca cuál ha de ser el órgano en el que se ha de radicar la competencia para autorizar planes de cierre, fiscalizar el cumplimiento con la normativa, aplicar sanciones, etc.

Una primera aproximación indica como necesario convocar, en una misma mesa y para estos efectos, a todos los organismos que puedan tener atribuciones relevantes, a fin de requerir autorización. Sin embargo, ello parece verdaderamente impracticable. Adicionalmente, frente al hecho cierto de que tales competencias concurren en el tema ambiental, no debemos olvidar que la oportunidad de discutir los aspectos ambientales ha sido la Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto respectivo, para la cual la COREMA ha de convocar efectivamente a esos organismos y coordinar sus informes para dictar una Resolución de Calificación Ambiental, que es la que fija todos los deberes y obligaciones ambientales que serán exigibles al proponente u operador durante todas las fases del mismo. Luego, el pronunciamiento estrictamente ambiental de los organismos respecto de todo el proyecto, incluida la fase de cierre, se ha dado en ese marco.

Sin perjuicio de ello, dado que los objetivos fijados para esta ley son la prevención, minimización y/o control de los riesgos y efectos negativos que se generen o continúen presentándose con posterioridad al cese de las operaciones de una faena minera y sus instalaciones, sobre la salud y seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente, es posible que existan ciertos organismos que, conforme a sus competencias, sería conveniente involucrar en el otorgamiento del permiso ambiental sectorial, algunos que siempre han de pronunciarse respecto de cualquier faena minera, y otros que eventualmente, de acuerdo con las características especiales de una faena específica, podrían ser llamados a informar el proceso de autorización de su plan de cierre.

Bajo estas consideraciones, se ha propuesto para la autorización de los planes de cierre, como se verá más adelante, la participación de distintos organismos para informar el proceso, organismos que actuarán coordinados por una autoridad sectorial central que será quien emita la respectiva resolución.

Ahora bien, para los efectos de la fiscalización, frente a lo engorroso que resultaría concordar las inspecciones, se propone que la misma autoridad sectorial central sea quien fiscalice el cumplimiento del respectivo plan de cierre, con todos los compromisos asumidos en él por parte del operador minero, sin perjuicio de que cada organismo sectorial fiscalice el cumplimiento de las obligaciones que deben ser asumidas conforme a sus respectivas legislaciones sectoriales, en ejercicio de las atribuciones fiscalizadoras contempladas en sus correspondientes leyes orgánicas. Este mecanismo es el que también se propone para la imposición de sanciones.

A continuación, se muestra el panorama de organismos que deberán concurrir, en ejercicio de sus respectivas competencias, en la aplicación de este instrumento de gestión ambiental sectorial minero.

- *Autoridad sectorial central*

Tal como se ha señalado, este sistema ha de considerar una autoridad sectorial central, organismo ejecutivo a quien se encargue el deber de hacer cumplir la normativa sobre cierre de faenas mineras.

En razón de su carácter de principal organismo sectorial minero, conocedor de los aspectos técnicos, económicos y jurídicos relativos a la industria minera, incluyendo sus problemáticas ambientales, se entiende que el Servicio Nacional de Geología y Minería – SERNAGEOMIN – ha de ser el designado por esta normativa como autoridad central sectorial competente.

Para estos efectos, la Ley de Cierre de Faenas Mineras otorgará facultades a Sernageomin para:

- revisar y autorizar planes de cierre y sus modificaciones;
- convocar a los demás servicios competentes;
- fiscalizar el cumplimiento del plan y la normativa respectiva;
- aplicar sanciones administrativas;
- evaluar el costo del plan de cierre y el valor y calidad de la garantía,
- liquidar y aplicar la garantía autorizada;
- dictar las guías necesarias para la implementación del sistema creado por la misma ley.

En razón de esto, la Ley de Cierre de Faenas Mineras ha de reconocer a ese Servicio atribuciones ambientales suficientes para los efectos del ejercicio de las funciones recién enunciadas, lo que modificará la ley orgánica de Sernageomin, actualmente contenida en el Decreto Ley N° 3.525 de 1980. Esta disposición reconocerá la existencia del Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental, que será en definitiva el que asuma tales funciones.

- *CONAMA y COREMAs*

Dentro del tema de la autorización de los planes de cierre y sus modificaciones, las Comisiones Regionales de Medio Ambiente (COREMAs) y la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), cuando corresponda, adquieren competencia de coordinación en los casos de planes de cierre de proyectos nuevos o modificaciones que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En efecto, tal como se ha anunciado, la autorización de los planes de cierre por parte de la

Autoridad competente es concebida como un permiso ambiental sectorial, que debe ser incluido en el Título VII del Reglamento del SEIA<sup>3</sup>.

- *Otros organismos sectoriales*

Sin perjuicio de que sea Sernageomin la autoridad sectorial central, para los efectos de la autorización de los planes de cierre y sus modificaciones, el Director de Sernageomin convocará a los organismos sectoriales que tengan competencias ambientales relacionadas con el cierre de faenas mineras, para que emitan un informe técnico respecto de los aspectos del correspondiente plan o modificación relativos a las materias de sus respectivas competencias.

En este sentido, distinguimos entre:

- a) Organismos que siempre deben ser convocados para la autorización de cualquier plan o modificación de plan de cierre; y,
- b) Organismos que pueden ser convocados para la autorización de planes o modificaciones de planes de cierre, atendiendo a sus características específicas<sup>4</sup>.

➤ **Autorización de los Planes de Cierre**

- *Autoridad:*

Para los efectos de la autorización de los planes de cierre y sus modificaciones, el Director de Sernageomin convocará a los organismos sectoriales que tengan competencias ambientales relacionadas con el cierre de faenas mineras, para que emitan un informe técnico respecto de los aspectos del correspondiente plan o modificación relativos a las materias de sus respectivas competencias.

En este sentido, distinguimos entre:

- a) Organismos que siempre deben ser convocados para la autorización de cualquier plan o modificación de plan de cierre; y,

---

<sup>3</sup> Reglamento del SEIA – Decreto N° 30 de 1997 de Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

<sup>4</sup> Ver en este mismo documento el apartado sobre Autorización de los planes de cierre.

- b) Organismos que pueden ser convocados para la autorización de planes o modificaciones de planes de cierre, atendiendo a sus características específicas.

En la categoría a) correspondiente a los organismos que deben ser convocados en todo caso se encuentra: autoridad sanitaria; CONAMA; Dirección General de Aguas (DGA); Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Municipalidad afectada.

Por su parte, los organismos que pueden ser convocados, esto es, los que encuentran en la categoría b) mencionada, son: Bienes Nacionales; Superintendencia de Servicios Sanitarios; gobernador provincial; intendente regional; CONAF; DIBAM; MINVU; SEC; Min. Defensa Nacional; DIFROL; DIRECTEMAR; MOP; COCHEN, etc.

No obstante lo anterior, la Autoridad sectorial central que otorga la autorización de los planes de cierre y modificaciones a los mismos, es el Director de Sernageomin, quien en ningún caso podrá prescindir de la convocatoria e informe de los organismos que se encuentran en la categoría a) mencionada, ni del informe de aquéllos de la categoría b) que hayan sido convocados.

La Ley de Cierre de Faenas Mineras reconocerá la existencia del Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental de Sernageomin, que será en definitiva la que asuma las funciones de: revisar, y registrar planes de cierre y sus modificaciones.

▪ *Oportunidad:*

En el caso de faenas nuevas, el plan de cierre deberá ser autorizado en forma previa a la notificación de inicio de las actividades a Sernageomin dispuesta en el art. 15 del Reglamento de Seguridad Minera.

Los operadores mineros de faenas en operación deberán presentar su plan de cierre en el plazo que, para esos efectos, señale la autoridad competente.

▪ *Procedimientos:*

La autorización de los planes de cierre será otorgada siguiendo los siguientes procedimientos:

**a) Procedimiento de aplicación general.**

De acuerdo con este procedimiento, que será el que se aplicará a la generalidad de los casos, el operador minero deberá presentar su plan ante Sernageomin y requerir su aprobación. Al momento en que requiera esa aprobación deberá pagar a Sernageomin una tasa o tarifa cuyo monto será predeterminado.

Este plan de cierre será revisado y analizado detalladamente por este Servicio, particularmente por su Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental.

Sernageomin convocará a los demás servicios sectoriales que deban participar en la autorización del plan y a los demás que él considere pertinente entre aquéllos que pueden participar de este procedimiento.

Una vez evacuados los informes de los demás servicios Sernageomin deberá ponderarlos para así tomar su decisión, dictar una resolución en la que deje constancia expresa de esa ponderación, y luego notificar al operador.

La resolución de Sernageomin de acuerdo a este procedimiento debe ser dictada dentro de los 60 días contados desde el pago completo de la tarifa referida por parte del operador minero. Este plazo será ampliable hasta por 30 días más por razones fundadas. Si, transcurrido el plazo señalado, no se hubiere dictado la respectiva resolución, se entenderá aprobado el plan de cierre respectivo, debiendo constituirse la garantía en los términos propuestos en el mismo plan.

Tanto la resolución que deniegue la autorización del plan de cierre, como aquélla que obligue a incorporar modificaciones relevantes debe ser fundada.

Cualquier reclamo ante decisiones de la autoridad se regirá por las normas del Derecho Público chileno.

**Tarifas**

Se estima conveniente que las actividades de revisión de Planes de Cierre de Faenas por parte de Sernageomin (o consultores externos) sean financiadas por los operadores mineros. La obligación de pagar una tarifa se establecería en un Reglamento de la nueva Ley.

Para establecer las tarifas y sus montos se debe tener información acerca de los costos que significarán para el Estado, y por ende la entidad que se hará cargo como autoridad competente, léase Sernageomin, la implementación del sistema.

Estos costos se pueden dividir en costos fijos y variables, según se explica a continuación.

Costos fijos:

- Infraestructura
- Recursos Humanos
- Sistemas de información, administrativos, control y gestión

Costos variables para el Estado al asumir la ejecución de planes de cierre:

- Costos de administración
- Pérdida de economías de escala

El monto de la tarifa quedaría establecido para las actividades de:

- Revisión de Planes de cierre
- Revisión anual de los cumplimientos de compromisos establecidos en los planes
- Revisión de la ejecución del plan de cierre al término de la vida útil de la faena o al año “t”
- Otras acciones de control en el tiempo

Para desarrollar estas actividades, Sernageomin deberá destinar recursos humanos, equipos e infraestructura, pudiendo ser desarrolladas estas actividades por alguna área actualmente existente.

En general, la estructura de costos asociados a las actividades anteriores comprende:

- Horas-profesional de trabajo en gabinete y terreno
- Gastos generales asociados a la administración del sistema (mantención de oficinas, secretaría, etc.)
- Gastos por salidas a terreno para efectuar revisiones y evaluaciones.
- Otros gastos

Se mantiene la idea de la necesidad de contar con una unidad permanente que preste estos servicios, sirviendo para tal efecto la ampliación en las funciones del Departamento de Ingeniería y Gestión Ambiental de Sernageomin.

En términos generales, existen dos modalidades de cobro de tarifas:

- a. Una que se cobrará una sola vez al presentarse el plan de cierre que incluirá los ítemes antes mencionados, incluso las actividades de fiscalización, en terreno, como pasajes, viáticos, etc.
- b. Una tarifa sólo por concepto de la revisión del plan y otra tarifa cuando se tenga que fiscalizar en terreno; esta última será una tarifa estándar, por zonas geográficas, que incluirían pasajes, viáticos, etc.

La modalidad de establecimiento de tarifas para distintas actividades asociadas a evaluación y control de planes de cierre, en base al concepto de tiempo-profesional u otros indicados en la estructura de costos antes citada, dependerá de estimaciones de requerimientos por parte de la autoridad competente para el cumplimiento de tales actividades.

Considerando como elemento básico el tiempo requerido por un profesional del Servicio, la tarifa debería cubrir al menos el costo de tiempo de ese recurso humano.

Teniendo presente la idea de compatibilizar el financiamiento de, al menos, los costos más directos de administración de sistema por parte de la autoridad competente con la responsabilidad de funciones reguladoras a cargo del Estado, se ha considerado conveniente plantear el cobro de una tarifa solamente por la actividad de revisión de planes de cierre en su primera presentación (planes nuevos), considerando un monto fijo general de 10 Unidades Tributarias Mensuales (UTM), o el equivalente en la unidad monetaria que pudiere reemplazarla.

Alternativamente, para una fase de discusión posterior, podría plantearse que, al no conocerse de antemano las características que tendrán los antecedentes de planes de cierre, para la actividad de revisión de planes se pueda establecer dos tipos de tarifa:

- Tarifa mínima, para planes de baja complejidad, que podrían revisarse en pocas horas: 1 UTM o el equivalente en la unidad monetaria que pudiere reemplazarla.

- Tarifa normal, para planes de complejidad media o alta, que podrían revisarse en una semana: 10 UTM o el equivalente en la unidad monetaria que pudiere reemplazarla.

**b) Procedimiento especial de autorización:**

Con el fin de agilizar el trámite de autorizaciones de planes de cierre de faenas e instalaciones mineras, existirá un procedimiento especial de autorización, basado en certificaciones de dichos planes por parte de auditores externos.

Serán autorizados conforme a este procedimiento especial los planes de cierre certificados por auditores de planes de cierre.

Se estima que este procedimiento especial podría resultar muy útil para el caso de faenas en operación.

El Reglamento podrá establecer tipologías de planes de cierre que puedan o no someterse al sistema de registro.

▪ *Registro de Auditores*

Sernageomin abrirá un Registro de Auditores de planes cierre de faenas mineras, cuya incorporación deberá ser aprobada en conjunto con todos los servicios que pueden/deben participar en la aprobación de los planes de cierre. El ingreso a este registro se hará mediante concurso anual de antecedentes. La nómina de auditores inscritos será revisada anualmente (publicación).

Sernageomin, actuando en conjunto con los demás servicios que puedan participar en la aprobación de los planes de cierre, podrá eliminar del registro a aquellos auditores que emitan su opinión apartándose del estado actual de conocimiento en la respectiva ciencia o arte.

Debido a la relevancia de las funciones que se encarga a los auditores externos, resulta extraordinariamente importante la calidad profesional de los mismos, su independencia profesional y económica frente a los operadores mineros, y al punto en que vean comprometida una responsabilidad civil personal por las opiniones que emitan en desempeño de estas funciones.

La calidad e independencia profesional se puede establecer mediante los requisitos contemplados en el reglamento para la inclusión en el Registro respectivo. En ningún caso podrán los auditores externos registrados ejercer actividades de consultores para un mismo operador minero, cuyo plan o planes de cierre audite, ni para Sernageomin respecto de un mismo plan de cierre. Se entenderá que ejerce actividades de consultor para un mismo operador minero cuando lo hace respecto de una persona jurídica, sus filiales o coligadas, entendiéndose por tales aquéllas que resulten de la aplicación de las reglas contempladas en el Título VIII de la Ley N° 18.046 sobre Sociedades Anónimas “De las filiales y coligadas”.

La infracción a esta prohibición será sancionada con la eliminación inmediata del auditor del registro respectivo, sin perjuicio de las responsabilidades administrativas, civiles y/o criminales a que dé lugar.

La independencia económica se puede asegurar exigiendo al auditor, también para los efectos del registro, un capital mínimo de cierta relevancia, invertido en activo fijo, planilla de remuneraciones a empleados y profesionales independientes y bienes de capital vinculados directamente con su actividad profesional, con la obligación de acreditar anualmente la vigencia de dicho capital mínimo.

En todo caso, el auditor respectivo será responsable personalmente por la opinión emitida, lo que se traducirá en una responsabilidad solidaria con el operador minero respectivo frente a terceros. En orden a resguardar la solvencia para hacer frente a esta responsabilidad, la ley requerirá que el auditor mantenga vigentes determinados seguros u otras garantías de responsabilidad civil.

Sin perjuicio de ello, la infracción a los deberes del auditor será sancionada con su eliminación del registro respectivo.

En resumen, se considera que los auditores externos de planes de cierre deberían:

- Inscribirse en un Registro especial y conforme los requisitos que imponga Sernageomin;
- Anualmente deben acreditar a Sernageomin un capital mínimo vigente de UF 10.000, en activos fijos, planilla de personal y bienes de capital relacionados directamente con la auditoría de planes de cierre de faenas e instalaciones mineras;

- Firmar un contrato-tipo de prestación de servicios profesionales con el operador minero que incluya una cláusula de solidaridad pasiva por 5 años por la calidad y suficiencia de las medidas propuestas en el plan, excluida la ejecución de tales medidas; en todo caso, tal contrato deberá siempre incorporar una cláusula en que el auditor declare expresa e indubitablemente no ejercer actividades de consultor para el mismo operador que audita y sus relacionadas (filiales y coligadas en los términos ya referidos).
- Contar con seguros o garantías de responsabilidad civil por sus actividades profesionales
- *Auditoría y certificación de los planes de cierre*

La labor principal de los auditores externos es auditar los planes de cierre antes de su presentación a Sernageomin. Auditar significa revisar los planes de cierre y contrastar éstos con las tecnologías de probada aplicación disponibles en el mercado para las medidas que se proponen, contrastarlos con opiniones específicas o generales contenidas en resoluciones o guías sectoriales del Sernageomin, contrastarlos con el Estudio o Declaración de Impacto Ambiental que afecte a la faena minera, con opiniones o resoluciones de CONAMA, con opiniones o resoluciones de otras autoridades que hayan debido o puedan opinar sobre la faena minera o sobre el plan de cierre, de tal forma que las medidas propuestas en el plan de cierre sean consistentes con la tecnología y política sectorial y coherentes y oportunas con los objetivos específicos definidos en el plan de cierre.

El informe de auditoría deberá consistir en un documento detallado, denominado Informe de los Auditores, en que éstos se pronuncian en relación con cada capítulo del plan de cierre. Este documento deberá contener la opinión del auditor sobre:

- la consistencia tecnológica y de política sectorial de las medidas propuestas en el plan,
- la consistencia y armonía de los objetivos específicos determinados en el plan de cierre con aquéllos generales establecidos en la normativa
- la coherencia y oportunidad de las medidas especificadas en el plan de cierre en relación con los objetivos específicos señalados en el plan.
- la razonabilidad de las estimaciones de costos de las actividades contempladas en el plan de cierre y su consistencia con la forma de determinación y monto a garantizar.

El Informe de los Auditores será firmado por el auditor a cargo, el socio principal y el representante legal, si se trata de una persona jurídica, lo que constituye la certificación del plan de cierre.

- *Autorización de los planes de cierre*

Una vez cumplidos estos requisitos, el operador podrá presentar el plan de cierre certificado por el auditor a Sernageomin para su autorización. La autoridad deberá revisar el Informe de los Auditores, verificando que el respectivo informe certifica que el plan de cierre cumple con los contenidos mínimos establecidos en la ley, con la legalidad vigente y con las instrucciones que al respecto haya impartido el mismo Servicio.

Sernageomin remitirá copia de todo plan presentado para su registro a la autoridad sanitaria, demás servicios que deben ser convocados y a cualquier otro organismo que estime conveniente para los efectos de coadyuvar en la fiscalización.

Sernageomin siempre podrá requerir de los auditores y del operador modificaciones al plan de cierre presentado o al informe de los auditores.

La autorización del plan de cierre se produce cuando la autoridad aprueba el Informe de los Auditores. Debido a que no es necesaria una revisión del propio plan de cierre, sino sólo del Informe de los Auditores, la ley no contempla el pago de tasas y tarifas a la autoridad.

➤ **Información a la comunidad**

Se ha estimado necesario que una ley sobre cierre de faenas mineras regule un mecanismo de participación ciudadana en el proceso de planificación de cierre. Así lo indica el grado de avance de la legislación internacional sobre este tema, como también el actual desarrollo de la legislación ambiental en Chile.

Frente al hecho evidente de que estamos aquí tratando de regular un tema sectorial específico, y a que nuestra normativa ambiental de carácter general se ha hecho cargo de regular un sistema de participación ciudadana en el marco de la evaluación de los impactos ambientales de los proyectos o actividades, entre los que se cuentan los proyectos de desarrollo minero, se ha decidido adoptar para la autorización de los planes de cierre, normas similares a las contenidas en la Ley 19.300 sobre participación en el SEIA.

Conforme a estas normas, respecto de las faenas nuevas que deberán someterse al sistema de planificación de cierre, tal participación tendrá lugar en la evaluación de impacto ambiental respectiva. Mientras que para el caso de faenas en operación que no hayan sido sometidas al SEIA, deberá emplearse un mecanismo que permita incorporar la participación. A fin de guardar la debida armonía con el sistema de participación ciudadana que consagra la Ley 19300 ya referida, este mecanismo obligará al operador minero de tal tipo de faenas a publicar un extracto del plan de cierre que somete a la autorización de Sernageomin, en el Diario Oficial o en un diario o periódico de la capital de la región respectiva o de circulación nacional, dentro del término de los 10 días siguientes a la presentación del Plan de cierre respectivo

Una vez efectuada esta publicación, el operador deberá remitir un ejemplar del periódico o diario en que se publicó a Sernageomin. A su vez, Sernageomin remitirá una copia de la publicación a las Municipalidades y a los gobernadores provinciales en cuyo ámbito comunal o provincial se realizarán las obras o actividades contempladas en el plan de cierre.

Las organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, por intermedio de sus representantes, y las personas naturales directamente afectadas podrán imponerse del contenido de los planes de cierre<sup>5</sup>. Estas entidades también podrán formular observaciones por escrito y debidamente fundadas al plan de cierre, ante Sernageomin y dentro de un plazo de 30 días contados desde la publicación respectiva. En los casos en que se formule este tipo de observaciones, en tiempo y forma legal, ellas deberán ser ponderadas por Sernageomin en los fundamentos de la respectiva resolución que autorice o formule observaciones al plan de cierre, debiendo ser ésta notificada a las entidades autoras de las observaciones.

No obstante lo anterior, se considera que las comunidades locales tienen todo un conocimiento que aportar en la elaboración de los planes de cierre, sobre aspectos del medio ambiente que es necesario proteger, sobre restos arqueológicos que deben preservarse, sobre conveniencia y oportunidad de tal o cual medida. Además, y muy importante, muchas de las formas de vida y relaciones económicas en las comunidades locales existen y se mantienen por y para la actividad minera del entorno. Así, a estas comunidades no les es indiferente el cese de operaciones de la faena cercana ni el destino que vayan a tener algunas de las instalaciones que podrían tener un uso alternativo y económicamente interesante para la comunidad, así como los riesgos asociados a las instalaciones remanentes.

---

<sup>5</sup> Sólo podrán sustraerse del conocimiento público aquellos antecedentes contenidos en los anexos que serán considerados confidenciales por expresa disposición de la ley y aquéllos a los que Sernageomin ha reconocido esa calidad a solicitud del operador.

Dada esta particularidad que se presenta respecto del tema del cierre de las faenas e instalaciones mineras, entendemos que resulta indispensable a lo menos informar a esa comunidad cuando el cierre sea inminente. El operador deberá informar a las autoridades, conforme a la oportunidad fijada en el cronograma de su plan de cierre, a más tardar faltando 2 años para el cese total de las operaciones. Tal información deberá entregarse a las respectivas autoridades políticas: intendentes, gobernadores, alcaldes de las comunas afectadas directamente por la faena que se cerrará. Se trata aquí de que dichas autoridades tengan información oportuna que les permita visualizar el efecto económico y los riesgos que puedan persistir con posterioridad al cierre de faenas en las comunidades locales, desde el punto de vista del empleo, el comercio, el desarrollo de otras actividades, uso de recursos hídricos, contribuciones de bienes raíces, inversión social, migración, accidentes, etc.

### ➤ **Criterios Básicos para la planificación de Cierre**

Dentro de los aspectos técnicos abordados por este trabajo, uno de los principales fue la determinación de estándares y criterios para desarrollar planes de cierre.

En un principio, éstos se denominaron criterios básicos, y el objetivo fue visualizar cuáles eran los aspectos que deberían tenerse en cuenta por el operador minero al momento de diseñar un Plan de Cierre. Estos criterios debían constituir el marco que justificara las acciones propuestas, las que deberían ser detalladas en el Plan presentado a la Autoridad Competente, para ser sometidas a la respectiva aprobación.

Teniendo siempre como perspectiva el objetivo de la regulación, la tarea en este ámbito ha sido dar respuestas a las siguientes interrogantes:

- ¿Qué aspectos deben ser considerados al momento de planificar el cierre de las instalaciones, independientemente de que el resultado se refleje o no en una acción?
- ¿Cómo compatibilizar el objetivo general del Sistema con acciones específicas que puedan derivar de las actividades de faenas mineras determinadas?
- ¿Cuáles han de ser los criterios para el diseño de las obras de cierre?

Como criterio general que es orientador de las respuestas que a continuación se entregarán, se debe tener presente que sólo se requiere realizar acciones si existe un riesgo de afectar negativamente algún componente del medio ambiente o la salud y seguridad de las personas. Por lo tanto, si como resultado de una evaluación de riesgos, el análisis muestra que los impactos son irrelevantes, podría darse el caso de que no se requiera ejecutar acción alguna.

- *Aspectos que deben ser considerados al momento de planificar el cierre de las instalaciones*

- ❖ *En relación a las obras e instalaciones*

Para responder a la interrogante sobre qué es imprescindible tener en cuenta al momento de planificar el cierre, se consideraron las principales instalaciones que componen una faena minera y que se revisan a continuación:

a) Rajo Abierto y Canteras

Para planificar el cierre de rajos abiertos y canteras debe al menos revisarse los siguientes aspectos:

- Evaluar el acceso a rajos y canteras.

Uno de los objetivos perseguidos por el presente estudio para una propuesta de regulación es proteger la seguridad de las personas que pudieran ingresar a las instalaciones con posterioridad al cierre. Inicialmente se proponía "Evitar el acceso a rajos y canteras". Comentarios y observaciones recibidos posteriormente, han llevado a modificar esta propuesta, debido a que, dependiendo de la ubicación de los rajos y la población expuesta, no siempre será necesario ejecutar obras para evitar el acceso.

- Evaluar la eventual generación de aguas ácidas y asegurar un adecuado manejo de las aguas ácidas u otras que se puedan generar en la faena.

Con el objetivo de evaluar el riesgo de contaminación de cuerpos de agua, ya sea superficiales o subterráneos, el operador minero deberá evaluar la potencialidad de que el mineral residual expuesto en los rajos y canteras sea afectado por las condiciones climáticas de la zona de emplazamiento y que en el futuro desencadene el proceso de generación de aguas ácidas o la disolución de los contaminantes. Para evaluar, al menos deberá tenerse en cuenta:

- las características geoquímicas del mineral
- el nivel de precipitaciones, ya sea nivales o pluviales, y
- la ubicación de los rajos y canteras en relación con cuerpos de agua.

En el caso que la evaluación sea positiva, es decir, que con posterioridad al cierre se formarán aguas ácidas u otras, con contenidos nocivos para la salud de las personas o el

medio ambiente, el operador minero deberá proponer acciones para mitigar los efectos de dichas aguas.

- Evaluar la estabilidad de las paredes de los rajos y canteras e identificar probables áreas de subsidencia.

Con el objeto de proteger la salud de las personas que podrían ingresar con posterioridad al cierre de la faena, deberá evaluarse el riesgo de falla de los taludes y las posibles subsidencias que podrían ocurrir después del cierre. En el caso que la evaluación demuestre que estos fenómenos podrían ocurrir, el operador minero deberá proponer acciones para minimizar los riesgos de accidentes de personas y, dependiendo de la evaluación de impactos ambientales, deberá proponer acciones para minimizar los efectos que el mineral expuesto, debido a los desprendimientos de material y/o a subsidencias, pudiera tener sobre el medio ambiente.

b) Labores subterráneas:

Para las instalaciones relacionadas con la explotación de minerales a través de minería subterránea, al momento de planificar el cierre los aspectos que deberían ser considerados son:

- Evaluar la necesidad de bloquear los túneles, chimeneas y piques.

Teniendo como uno de los objetivos la protección de la seguridad de las personas, el operador minero deberá actuar de acuerdo con los riesgos de accidentes asociados al ingreso de personas con posterioridad al cierre. Dependiendo de la ubicación de la faena y la población expuesta, deberá restringirse el acceso a las labores subterráneas como túneles, chimeneas y piques.

- Evaluar la eventual generación de aguas ácidas y minimizar su impacto en cuerpos de agua. Minimizar las infiltraciones de aguas.

Con el objetivo de evaluar el riesgo de contaminación de cuerpos de agua, ya sea superficiales o subterráneos, el operador minero deberá evaluar la potencialidad de que el mineral residual expuesto en las labores subterráneas sea afectado por la circulación de aguas provenientes de la reposición de las napas subterráneas o por el agua que se infiltra a través de las fracturas debido a las precipitaciones en el área de emplazamiento, y que en el futuro pudieran desencadenar el proceso de generación de aguas ácidas o la disolución de contaminantes. Para evaluar, al menos deberá tenerse en cuenta:

- las características geoquímicas del mineral
- el nivel de precipitaciones, ya sean nivales o pluviales, y
- la ubicación de las descargas de agua a través de las labores subterráneas hacia cuerpos de agua.

En el caso que la evaluación sea positiva, es decir, que con posterioridad al cierre se formarán aguas ácidas u otras, con contenidos nocivos para la salud de las personas o el medio ambiente, el operador minero deberá proponer acciones para mitigar los efectos de dichas aguas.

- Identificar las áreas con probabilidad de subsidencias.

Con el objetivo de proteger la salud de las personas que podrían ingresar a la mina con posterioridad al cierre de la faena, deberá evaluarse el riesgo de caída de planchones de roca y las posibles subsidencias que podrían ocurrir con posterioridad al cierre. En el caso que la evaluación demuestre que estos fenómenos podrían ocurrir, el operador minero deberá proponer acciones para minimizar los riesgos de accidentes de personas y, dependiendo de la evaluación de impactos ambientales, deberá proponer acciones para minimizar los efectos que el mineral expuesto, debido a los desprendimientos de material y/o a subsidencias, pudiera tener sobre el medio ambiente.

c) Depósitos de relaves:

- Evaluar los accesos a los depósitos de relaves.

Teniendo como uno de los objetivos la protección de la seguridad de las personas, el operador minero deberá actuar de acuerdo con los riesgos de accidentes asociados al ingreso de personas con posterioridad al cierre. Dependiendo de la ubicación de la faena y la población expuesta, deberá restringirse el acceso a los depósitos de relaves.

- Evaluar la estabilidad de largo plazo manejando las aguas de relaves y las de la cuenca aportante en forma controlada para evitar el exceso de filtraciones y erosión.

La evaluación de la estabilidad de los depósitos debe incluir un análisis de riesgos frente a crecidas e inundaciones. Si la evaluación es positiva, es decir, que existen riesgos, las acciones de cierre deben incluir un proyecto de obras de encauzamiento y de descarga de las aguas destinado a asegurar que los caudales máximos probables no erosionen las obras, con

el objetivo de evitar vaciamientos de relaves y la consiguiente contaminación de los medios físico, hídrico y biótico ubicados aguas abajo.

Las obras de encauzamiento y descarga pueden incluir estructuras como canales de intercepción, barreras de contención, cubiertas y canales revestidos sobre embalses, o canales o túneles de desviación, vertederos y cualesquiera otras obras alternativas o complementarias, que garanticen, con sus dimensiones y con sus resistencias, el paso de los caudales alrededor o sobre los depósitos sin contaminación de las aguas o de los suelos naturales. Las obras de mitigación de efectos de crecidas deberán ser diseñadas para mantenerse operativas, sin necesidad de mantenimiento a partir del cierre de las instalaciones.

- Evaluar la estabilidad frente a eventos sísmicos

En relación con la estabilidad frente a eventos sísmicos, debe evaluarse la estabilidad de los muros de los depósitos, considerando las amplificaciones sísmicas predecibles de la respuesta de la estructura a la sollicitación dinámica. En el caso que la evaluación sea positiva, es decir, que existan riesgos de falla, es preciso contar en el cierre con obras de refuerzo que aseguren que el comportamiento sísmico de los depósitos no resultará en vaciamientos ni en daños al sistema de control de descargas frente a crecidas.

También se debe evaluar si frente a eventos sísmicos se podría producir el fenómeno de licuefacción de los relaves. Lo anterior, para estimar las deformaciones debido a los asentamientos diferenciales que podrían modificar las condiciones de escurrimiento en la superficie del depósito y predecir los daños en la cubierta de los depósitos, debido a los excesos de presión de poros generados. En el caso que las deformaciones y daños pongan en riesgo la estabilidad del depósito, deberá proponerse medidas de contingencia al respecto.

- Evaluar la estabilidad química

Respecto de la estabilidad química de los depósitos de relaves, evaluar la posibilidad que los relaves disminuyan su nivel de saturación y evaluar el impacto ambiental que produciría la oxidación de los residuos.

En el caso que se produzca aguas ácidas u otras con contenidos de contaminantes, deberán presentarse las medidas de mitigación para que el escurrimiento y la infiltración de aguas no afecten de manera significativa la calidad de las mismas.

En el caso de proponer la colocación de una cubierta, se deberá demostrar que el espesor y el material de recubrimiento sea el adecuado para los efectos que se proyectó. Verificar que la

velocidad de escurrimiento sobre los relaves para la Máxima Crecida Probable no genere algún nivel de arrastre de relaves.

- Determinar si se afectará la calidad del aire

Evaluar si la calidad del aire se verá afectada con posterioridad al cierre. En el caso que la evaluación sea positiva, es decir, que exista riesgo de que la calidad del aire se vea afectada, y que ello afecte la salud de las personas y/o al medio ambiente, deberán proponerse medidas de mitigación para evitar la emisión de polvo por acción eólica.

d) Botaderos y ripios

- Evaluar los riesgos asociados a los botaderos

Teniendo como uno de los objetivos la protección de la seguridad de las personas, el operador minero deberá actuar de acuerdo con los riesgos de accidentes asociados al ingreso de personas con posterioridad al cierre. Dependiendo de la ubicación de la faena y la población expuesta, deberá restringirse el acceso a los botaderos, si se determina que existen riesgos de derrames de material.

- Evaluar la estabilidad de largo plazo.

La evaluación de la estabilidad de los botaderos debe incluir un análisis de riesgos frente a crecidas e inundaciones. Si la evaluación es positiva, es decir, que existen riesgos, las acciones de cierre deben incluir medidas para el manejo de las aguas, evitando el exceso de infiltraciones y la erosión de los taludes.

- Evaluar la estabilidad frente a eventos sísmicos

En relación con la estabilidad frente a eventos sísmicos, debe evaluarse la estabilidad de los botaderos, considerando las amplificaciones sísmicas predecibles de la respuesta de la estructura a la sollicitación dinámica. En el caso que la evaluación sea positiva, es decir, que existan riesgos de falla, es preciso evaluar los impactos que podrían tener en el medio ambiente y contar en el cierre con obras para contener el escurrimiento de los derrames de material.

- Evaluar la estabilidad química

Respecto de la estabilidad química de los botaderos, evaluar la posibilidad que los materiales depositados reaccionen frente al medio ambiente generando aguas ácidas y evaluar el impacto ambiental que produciría la oxidación de los residuos expuestos a la intemperie.

En el caso que se produzcan aguas ácidas u otras con contenidos de contaminantes, deberá presentarse las medidas de mitigación para que el escurrimiento y la infiltración de aguas no afecten de manera significativa la calidad de los cuerpos de aguas ubicados en el entorno.

En el caso de proponer la colocación de una cubierta, deberá demostrarse que el espesor y el material de recubrimiento sea el adecuado para los efectos que se proyectó. Verificar que la velocidad de escurrimiento sobre los botaderos para la Máxima Crecida Probable no genere algún nivel de arrastre de sedimentos.

e) Caminos:

- Evaluar los caminos que se dejarán transitables

Con el objetivo de prevenir accidentes, deberá restringirse el acceso a las áreas de riesgos, por lo cual deberán bloquearse aquellos caminos que no sean utilizados con posterioridad al cierre. Señalizar apropiadamente los riesgos asociados a los caminos accesibles.

- Perfilamiento de caminos

Evaluar los efectos de las crecidas y precipitaciones locales y perfilar los caminos de acuerdo a las necesidades de control de la erosión. En caso que los caminos afecten el paisaje, se debe considerar su eliminación.

f) Plantas, edificios e instalaciones auxiliares

- Evaluar el riesgo asociado al acceso a las instalaciones remanentes.

Evaluar el riesgo de que las instalaciones asociadas a la planta, edificios e instalaciones auxiliares permanezcan con posterioridad al cierre y su uso alternativo. Dependiendo de la ubicación y población expuesta, considerar su desmantelamiento, exceptuando aquéllas que tengan un uso alternativo futuro.

- Perfilamiento y nivelación de la superficie

Con el objetivo de prevenir la erosión y arrastre de materiales hacia cursos de agua, el suelo ocupado previamente por edificios e instalaciones deberá permitir el escurrimiento de la

forma más natural posible, para lo cual deberá nivelarse el piso y enterrar las plataformas y fundaciones remanentes.

- Evaluar los suelos contaminados

Para evitar el arrastre de contaminantes derramados durante la operación, deberá evaluarse la extensión y volumen de suelos contaminados y los efectos de un potencial arrastre hacia cursos de agua superficial o infiltración hacia napas subterráneas. De acuerdo con la evaluación, deberán proponerse medidas de descontaminación o saneamiento de suelos.

- g) Manejo de Residuos:

Los depósitos de residuos domésticos, industriales y los destinados a residuos peligrosos serán clausurados de acuerdo a las normas sanitarias vigentes.

- *Estándares ambientales*

En relación con la pregunta de qué se desea proteger, la respuesta apunta hacia los siguientes componentes ambientales.

- a) Calidad de los hábitats

Cuando la fragilidad y calidad de los hábitats existentes lo ameriten, y así haya sido comprometido durante la Evaluación de Impacto Ambiental, las condiciones de hábitat restablecidas deberán ser similares a las existentes en forma previa a la actividad minera.

- b) Calidad del aire

Evitar el deterioro de la calidad del aire, realizando acciones para estabilizar el material particulado frente a la acción eólica.

- c) Calidad de las aguas

Evitar los efectos significativos adversos en la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, de acuerdo con la legislación vigente u otra de referencia.

- d) Suelo vegetal

El suelo vegetal que haya sido almacenado durante la etapa de construcción y operación deberá ser utilizado para recuperar áreas perturbadas.

e) Vegetación

Cuando sea posible la plantación de vegetación y ésta sea propuesta como una medida de mitigación, las especies elegidas deben ser autosustentables, pues deben sobrevivir por sí solas con posterioridad al cierre. Las especies que se usarán deberán, de preferencia, corresponder a especies autóctonas.

f) Paisaje y Morfología

Cuando se introduzcan medidas para recuperar áreas perturbadas, deberá considerarse una configuración que las haga armónicas con el paisaje y la morfología del entorno.

▪ *Criterios para la evaluación y diseño de las obras de cierre*

El objetivo es que las instalaciones remanentes, es decir, aquéllas que permanezcan en largo plazo, no tengan efectos adversos con posterioridad al cierre, por lo cual la evaluación de la estabilidad de las instalaciones y el diseño de las obras deberán realizarse respecto de eventos extremos, teniendo en consideración los siguientes criterios:

- a) Los factores de seguridad normalmente aceptados para obras de ingeniería en condiciones estáticas.
- b) La estabilidad de las obras e instalaciones remanentes frente a eventos sísmicos extremos, tales como el máximo sismo creíble.
- c) La estabilidad de las obras e instalaciones remanentes frente a eventos hídricos extremos, tales como caudales de crecidas con períodos de retorno superior a 100 años y la crecida máxima probable.
- d) La probabilidad de que eventos de volcanismo promuevan efectos adversos sobre las instalaciones remanentes.
- e) La probabilidad de ocurrencia de eventos de remoción en masa en el área de influencia de la faena, determinada en función del análisis de riesgos.

## ➤ **Contenidos Mínimos**

Los contenidos mínimos de la presentación de los planes de cierre que han sido identificados son los siguientes:

- *Indice*

El índice enumerará los capítulos, temas, tablas, figuras, planos, cartografía y anexos del plan de cierre.

- *Resumen Ejecutivo*

El Resumen Ejecutivo corresponderá a una síntesis del Plan de Cierre que, en forma sucinta, debe describir los objetivos y alcances del Plan de Cierre propuesto, las principales instalaciones a las que se aplica el Plan, las obras, acciones y/o medidas que forman parte del cierre y el programa de seguimiento o monitoreo de las variables ambientales relevantes propuesto en el Plan de Cierre. Además, indicará el costo y plazo estimado de ejecución del Plan.

El resumen ejecutivo deberá ser autosuficiente, estar redactado de manera comprensible para personas no expertas en materias técnicas y estar en concordancia con las materias indicadas en las secciones siguientes y, en lo posible, no excederá las 10 páginas.

- *Antecedentes Generales de la Faena*

Esta sección deberá incluir los antecedentes que identifican al operador minero, indicando el nombre del proyecto o faena; la identificación del titular y su sociedad matriz, si la hubiere; el número de RUT; la identificación del representante legal y los domicilios correspondientes. La ubicación de la faena se dará en coordenadas U.T.M. (Universales Transversales de Mercator) y según división político-administrativa a nivel regional, provincial y comunal; la superficie que comprende y una reseña histórica, si corresponde.

- *Marco Legal y Administrativo Asociado al Cierre*

Este capítulo deberá incluir todas las normas ambientales aplicables a la faena minera en su etapa de cierre, las obligaciones adquiridas a través del sistema de evaluación de impacto ambiental y las exigencias provenientes de otras instancias, si existieran.

Para cada una de las normativas, obligaciones y exigencias incluidas se deberá señalar la forma específica en que éstas afectan o se aplican a la faena minera en su fase de cierre.

Se entenderá por normativas aplicables todas aquéllas de carácter general y específico relacionadas con la salud y seguridad de las personas y con la protección del medio ambiente, así como los permisos ambientales sectoriales asociados a la fase de cierre de la faena minera.

- *Descripción de las instalaciones de la faena*

Se describirá con detalle las instalaciones, poniendo énfasis en la situación en que se encontrarán al momento del cierre. Cuando se trate de cierres parciales, se describirá en forma general todas las instalaciones y en particular aquéllas que se propone cerrar en esta etapa.

La información debe ser entregada con un grado de detalle tal que permita identificar y comprender adecuadamente las instalaciones a las cuales se refiere el plan de cierre. Esta deberá contener, al menos, un plano con la disposición general de las instalaciones, e incluirá las dimensiones, tonelajes, volumen y superficie que abarcan los depósitos de estéril, rípios y/o relaves, plantas de procesos, rajos o canteras, minas subterráneas, etc. y la caracterización física y química, cuando corresponda. Del mismo modo, deberá contener la información relacionada con las instalaciones auxiliares o de infraestructura de la faena, tales como abastecimiento de energía eléctrica y de agua, caminos, tratamiento de aguas servidas, laboratorios, talleres, oficinas, campamentos, casinos, estanques de combustibles y vertederos de residuos, entre otros.

- *Descripción del área de influencia de la faena a cerrar*

Se deberá delimitar el área de influencia, teniendo en consideración la información ambiental obtenida durante la vida útil del proyecto (línea base, monitoreos, estudios, etc.), análisis de riesgo u otros procedimientos y metodologías debidamente justificados. El área de influencia de la faena a cerrar se definirá y justificará para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potenciales significativos sobre ellos. Además, deberán considerarse las áreas en que puedan generarse contingencias sobre la población y/o el medio ambiente, con ocasión de la ocurrencia de fenómenos naturales.

Se hará una descripción de los elementos del medio ambiente del área de influencia, considerando, si corresponde, antecedentes geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, edafológicos, climatológicos, de calidad de suelo, de calidad de agua y de aire, hidrológicos,

de la flora y fauna, del medio ambiente construido, de los elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio histórico y cultural, del paisaje, y del medio humano y socio-económico.

La descripción del área de influencia asociada al cierre de la faena minera incluirá particularmente aquellos aspectos relacionados con los elementos del medio ambiente y con las instalaciones que se propone cerrar, destacando su situación al momento del cierre y, si es procedente, su posible evolución.

Las metodologías utilizadas para describir, caracterizar y analizar el área de influencia deberán estar debidamente justificadas.

- *Actividades de Cierre*

En esta sección se describirán y justificarán las obras, acciones o medidas de cierre a realizar para cumplir el objetivo general de esta normativa, los objetivos específicos del plan de cierre de la faena y los criterios básicos establecidos en el Reglamento.

La justificación de las obras, acciones o medidas propuestas deberá realizarse sobre la base de evaluaciones de impacto, análisis de riesgos, u otros procedimientos o metodologías que proponga el operador minero que presenta el Plan de Cierre. Lo anterior se podrá efectuar sobre la base de modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos. Cuando, debido a su naturaleza, un impacto no se pueda cuantificar, su evaluación se hará en forma cualitativa. La selección y uso de los procedimientos o metodologías necesarios para cumplir esta exigencia deberán estar debidamente justificados.

Esta misma sección contendrá, cuando corresponda, el programa de seguimiento de las variables ambientales asociadas a obras, acciones o medidas específicas de cierre.

El programa de seguimiento deberá contener, cuando corresponda, la definición de los elementos del medio ambiente que serán objeto de medición y control; los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dichos elementos; la identificación de los sitios de medición y control; los métodos y procedimientos empleados en la obtención de los resultados; la frecuencia de las mediciones; el tiempo de ejecución del seguimiento; y cualquier otro aspecto relevante para evaluar la efectividad del Plan de Cierre.

Además, si existieran, deberán describirse las obras, acciones o medidas que el operador minero desarrollará para cumplir con las obligaciones adquiridas a través del Sistema de

Evaluación de Impacto Ambiental u otras instancias, y aquéllas que el operador minero realizará en forma voluntaria.

- *Descripción del programa de custodia de la información de utilidad pública.*

Se entiende por información de utilidad pública todos los antecedentes históricos generados durante la vida útil de una faena o instalación minera afectada por un plan de cierre, que deben ser custodiados en razón de interesar al Estado. Ejemplo: información sobre reservas remanentes.

- *Confidencialidad*

El proponente podrá calificar cierta información como confidencial y entregarla en un soporte resguardado y rotulado de esa forma. Esta calificación de confidencialidad deberá ser suficientemente fundada o justificada.

- *Presupuesto Estimado y Cronograma de Actividades*

En esta sección se presentará una estimación de los costos involucrados en el Plan de Cierre propuesto y el cronograma de ejecución de las obras, acciones o medidas de cierre propuestas, incluyendo la especificación de la fecha en que se dará noticia del cierre inminente de la faena a las autoridades políticas. El cronograma deberá contener un desglose de las obras, acciones y medidas propuestas con su respectivo costo asociado.

- *Garantía financiera*

El monto de la garantía, el período de cobertura y el o los instrumentos que se utilicen deben ser propuestos por el operador a la Autoridad.

- *Anexos*

En los anexos se incluirá, si corresponde, la bibliografía, los informes de laboratorio, estudios específicos con la identificación de los consultores responsables, cálculos matemáticos, figuras, mapas, planos, tablas, fotografías u otros mencionados en el cuerpo del informe y que sirvieron de base para la confección de éste.

### ➤ **Confidencialidad de la información**

El operador minero tendrá la facultad de proponer en su plan que cierta información sea tratada como confidencial y con sanciones para su uso o divulgación, debiendo justificar dicha proposición. Corresponderá a la autoridad aceptar o no la propuesta.

Sin perjuicio de ello, todos los anexos tales como documentos, informes, estudios, incluyendo la información relativa al cálculo del costo de implementación del plan, del cálculo o determinación del monto de la garantía, y de nuevas tecnologías patentables que surjan de la experiencia y desarrollo del plan de cierre, serán confidenciales y su uso o divulgación requerirá autorización expresa del operador.

La confidencialidad opera respecto de toda persona o autoridad relacionada con el tema de cierre de faenas, salvo los funcionarios de Sernageomin, Servicio de salud, y otros organismos que sean llamados a participar en los procedimientos de autorización relativos a cierre de faenas. También se levantará esta confidencialidad respecto de las autoridades que requieran información para prevenir o en caso de ocurrir un siniestro, acto terrorista, o delito y otros de fuerza mayor.

Es deber de la autoridad y sus funcionarios mantener la reserva de confidencialidad de la información que conforme a la ley tiene el carácter de tal, salvo en los casos excepcionales ya mencionados.

Sernageomin y cualquier otra autoridad que tenga injerencia técnica en los contenidos del plan, siempre podrán usar la información para sus publicaciones estadísticas.

### ➤ **Actualizaciones**

Tomando en consideración el dinamismo y progresividad que caracteriza a los proyectos mineros, cualquier sistema que consagre la planificación de cierre como instrumento de gestión específico de los riesgos y efectos ambientales susceptibles de generarse o continuarse generando luego del cese de las operaciones de la faena o instalación, debe considerar un mecanismo que permita actualizar esos planes a la realidad corriente de la faena o instalación afectada. Bajo esta idea, la ley considerará un sistema de actualizaciones a cargo del operador minero, que deberá informar periódicamente a la Autoridad acerca del avance en la implementación de su plan y la adecuación del mismo a la faena respectiva.

Para estos efectos, la autoridad señalará para cada caso un plazo máximo, que no excederá de 5 años, en que el operador deberá revisar el contenido del plan de cierre y además presentar un

informe contrastando el cronograma comprometido en tal plan con el grado de avance en las medidas cumplidas y por cumplir dentro del próximo período.

El reglamento dispondrá cuáles son los puntos específicos del plan que deben ser considerados en la revisión.

El informe puede ser presentado a la aprobación de la autoridad o certificado por auditores y presentado para su autorización.

### ➤ **Modificaciones**

Por cambios en las normas legales aplicables a estos fines, o cambios tecnológicos u operacionales, que afecten las actividades de cierre de una faena o instalación minera o sus costos, deberán modificarse el plan y la respectiva garantía.

Estas modificaciones pueden ser:

- *A iniciativa de la autoridad:*  
Frente a antecedentes obtenidos a través de un informe de fiscalización o de un informe periódico de actualización presentado por el operador, la Autoridad podrá requerir modificaciones al plan de cierre con el objetivo de ajustarse al cumplimiento de los objetivos generales de la normativa o de los objetivos específicos del mismo plan. Estas modificaciones serán autorizadas por la autoridad competente.
- *A iniciativa del operador*  
Cualquier modificación del plan de cierre hecha a iniciativa del operador debe ser debidamente autorizada.

### ➤ **Implementación de las medidas de cierre**

- El plan de cierre debe cumplirse. Deben implementarse todas las medidas del plan.
- La elaboración y/o implementación del plan de cierre podrá hacerse por cuenta propia o por terceros.
- El operador debe tener una actitud de cooperación e información permanente con la autoridad.
- Los fiscalizadores tendrán siempre y en todo lugar amplias facultades para obtener la información que requieran en el desempeño de sus funciones.

- El otorgamiento de certificados de cierre de instalaciones o certificado final de cierre de la faena minera se hará a solicitud del operador, adjuntando un informe justificativo.

### ➤ **Paralizaciones Temporales**

La paralización temporal se define como la detención transitoria de la operación de las faenas mineras.

Para entender que estamos ante una paralización temporal es necesario observar su origen, el cual podría provenir de un hecho de la naturaleza, como un terremoto o una avalancha, o por actos de terceros, como una huelga o un sabotaje, variaciones de precios de mercado, por voluntad del operador, o una orden de la autoridad.

Toda paralización temporal que afecte el cumplimiento del plan debe notificarse a Sernageomin. Será necesario acompañar un informe de medidas ejecutivas que deberán implementarse durante la paralización y para prevenir el cumplimiento íntegro y oportuno del plan.

El operador deberá presentar un Plan de Cuidado y Mantenimiento, que será ejecutado durante el período de paralización. En cualquier caso, las instalaciones que constituyen la faena minera deberán mantenerse operativas; y la garantía, mantenerse vigente durante todo el período de paralización temporal.

#### ▪ *Duración de la paralización temporal:*

El operador minero deberá proponer a la autoridad un plazo o condición a la cual se sujete la duración de la paralización temporal. Siempre habrá lugar a prórrogas de la duración de la paralización temporal. En todo caso, el período de paralización temporal, incluyendo todas sus prórrogas, no podrá exceder de 10 años.

Cumplido el plazo original o prorrogado, la paralización temporal se transformará de pleno derecho en cese de las operaciones, debiendo implementarse todas las medidas comprometidas en el plan, para el cierre total y definitivo.

Asimismo, cuando durante la paralización temporal se desmantelen instalaciones fijas, esto es, aquellas relevantes al proceso extractivo y de beneficio, se entenderá vencido el plazo y deberá darse curso al cierre total y definitivo de acuerdo con el plan.

### ➤ **Monitoreo**

La obligación de cerrar la faena y sus instalaciones comprende la obligación del operador minero de monitorear la eficacia de las medidas de cierre implementadas de acuerdo al plan, respecto de cada instalación sujeta al plan de cierre. El plazo de monitoreo será específico de acuerdo a las características de cada instalación, propuesto por el operador y aprobado por la autoridad.

El monitoreo debe estar contemplado en el plan de cierre como parte integrante de las medidas o acciones de cierre, y una vez terminado el cierre de una instalación, termina también la obligación de monitorear. Esto es porque si el plan fue autorizado por la autoridad competente, cualquier riesgo o efecto considerado en tal plan, que ocurra después del cierre aprobado ya no puede ser de responsabilidad del operador. Si el Estado estuviere interesado en continuar el monitoreo con posterioridad al cierre, no podría imputarse el monitoreo ni su costo al operador minero.

Toda medida de monitoreo debe tener una duración específica fijada por la autoridad en cada caso a propuesta del operador.

Para el caso de instalaciones que requieran períodos muy extensos de monitoreo (varias décadas), podría contemplarse la conveniencia de la constitución de una garantía por un monto que represente el valor actual de un gasto de monitoreo a perpetuidad o un porcentaje importante de dicho valor (ver Anexo Económico N° 1).

### ➤ **Compatibilización de la obligación de cierre con derechos de terceros**

Se ha planteado una inquietud en cuanto a la posibilidad cierta que tendría el operador minero de cumplir cabalmente con su plan de cierre en aquellos casos en que las concesiones mineras se hubieren extinguido<sup>6</sup>, y con ellas el derecho a constituir y mantener vigentes las servidumbres legales mineras contempladas en el Código de Minería, derechos reales que en la mayoría de las veces habrán permitido el emplazamiento y operación de distintas instalaciones que conforman la faena. Evidentemente, frente a la estructura propuesta conforme a la cual se ha divorciado el cierre de las faenas e instalaciones de la vigencia actual de las concesiones mineras que han permitido la operación, tal inquietud ha merecido un análisis detallado en busca de mecanismos que permitan el cumplimiento total y oportuno con las obligaciones y deberes que tendrán su origen en la aplicación del sistema de cierre de faenas e instalaciones mineras.

---

<sup>6</sup> Tema desarrollado a partir de reuniones de discusión con especialistas en derecho minero.

En cumplimiento de los deberes que impondrá la normativa sobre cierre de la que hablamos, será necesario ejecutar ciertas actividades o acciones en terrenos respecto de los cuales alguien ha de detentar la titularidad de derechos de propiedad sobre el terreno superficial, e incluso podrían existir concesiones mineras de terceros cuya cara superficial podría ubicarse total o parcialmente en tales terrenos, de tal manera que es preciso crear y regular los instrumentos legales que posibiliten el ejercicio de los derechos y cumplimiento de obligaciones que emanan de la normativa de cierre de faenas mineras, con indemnización a los titulares de derechos afectados.

Por cierto, quien se vea enfrentado a tener que afectar derechos de terceros para el cumplimiento de actividades de cierre podrá obtener convencionalmente la ocupación de terrenos, por ejemplo: comprando terrenos, arrendándolos o a través de un comodato, etc. Sin embargo, parece necesario incorporar algún mecanismo legal que permita asegurar que el derecho de los terceros no será un impedimento para el cumplimiento de las obligaciones de cierre. Para estos efectos, las alternativas revisadas fueron las siguientes:

- Crear un sistema de servidumbres legales especiales en la ley de cierre de faenas mineras, que permitiera al operador minero imponer servidumbres sobre los predios superficiales o concesiones mineras que fuera necesario afectar para el total cumplimiento de los planes de cierre.
- Modificar el artículo 121 del Código de Minería, agregando el siguiente inciso: “Para estos efectos se entenderá que la exploración, explotación y el beneficio de minerales comprende el cierre total de las respectivas labores.” Además, incorporar en la ley de cierre, una disposición que facultase al Estado para que a través de Sernageomin constituyera las servidumbres especiales necesarias para la ejecución completa del plan de cierre (ocupación, de tránsito, caminos, servicios eléctricos, etc.), en caso que deba asumir la ejecución alternativa de un plan de cierre<sup>7</sup>. También, el Estado, actuando a través de sus empresas, podría constituir y ejercer las servidumbres establecidas en el Código de Minería, en favor de la completa ejecución del plan de cierre.
- Consagrar en la normativa de cierre de faenas mineras un sistema de cargas públicas que permita al obligado a cumplir el plan de cierre, imponer un gravamen real sobre todo predio superficial y/o concesión minera que sea necesario afectar para o con ocasión de la ejecución total del plan de cierre.

---

<sup>7</sup> La expresión “ejecución alternativa” se refiere a la situación en que el Estado se ve obligado a ejecutar el Plan de Cierre en caso de incumplimiento del operador.

Como resultado del análisis, se ha optado por incorporar a la propuesta de normativa de cierre de faenas e instalaciones mineras el sistema de cargas enunciado en el párrafo anterior, por cuanto responde con mayor propiedad al concepto de orden público económico consagrado en nuestra Carta Fundamental.

Las dos primeras alternativas fueron desechadas por las siguientes razones:

- En el caso de la primera alternativa planteada, la causa de pedir de la servidumbre como institución jurídica es la consecución de un beneficio para el titular del predio dominante que insta por su constitución, mientras que en el caso del plan de cierre, la causa de pedir es un interés público, correlativamente constituye un deber (no un beneficio) para quien tendría que constituirlos, y no observamos con claridad un predio dominante, en los términos concebidos por nuestro Código Civil. Por esto, no se ajusta propiamente al concepto tradicional de servidumbres prediales.

No obstante, este último argumento no ha sido de gran relevancia en cuanto es posible encontrar en el sistema chileno ciertas servidumbres con un predio dominante ficto, tales como: las servidumbres legales mineras que se constituyen en favor del ejercicio de la facultad de catar y cavar del Código de Minería, en que el predio dominante es la actividad, la servidumbre para la investigación de aguas dispuesta en el Código de Aguas (art. 156), en otro sentido también las servidumbres que ceden en favor de la concesión eléctrica y también de la propia concesión minera.

- Por su parte, la alternativa segunda fue desechada por cuanto supone, por regla general, como elemento esencial la vigencia actual de las concesiones mineras respectivas como antecedente necesario para mantener vigentes las servidumbres. Frente al hecho de que las obligaciones del cierre, en los términos que se ha propuesto, no dependen de la vigencia actual de las concesiones mineras, no parece armónico inducir a que tales concesiones deban mantenerse vigentes para el solo efecto de que las servidumbres mineras perduren y permitan el total cumplimiento del plan de cierre.

En cambio, el sistema de cargas públicas, consistentes en gravámenes reales que afecten a los predios superficiales o concesiones mineras, exhibe una serie de ventajas:

- El interés envuelto en el cumplimiento de la normativa de cierre es un interés público, por lo tanto corresponde claramente al concepto de carga pública.
- En cuanto se entiende como una carga pública impuesta por ley, ella tiene una existencia legal per se, no requiere ser constituida por resolución judicial sino solamente declarada una

vez acreditada la concurrencia de los supuestos de hecho contemplados en la ley, lo que se traduce en economía procesal y celeridad en su registro.

Bajo este sistema, la ley respectiva establecerá que todos los predios superficiales y áreas cubiertas por concesión minera deben permitir la ejecución de las medidas de todo plan de cierre y hasta su total cumplimiento. No podrá ejercerse la facultad de afectar un predio superficial o una concesión minera a fin de ejecutar un plan de cierre, en fines distintos a éste. Cuando se complete la ejecución total del respectivo plan de cierre cesará el ejercicio de la carga por parte de quien la realiza. Quien ejecuta el plan haciendo uso de tal facultad, deberá indemnizar al propietario del terreno superficial y/o al concesionario por el daño que cause con ocasión de los trabajos que ejecute.

Sin perjuicio de ello, respecto de los terrenos superficiales deberán observarse las siguientes reglas:

- Tratándose de casas y sus dependencias o de terrenos plantados de vides o de árboles frutales, sólo será posible entrar en ellos con el fin de ejecutar completamente medidas contempladas en un plan de cierre autorizado, cuando se cuente con el permiso escrito del dueño.
- Respecto de terrenos abiertos e incultos, quienquiera que sea su dueño, no se requerirá permiso alguno para entrar en ellos con el fin de ejecutar completamente medidas contempladas en un plan de cierre autorizado. En caso de obstáculo al ejercicio de esta facultad, podrá ocurrirse al juez competente para que resuelva.
- Respecto de terrenos cerrados o abiertos y cultivados, será necesario contar con el permiso escrito del dueño, poseedor o tenedor. Cuando el dueño sea la Nación o la Municipalidad, el permiso deberá solicitarse del Gobernador o Alcalde que corresponda. En caso de negativa al otorgamiento del permiso podrá recurrirse al juez para que resuelva.

En ambos casos, será juez competente aquél en cuya jurisdicción se encuentre ubicado el predio superficial o el punto medio o punto de interés de la concesión minera respectiva. El procedimiento a aplicar será similar al procedimiento sumarísimo previsto y regulado en el art. 235 del Código de Minería.

Para estos efectos, el responsable del plan de cierre podrá pedir al juez competente que declare cumplidos los supuestos de hecho que dan lugar a la imposición del gravamen y ordene su inscripción en el Registro correspondiente, regulando además el monto de la indemnización de perjuicios a que haya lugar y la manera cómo se deberá llevar a cabo el ejercicio.

Los supuestos para que pueda estabecerse el gravamen son:

- El solicitante debe ser titular de un plan de cierre autorizado y vigente,
- Justificar con los planos y demás antecedentes técnicos que resulten pertinentes la necesidad y utilidad de la imposición del gravamen y su ejercicio.

Ahora bien, cuando se trate de ejercer esta facultad dentro de los límites de una concesión minera ajena, deberá contarse con el permiso del concesionario, el cual podrá ser suplido por autorización judicial, para cuyo otorgamiento han de seguirse las mismas reglas ya referidas. Tal gravamen no podrá impedir o dificultar considerablemente la exploración o la explotación de la concesión a que afecte.

Frente al tema de afectar derechos del concesionario minero que pretenda ejecutar labores mineras en lugares afectos a un plan de cierre, se ha optado por incorporar un numeral adicional al artículo 17 del Código de Minería, conforme al cual para ejecutar labores mineras en lugares que se encuentren afectos a un plan de cierre vigente o en ejecución, se necesitará el permiso del Director de Sernageomin. El respaldo jurídico a esta limitación al derecho real de concesión minera está en el art. 19 N° 8 y 24 de la Constitución Política., tal como ya se ha señalado, así como en el artículo 7° de la LOC sobre Concesiones Mineras. Efectivamente, el artículo 7° de la LOC 18097, en el título II sobre los derechos de los concesionarios mineros, dispone que el ejercicio de esta facultad o derechos "... estará sujeta a las limitaciones que se prescriban en el Código de Minería. Las limitaciones se establecerán siempre con el fin de... proveer a fines de interés público; ...".

Finalmente, con el mismo objetivo de asegurar el cumplimiento de los planes de cierre, se propone incluir en el proyecto de ley de cierre una norma que atribuya una responsabilidad personal por el incumplimiento del plan de cierre y por los daños ambientales que de ello se deriven, a todo aquél que con sus actos u omisiones impida la implementación o ejecución del mismo. En este caso, este agente será solidariamente responsable con el operador minero o responsable de un plan de cierre del referido incumplimiento y/o daño ambiental que se cause, sin perjuicio de otras responsabilidades a que haya lugar. Por ejemplo, podría ser responsable conforme a estas normas el concesionario minero que permite la extinción de las respectivas concesiones mineras antes del cumplimiento total del plan de cierre, si tal extinción acarrea la imposibilidad para cumplir con el plan de cierre.

➤ **Término de la implementación de medidas de cierre**

▪ *Respecto de instalaciones:*

Finalizada la implementación de todas las medidas de cierre de la instalación respectiva (incluido el monitoreo), el operador deberá presentar un informe consolidado (estudios técnicos, económicos y otros que se estimen necesarios) de tal implementación y solicitar el certificado de cierre de la instalación.

▪ *Respecto de faenas:*

Finalizada la implementación de todas las medidas de cierre de la faena (incluido el monitoreo), el operador deberá presentar un informe consolidado (estudios técnicos, económicos y otros que se estimen necesarios) de tal implementación y solicitar el certificado de cierre final. Este informe deberá ir acompañado de un informe favorable de auditoría ambiental y un informe favorable de auditoría financiera respecto de la garantía.

➤ **Certificados de cumplimiento**

El operador tendrá derecho a solicitar de la autoridad (Director de Sernageomin) el otorgamiento de certificados de cumplimiento con el sistema de cierre de faenas mineras.

▪ *Tipos de certificados*

La Ley sobre Cierre de Faenas Mineras contemplará 2 tipos distintos de certificados de cumplimiento:

- Certificado de Cierre de Instalación:

Se otorgará una vez implementadas las medidas comprometidas en el plan de cierre respecto de la instalación de que se trata.

- Certificado Final:

Será otorgado una vez que se hayan implementado todas las medidas comprometidas en el plan de cierre respecto de la faena.

▪ *Características de los certificados*

- Todos los certificados son provisionales, salvo el certificado final.
- Todos los certificados serán otorgados por la autoridad

- La emisión de los certificados de cierre por instalación permitirá solicitar la modificación del tipo o reducción del monto de la garantía, y eventual devolución de excedentes. La emisión del certificado final marcará el fin de la obligación de mantener una garantía y dará derecho a requerir la devolución de los excedentes que existieran.
- El otorgamiento del certificado hará presumir legalmente el cumplimiento total y oportuno de los deberes y obligaciones que surgen del sistema de cierre de faenas mineras para el operador.
- El certificado de cierre final da comienzo al plazo de prescripción de las acciones que nazcan de esta ley y la 19.300.

### ➤ **Sujetos Pasivos**

El sujeto pasivo de los deberes y obligaciones que emanan de la Ley de Cierre de Faenas Mineras es el OPERADOR MINERO.

El operador minero es la persona natural o jurídica que ejecuta labores para explorar, explotar y/o beneficiar un recurso mineral. El operador minero puede corresponder al titular de una concesión minera o un tercero.

Es una calidad jurídica distinta de la titularidad de la concesión minera. El concesionario minero es el propietario del derecho real que permite el aprovechamiento de las sustancias minerales concesibles. La concesión minera no obliga al titular a desarrollar esta actividad minera sino que le da el derecho de hacerlo, con la única obligación de pagar una patente minera anual. Si el concesionario opta por ejercer ese derecho, puede hacerlo personalmente o a través de un tercero. Si lo hace personalmente adquiere la calidad jurídica de operador minero para los efectos de esta normativa, si lo hace a través de un tercero, será este tercero quien tenga esa calidad.

Esto encuentra justificación desde la perspectiva del riesgo o efecto ambiental, respecto del cual el agente generador es quien realiza actos positivos, invasivos en el terreno. Más aún, no es necesario que todo el terreno ocupado por una faena minera esté cubierto por concesiones mineras, muchos de ellos podrán ser objeto de diversos tipos de servidumbres prediales, u otro tipo de concesiones administrativas (ejemplos: puertos de embarque, tranques de relaves, plantas de beneficio, etc.)

Por tanto, para los efectos de los objetivos de la ley, el sujeto relevante es el operador minero, esto es, toda persona natural o jurídica que ejecuta labores mineras en un terreno, ejecuta por cuenta propia o a través de un tercero un proyecto de desarrollo minero, dirige y administra por cuenta propia o a través de un tercero faenas e instalaciones mineras.

Entonces, sin perjuicio de la vigencia o no de la concesión minera de exploración o explotación, y de quien sea su titular, es sujeto pasivo de esta ley: el operador de la faena minera, instalación, desmonte, escoria o relave respectivo. Entendemos que, de acuerdo a las reglas generales del derecho civil y comercial, esta calidad se extiende a los sucesores y cesionarios, esto es, la calidad de operador es transmisible y transferible.

➤ **Transferencia de plan de cierre**

Se ha dicho que el responsable directo del plan de cierre es el operador minero.

Si el operador minero contrata a un tercero para que ejecute, por cuenta del operador, el plan de cierre o cualquiera de las obligaciones que nacen del plan de cierre, la responsabilidad por daño ambiental es solidaria del tercero con el operador minero.

El operador minero podrá obtener que, respecto de un determinado plan de cierre, se emita y entregue un certificado de cierre, sea de la instalación o final<sup>8</sup> a propósito de una transferencia, cuando concurren los siguientes requisitos copulativos:

- que transfiera a un tercero el plan de cierre, sea incluyendo o no instalaciones mineras, y
- que el tercero sea calificado previamente en forma favorable por la autoridad en cuanto la garantía y capacidad de gestión del plan de cierre

Como consecuencia de ello, en estos casos, la responsabilidad plena pasa a ser del tercero calificado que asume el plan, adquiriendo este tercero la calidad jurídica de operador minero para los efectos de esta ley. El operador anterior al obtener el certificado, habrá obtenido un reconocimiento del Estado de un cumplimiento ficto y anticipado de las obligaciones impuestas por el sistema de cierre. A su respecto comienza a correr el plazo de prescripción.

La idea que sustenta la creación de este mecanismo es que el operador minero se dedique a las labores que son propias de su actividad tradicional, esto es el negocio minero: prospectar, explorar, explotar yacimientos minerales y beneficiar los minerales extraídos. Sin embargo, la tendencia actual y que da razón a la necesidad de regular el cierre de faenas mineras en nuestro país, considera la fase de cierre como integrante de esa actividad minera. No obstante ello, esta fase tiene ciertas particularidades que la distinguen de las que la preceden, principalmente porque en ella no hay producción, ni expectativa de producción, ni tampoco ingreso como resultado de

---

<sup>8</sup> Podría existir un Registro de Expertos en Planes de Cierre que los califique para los efectos de la transferencia de planes de cierre.

una actividad extractiva y comercial minera. Dado el hecho que el expertise del operador minero está en la ejecución de las fases precedentes que “tradicionalmente” han dado contenido a la actividad minera, y la mayoría de las veces no exhibe la misma habilidad en la ejecución de las medidas de cierre, parece lógico permitir que la ejecución de estas últimas pueda quedar entregada a un tercero experto. Entonces es necesario que la ley permita expresamente la cesión de las obligaciones que el operador minero deba asumir por esta ley a una especie de “operador minero calificado”, lo que jurídicamente califica como una cesión de deudas.

Es pensable la existencia de empresas especialistas que, aprovechando conocimientos tecnológicos y economías de escala, puedan interesarse en ejecutar un plan de cierre de un operador minero por un precio, beneficio u honorario. Eventualmente, el honorario podría estar constituido por la diferencia entre los costos reales de ejecución del plan y el monto de la garantía financiera rescatada.

Bajo este mecanismo, la ley permitirá la cesión o transferencia de los planes de cierre. Para que tales transferencias produzcan el efecto de liberar al operador cedente en los términos planteados, radicando la responsabilidad por el cumplimiento del plan de cierre en el nuevo operador, será necesario que el Director de Sernageomin, previamente dicte una resolución en que:

- califique en forma favorable a quien se propone como nuevo operador “cesionario”, y
- autorice la celebración de la cesión que se propone, especificando si la cesión es del total de las obligaciones que provienen del plan de cierre autorizado y vigente, o de una parte de ellas. En este último caso deberán especificarse detalladamente las obligaciones que se autoriza sean cedidas. Esta autorización deberá señalar expresamente la individualización de los cedentes y cesionarios autorizados, dejando constancia expresa de que esta cesión incluye todos los anexos del plan de cierre autorizado, resoluciones y garantías.

Cuando existan garantías otorgadas por terceros, éstos deberán concurrir también consintiendo en que su garantía se mantenga vigente en la persona del nuevo operador minero. De esta manera la autoridad competente liberará al operador anterior o cedente de la responsabilidad por el cumplimiento de las obligaciones efectivamente cedidas con su autorización expresa.

Esto significa que tal operador cedente mantiene su responsabilidad por el cumplimiento de todas las obligaciones no expresa y específicamente cedidas.

En el caso hipotético de que ocurriera una transferencia del plan de cierre sin el visto bueno de la autoridad competente, se daría el efecto de que el tercero es sólo un diputado para el pago o bien codeudor solidario o subsidiario del operador minero. Entonces, no se extingue la responsabilidad del operador minero original, no hay certificado de cumplimiento, no corre el

plazo de prescripción para el operador original. Esto es, el contrato es legítimo, pero entre operador minero y tercero, sólo entre ellos se crean derechos y obligaciones. Al Estado le es inoponible dicho contrato por el efecto relativo de los contratos del artículo 1545 del Código Civil y por que no ha dado su aprobación al que se pretende sea su nuevo deudor. Sin tal aprobación y consentimiento no existe, no hay tal nuevo deudor, sólo existe y sigue existiendo el deudor original, el operador minero original. Entonces, si el tercero a quien se transfiere el plan de cierre no es calificado favorablemente por la autoridad, entonces se mantendrá la solidaridad pasiva entre el tercero y el operador.

En el caso de transferencia forzosa de bienes por quiebra, se siguen las reglas generales del Derecho Concursal y la garantía siempre quedará a salvo porque estará, por definición legal, fuera del Derecho de Prenda General. El Director del Sernageomin tendrá la facultad de participar en las Juntas de Acreedores, en cuanto titular de una acreencia por el plan de cierre y la garantía. Para estos efectos, el plan de cierre será considerado un crédito previamente calificado por ley y, por tanto, el síndico de la quiebra siempre deberá convocar al Sernageomin, tratándose de una quiebra que involucre un proyecto minero, tanto si la quiebra es del operador minero como de un tercero que ha asumido la ejecución de un plan de cierre.

### ➤ **Responsabilidad**

Tratándose de una normativa tendiente a prevenir, evitar, minimizar, mitigar o reparar riesgos y/o efectos ambientales, el sistema de responsabilidad civil aplicable de acuerdo a las reglas generales es aquél previsto en la Ley 19.300 en cuanto a responsabilidad por daño ambiental, y subsidiariamente las normas sobre responsabilidad extracontractual del Código Civil.

Se sostiene que el sistema de cierre de faenas mineras implica una limitación de la responsabilidad del operador en cuanto el Certificado de Cierre referido anteriormente ha sido creado para tener el carácter de instrumento público que acredita el cumplimiento de la normativa sobre cierre de faenas. De esta manera, la limitación de responsabilidad opera a través de una inhibición de la presunción de culpa del art. 52 de la ley 19.300, en tanto el certificado de cierre será una prueba documental de cumplimiento de la normativa. Consecuencialmente, frente a un certificado de cierre, y debido a que no opera la presunción de culpa del art. 52 referido, quien demande persiguiendo la responsabilidad por el daño ambiental siempre deberá probar que el acto que generó el daño fue culposo o doloso por parte del operador minero, es decir se altera la carga de la prueba.

Ahora bien, esta limitación de responsabilidad a través de la inhibición de la presunción de culpa favorece al operador minero y a cualquier otro sujeto pasivo eventual (concesionario, dueño de predio superficial).

En cuanto la responsabilidad por daño ambiental es civil (patrimonial) y extra-contractual, afecta los bienes del civilmente responsable, en primer lugar el operador minero. Si el operador minero es una sociedad, de cualquier tipo que sea, la responsabilidad extracontractual sigue las reglas generales, esto es, afecta y sigue a los bienes del demandado, afecta al tenedor actual de los bienes, por la totalidad de los bienes, y ya sea que el tenedor de los bienes sea la comunidad post disolución, el liquidador o un tercero sucesor en los bienes por compra, fusión u otro.

### ➤ **Prescripción**

Partiendo de la base que el sistema de responsabilidad aplicable es el contemplado en la ley 19.300, entonces la prescripción extintiva de las acciones no puede sino regirse por las normas contenidas en esa misma ley a este respecto, esto es por su art. 63 que dispone “La acción ambiental y las acciones civiles emanadas del daño ambiental prescribirán en el plazo de cinco años, contado desde la manifestación evidente del daño”.

No obstante lo anterior, algunos interesados en el tema han planteado que ya que los planes de cierre significarán mayores costos de producción, la responsabilidad ambiental por actos e instalaciones cubiertos por los planes de cierre se excluya de la responsabilidad general de la Ley 19.300 y, contados desde el cierre de faenas aprobado por la autoridad, exista un plazo breve (5 años) para accionar contra el operador minero, vencido el cual prescriben las acciones por daño ambiental. El argumento de fondo es que si el plan de cierre y sus medidas de prevención y mitigación fue autorizado y fiscalizado por la autoridad, es razonable que la responsabilidad por eventual daño ambiental se limite respecto de los riesgos y/o efectos cubiertos por el plan de cierre. Lo anterior tiene la ventaja de ser un incentivo para que el operador minero incluya la mayor cantidad de riesgos y/o efectos en su plan de cierre y realice las medidas de prevención y mitigación que le permitan obtener el certificado de cierre definitivo y final.

Otra postura plantea que debe mantenerse la regla general de la ley 19.300, esto es la prescripción de acciones por responsabilidad por daño ambiental a los 5 años de la manifestación evidente el daño.

Este equipo es de la opinión que si el plan de cierre es autorizado y fiscalizado por la autoridad competente, si el cumplimiento conlleva el otorgamiento de un certificado final que acredita el total y oportuno cumplimiento de todos los deberes y obligaciones que nacen para el operador

minero de la aplicación de la normativa sobre cierre de faenas mineras, entonces es razonable pensar en establecer que el otorgamiento del certificado de cierre fije la fecha en la que comience a correr el plazo de prescripción de las acciones por daños ambientales que pudieren provenir de riesgos o efectos ambientales contemplados en un plan de cierre cumplido, haciendo más concreta la posibilidad de efectivamente accionar contra el operador minero. Obviamente respecto de los daños que provengan de otros riesgos o efectos ambientales ocasionados por el operador minero, que no hayan sido considerados en el plan de cierre, se mantendrá plenamente vigente la aplicación de las normas generales de la Ley 19300 en cuanto a prescripción.

Así, surgen diversas alternativas entre las cuales podrá optar el legislador:

a) No se establece un plazo de prescripción especial, rigen las reglas generales.

b) Prescripción de tiempo definido

A los 30 años contados del otorgamiento del certificado final de cierre prescribe la acción por daño ambiental de la Ley 19.300, pero sólo respecto de aquellos daños que tengan su causa directa en los riesgos o afectos ambientales contemplados en el plan de cierre.

Ventajas son que se incentiva al operador minero a incluir todos los riesgos y/o efectos posibles en un plan de cierre y cumplirlo para obtener el certificado; además, habrá un responsable conocido, existente y con domicilio contra el cual accionar - a diferencia de la ley 19.300 en que la responsabilidad “eterna” que establece hace peligrar que si el daño ocurre en un futuro muy lejano ya no exista un responsable contra el cual accionar.

Si se habla de una prescripción de acciones de la ley 19.300 al cabo de 30 años de obtenido el certificado final de cierre, existe entonces una mayor probabilidad de que el daño se manifieste dentro de ese plazo y se pueda ejercer una acción vigente, no prescrita.

Si se acepta la alternativa b), estableciendo que la prescripción comenzará a correr a partir de la emisión del certificado de cierre, debemos tener presente que ella sólo afecta a la prescripción de eventuales acciones por daño ambiental (ley 19.300) que puedan ejercerse respecto de daños provenientes de riesgos o efectos contemplados en un plan de cierre cumplido y aprobado por la autoridad. Esta limitación de responsabilidad favorecería al operador minero y a cualquier otro sujeto pasivo eventual (concesionario, dueño de predio superficial).

## ➤ **Fiscalización**

### ▪ *Autoridad*

La Autoridad fiscalizadora será el Director Nacional de Sernageomin directamente o a través de inspectores o fiscalizadores expresamente delegados para estos efectos. Sin perjuicio de las facultades fiscalizadoras de otros servicios dentro de sus respectivas áreas de competencia.

### ▪ *Facultades*

Los funcionarios de Sernageomin que ejerzan actividades de fiscalización tendrán amplias facultades para:

- Ingresar a cualquier lugar, faena, instalación o establecimiento conectados o asociados con cualquier faena o instalación que no sea utilizada como vivienda o morada;
- realizar todas las inspecciones, exámenes, indagaciones o pruebas que sean consideradas necesarias para determinar la naturaleza y extensión de cualquier riesgo o efecto negativo existente o potencial sobre el área de influencia definida en la línea de base del plan de cierre;
- ser acompañado y asistido por una persona que tenga un especial conocimiento profesional o de experto sobre cualquier materia relevante para una inspección, examen, indagación o prueba.
- requerir la producción de cualquier dibujo, especificaciones, licencia, documento, registro o informe;
- retener cualquier dibujo, especificaciones, licencia, documento, registro o informe producido en respuesta a su requerimiento, con el propósito de hacer copias o extractos de los mismos, debiendo devolverlos prontamente a la persona que los produjo;
- inspeccionar cualquier obra relativa a la implementación de las medidas comprometidas en el plan de cierre que sea necesaria para completar un informe al Director; e,
- indagar o hacer preguntas razonables a cualquier persona, oralmente o por escrito.

Ninguna persona podrá obstaculizar u obstruir el ejercicio de estas facultades a un fiscalizador (inspector) en ejercicio legal de sus deberes, o suministrarle información falsa o negarse a proporcionar información requerida para los propósitos de fiscalización que establezca la normativa sobre planificación de cierre.

Cuando existan motivos fundados para creer que, siendo apropiado realizar una inspección o fiscalización o algunas de las actividades enumeradas, el fiscalizador (inspector) no podrá cumplir con sus deberes debido a una inminente obstaculización, el juez, a solicitud del

Director de Sernageomin, podrá expedir un decreto autorizando a un inspector para llevar a cabo su inspección en un período de tiempo que la misma resolución deberá establecer. Esta autorización judicial también será expedida o renovada cuando existan motivos razonables para creer que ha sido cometida una infracción a las normas sobre sistema de planificación de cierre o se requiera la entrada y revisión de una morada o vivienda para la búsqueda de evidencia de la comisión de una infracción.

Será juez competente para conocer de estas autorizaciones el Juez de letras en lo civil que tenga jurisdicción en el domicilio laboral del Director Nacional o Regional de Sernageomin según corresponda.

Asimismo, el Director de Sernageomin podrá solicitar al juez el auxilio de la fuerza pública para el ejercicio de las facultades de fiscalización ya referidas.

El Director podrá ordenar modificaciones a los planes de cierre como resultado de las observaciones de un fiscalizador, las que deberán ser fundamentadas en el respectivo informe de fiscalización (inspección).

### ➤ **Infracciones**

De acuerdo a la propuesta de normativa, constituirían infracciones a la ley y su reglamento:

- No presentar plan de cierre en tiempo y forma debida, estando obligado por ley a hacerlo.
- No cumplir en tiempo y forma debida con los compromisos, acciones y medidas contenidas en el plan de cierre.
- No cumplir en tiempo y forma debida con órdenes y/o instrucciones emanadas de la autoridad o sus delegados.
- Oponerse, resistir o dificultar un acto de fiscalización.
- No entregar la información requerida, o entregar información incompleta o falsa.
- No cumplir en tiempo y forma debida con la obligación de constituir y mantener vigente una garantía.
- No cumplir en tiempo y forma debida con la obligación de actualizar el plan de cierre e informar a la autoridad cuando la ley lo dispone.
- El mal uso o uso no autorizado de información confidencial
- Abandonar una faena o instalación minera
- Cualquier otra forma de incumplimiento a los deberes y obligaciones que establece esta ley y sus reglamentos.

### ➤ **Competencia Sancionadora**

Para conocer de las infracciones emanadas de esta ley y aplicar las sanciones respectivas será competente el Director de Sernageomin.

### ➤ **Sanciones**

Se aplicará el concepto de gradualidad, en el sentido que, ante cualquier incumplimiento de las actividades comprometidas por el operador, ya sea acciones específicas de cierre o actualizaciones de las garantías financieras respectivas, se dé un margen de tiempo para que aquél reaccione, poniéndose al día en las actividades donde presente el problema.

Las causales, en términos generales, son las siguientes:

- incumplimiento de las actividades parciales comprometidas en el plan de cierre;
- incumplimiento de las actividades totales comprometidas en el plan de cierre;
- incumplimiento de la actualización del plan;
- incumplimiento de la actualización de la garantía asociada al mencionado plan.

La gradualidad que se mencionó anteriormente actúa de la siguiente manera:

- multa
- suspensión temporal
- clausura definitiva

En general, las multas estarían asociadas al no pago de las tarifas de Sernageomin y la no actualización del plan de cierre y de las garantías. La no implementación de actividades de cierre en el tiempo, contempladas en el plan de cierre presentado por el operador minero y aprobado por la autoridad competente, podría involucrar la ejecución de ellas en caso de calificarse de necesarias, con cargo a la garantía vigente, o el incremento de la garantía para los períodos siguientes.

Para los atrasos en actualización de las garantías, podría considerarse la aplicación de la tasa de interés máxima que permita la legislación, sobre el monto que corresponde garantizar, para un

atraso máximo de un mes, luego de lo cual se procedería a aplicar la siguiente sanción que establezca la Ley.

Específicamente, se plantea imponer, acumulativamente:

- Multas por un monto determinado y progresivas por día. Al respecto, se plantean multas diarias de hasta 10 Unidades Tributarias Mensuales (UTM);
- Multas totales con un máximo de 10.000 UTM;
- Aplicación del interés máximo convencional vigente sobre el monto que corresponde garantizar, en forma diaria, con un máximo de un mes;
- Suspensiones temporales de faenas e instalaciones;
- Clausura definitiva de faenas e instalaciones;
- Aplicación parcial o total de la garantía, y obligación de reconstitución inmediata de la garantía, cuando corresponda;
- Otras.

Como una alternativa a considerar en una fase de discusión posterior, podría establecerse que las multas correspondan a ciertos porcentajes, a establecer, del costo total del plan de cierre, y que puedan incluir un componente fijo y otro variable. Una forma de aplicación puede ser establecer sanciones pecuniarias acumulativas, siempre desde una perspectiva de gradualidad, determinadas en relación al monto de las garantías constituidas, como se señala a continuación:

- *No actualización de los planes de cierre.*

La no presentación de esta documentación con a lo menos 30 días de anticipación al término del periodo, dará origen a una multa consistente en un 2 por mil del monto de la garantía constituida por día de atraso, con límite de 60 días, al término de los cuales podrá aplicarse una suspensión temporal de las operaciones de la faena hasta por 60 días. Si al término de este periodo aún no se ha actualizado el plan de cierre la autoridad procederá al cierre total y definitivo de la faena. Los costos de cierre serán cubiertos, haciendo efectiva la garantía vigente hasta ese momento.
- *No presentación de la garantía financiera.*

La no presentación de la garantía financiera dará origen a una multa consistente en un 2 por mil del monto de la garantía constituida por día de atraso, con límite de 60 días, al término de los cuales podrá aplicarse una suspensión temporal de las operaciones de la faena hasta por 60 días. Si al término de este periodo aún no se ha constituido la garantía financiera para el periodo siguiente la autoridad procederá al cierre total y definitivo de la

faena. Los costos de cierre serán cubiertos, haciendo efectiva la garantía vigente hasta ese momento.

- *No ejecución de las obras de cierre total y definitivo.*

La no ejecución de las obras de cierre total y definitivo de la faena en el periodo convenido con la autoridad a partir del marco establecido en el plan de cierre, dará origen a la decisión de la autoridad de hacer efectivo el cobro de la garantía constituida, procediéndose a ejecutar las obras que aseguren el cierre total y definitivo de la faena por parte de un tercero, contratado por el Estado para este efecto, con cargo a la garantía. Posteriormente, el Estado devolverá al operador minero la parte de la garantía financiera no usada.

➤ **Resolución de Conflictos – Expertizaje**

En caso de discrepancia entre el operador minero y la autoridad o sus delegados sobre aspectos técnicos específicos, existirá el derecho del operador minero de solicitar a su costo el informe de un tercero independiente, en calidad de experto, quien presentará un informe ante la autoridad proponiendo criterios o soluciones concretas al conflicto. Podrá la autoridad aceptar o no el criterio del experto. Una copia del informe y de la decisión final de la autoridad por escrito debe ser informada al operador.

- *Oportunidad:*

Frente a cualquier resolución, orden o actuación de la autoridad o sus delegados, respecto de aspectos técnicos específicos.

- *Notificación del expertizaje*

Dentro de los plazos considerados en las normas generales para reclamar administrativamente, el operador minero que opte por solicitar el expertizaje deberá notificar esa voluntad a la autoridad y la propuesta del nombre del experto.

- *Designación*

Este experto debe ser un profesional calificado en la materia de conflicto, que se encuentre registrado para estos efectos ante Sernageomin.

Para estos efectos Sernageomin abrirá un Registro de Expertos en cierre de faenas mineras, cuya incorporación deberá ser aprobada en conjunto con todos los servicios que pueden participar en la aprobación de los planes de cierre. El ingreso a este registro se hará mediante

concurso anual de antecedentes. La nómina de expertos inscritos será revisada anualmente (publicación).

Sernageomin, actuando en conjunto con los demás servicios que puedan participar en la aprobación de los planes de cierre podrá eliminar del registro a aquéllos expertos que emitan su opinión apartándose del estado actual de conocimiento en la respectiva ciencia o arte.

Si dentro del plazo de 5 días, contados desde la recepción de la propuesta no hay acuerdo de la autoridad sobre la persona del experto, se ocurrirá al juez competente para su designación, no pudiendo recaer este nombramiento en la persona originalmente propuesta por el operador minero.

Si vencido el plazo de 5 días de notificada la propuesta, la autoridad no ha manifestado su acuerdo o negativa, se entenderá que la autoridad acepta al experto propuesto por el operador.

- *Aceptación*

El experto tendrá un plazo de 5 días para aceptar, debiendo comunicarlo por cualquier medio escrito a ambas partes.

- *Plazo*

Dentro del plazo de 30 días contados desde la notificación de la aceptación del cargo, el experto deberá emitir su informe, el que tendrá un carácter vinculante para el operador, y meramente consultivo para la autoridad.

En caso que la autoridad rechace o no concuerde con la opinión del experto, deberá comunicarlo por escrito al operador, indicando las razones del rechazo y disponiendo la medida que finalmente deberá aplicar el operador, adjuntando copia del informe del experto.

Se ha levantado una tesis contraria al expertizaje, su fundamento es que no existe conflicto entre la autoridad y el operador, puesto que la autoridad en su carácter de tal siempre impone su criterio, tal sería la forma de operar del derecho administrativo chileno.

Se considera que el fundamento de esta tesis es erróneo porque de acuerdo al artículo 9 de la ley 18575 “Los actos administrativos serán impugnables mediante los recursos que establezca la ley. Se podrá siempre interponer el de reposición.... y cuando proceda el recurso jerárquico”.

De lo anterior resulta que siempre existe la posibilidad de que exista conflicto con la autoridad, y las normas de derecho público chileno permiten la resolución de tales conflictos otorgando al afectado la posibilidad para recurrir, es decir siempre existe la posibilidad para el particular de objetar el criterio de la autoridad. Entonces, si así es parece razonable establecer una instancia de discusión técnica, considerando que la mayoría de las veces el conflicto versará sobre temas técnicos muy específicos.

De esta manera, el expertizaje es un camino intermedio que permitiría corregir errores, omisiones y otros en que incurran los actos de la autoridad, sin necesidad de ocurrir al plano judicial.

### ➤ **Sistema de garantía financiera**

#### ▪ *Justificación de un sistema de garantía*

En distintos países, se ha ido asumiendo, por parte de los operadores mineros, la idea de considerar como parte de su negocio las actividades que permitan poner término a las operaciones de sus faenas en forma ambientalmente sustentable. Ello implica tener que internalizar los costos de cierre de las faenas como otro ítem más de los costos de hacer minería, considerándolos en la evaluación de las decisiones de inversión.

Si un proyecto minero no puede cumplir objetivos básicos consistentes con una minería social y ambientalmente aceptable, no debe contar con una aprobación para ser desarrollado.

La planificación del cierre de las faenas mineras, orientada al objetivo de prevenir, minimizar, mitigar, reparar y/o controlar los riesgos y efectos negativos sobre la salud y seguridad de las personas y/o sobre el medio ambiente, permite abordar el cierre en forma ordenada, eficiente y oportuna. Dicho proceso debe efectuarse durante las distintas fases del proyecto minero, incluyendo los estudios de factibilidad, la ejecución y la operación.

Junto a la necesidad de que los operadores mineros cuenten con planes realistas y actualizados para el cierre de sus faenas, y efectúen las acciones requeridas, durante la operación y particularmente en el momento mismo del cierre - cuando el negocio ya no genere ingresos -, existe el interés de la sociedad de que esos procesos sean llevados a cabo en forma efectiva y estén financiados incluso en situaciones desfavorables no previstas, por factores internos o externos a las empresas.

Existen diversos motivos que pueden llevar al cierre temporal o permanente de las operaciones de las faenas mineras, entre ellos:

- Ciclos de bajos precios de los metales: constituyen un alto riesgo especialmente para la mediana y pequeña minería, que no poseen la capacidad de compensar el menor precio con mayor volumen, así como también para aquellas empresas que no tienen el respaldo financiero suficiente para enfrentar la crisis.
- Agotamiento de recursos geológicos: la existencia de recursos finitos es el supuesto bajo el cual se desarrollan todos los proyectos mineros y aunque es posible que a través de exploraciones se encuentren nuevos recursos que alargarían la vida útil del proyecto original, tarde o temprano los recursos se agotarán, llevando al inevitable cierre de la faena.
- Deficiencias en la gestión empresarial: conlleva al operador minero a una crisis administrativa y normalmente a una crisis financiera.
- Sustitución tecnológica: la utilización de nuevas tecnologías en los procesos productivos deja obsoletos a aquellos operadores mineros que no la adquieren, con puntos de equilibrio más elevados que su competencia.
- Resolución corporativa: una compañía puede decidir la eliminación de un área productiva, entre otras razones, para racionalizar sus operaciones.
- Por disposiciones de las autoridades.

En todos estos casos, se debe contar con la seguridad de que las acciones para un cierre regulado tengan un debido financiamiento. Además, la mayoría de las veces éste se produce al final del proyecto minero y, por lo tanto, la empresa puede enfrentar dificultades de caja para realizar las actividades de cierre comprometidas.

Lo anterior plantea la conveniencia de implementar un Sistema de Garantía, cuyo objetivo es disponer de un mecanismo de resguardo, que aseguren al Estado el financiamiento de la ejecución del Plan de Cierre, en caso de incumplimiento total o parcial por parte del operador minero.

En forma adicional a las políticas públicas sobre prevención y control de impactos negativos sobre el medio ambiente y la comunidad y aún cuando la ejecución de los planes de cierre

corresponde a los propios operadores mineros, es conveniente establecer un sistema de garantías financieras que asegure la disponibilidad de fondos, evitando a la comunidad en general y al Estado en particular tener que asumir el costo de las actividades de cierre.

El sistema de garantías debe complementarse con los mecanismos de autorización y fiscalización aplicables a las faenas mineras.

Para su implementación, debe buscarse un equilibrio entre los objetivos de protección a las personas y el medio ambiente y la eficiencia económica de la actividad minera.

El Anexo Económico N° 1 presenta una descripción de alternativas posibles de considerar para el financiamiento de planes de cierre de faenas e instalaciones mineras.

▪ *Objetivo del sistema de garantía*

Asegurar, en todo momento, la disponibilidad de fondos para cubrir, en forma exclusiva, costos de actividades contempladas en los planes de cierre de faenas e instalaciones mineras, cuando el operador falle, en forma parcial o total, en su cumplimiento.

Lo que se garantiza es la aplicación ejecutiva de las actividades contempladas en el plan de cierre, en forma anticipada, para el lapso de los próximos dos años. Este plazo podrá ser ampliado por la autoridad, a un máximo de cinco años.

▪ *Características del sistema de garantía*

Como características generales, el sistema de garantía financiera a aplicar para la implementación de los planes de cierre debe contemplar los siguientes aspectos:

- Los montos a garantizar son determinados a partir de los costos de los planes de cierre de las faenas o instalaciones mineras, para un horizonte de tiempo determinado, pudiendo ser también modificados en el tiempo, debido a revisiones periódicas o cambios en otras condiciones internas o externas al operador minero.
- La garantía constituida es inembargable, no puede ser objeto de gravamen alguno y no forma parte del Derecho de Prenda General de los acreedores.
- Debe otorgarse a los operadores mineros la posibilidad de utilizar distintas alternativas de instrumentos financieros o combinación de éstos como garantías, en la medida que ellos puedan ser evaluados en cualquier momento, con un alto grado de certeza. Entre los tipos

de instrumentos, cabe considerar los que implican un desembolso de recursos propios del operador y también aquellos que operan como seguros, donde el operador cubre una prima y una entidad aseguradora financie los planes de cierre en caso de ser exigido.

- La garantía es fraccionable conforme a los estados de avance y modificaciones del plan de cierre de las faenas o instalaciones mineras.
  - Las garantías deben ser constituidas por todas las faenas mineras sujetas a la autorización de planes de cierre exceptuando aquellas sujetas a planes simplificados de cierre, descritos más adelante.
  - Los operadores mineros deben tener la posibilidad de recuperar, en forma expedita, los montos garantizados, en forma parcial o total, conforme al cumplimiento de las acciones del plan de cierre, previa autorización de la autoridad competente.
  - La obligación de constituir y mantener vigente la garantía es accesoria a la de someterse al sistema de planificación de cierre de faenas mineras. El instrumento de garantía sólo es transferible a terceros en forma conjunta con el respectivo plan de cierre.
  - La garantía no es una seguridad ante eventuales indemnizaciones por daño ambiental.
  - El titular exclusivo y excluyente de la garantía es Sernageomin. Debe otorgarse nominativamente a esta autoridad.
- *Características de los instrumentos financieros a utilizar como garantía*
- **Alta liquidez:** Los instrumentos deben poder liquidarse, es decir, transformarse en efectivo, en cualquier momento, independientemente del plazo que estén cubriendo, al precio o a un valor muy cercano de su valor de mercado.
  - **Transparencia:** La compra y venta de los instrumentos se debe efectuar en un mercado secundario formal, con el objeto de conocer precios, volúmenes y rentabilidad de la operación. Se pueden exceptuar de este requisito los depósitos a plazo emitidos por instituciones financieras y las acciones de primera emisión autorizadas por la entidad competente.
  - **Fácil valoración:** Se debe poder conocer el valor económico del instrumento en cualquier momento del tiempo, con un alto grado de certeza.

- **Regulación:** Los instrumentos financieros deben regirse por las Normas del Sistema Financiero de Chile.
  - **Depósito:** Los instrumentos de garantía deben ser depositados en una empresa o institución de depósito de valores autorizada por la Superintendencia de Valores y Seguros.
- *Nivel de riesgo financiero de los instrumentos de garantía*

Al considerar la importancia que adquiere el nivel de riesgo de los instrumentos a ser usados como medio de garantía, se ha propuesto la utilización de Empresas Clasificadoras de Riesgo Privadas para que definan, de acuerdo al nivel de riesgo aceptado por la Autoridad Competente, esto es BBB (Grado de Inversión) el portafolio de instrumentos a ser potencialmente utilizados como medio de garantía financiera. (Ver Anexo Económico N°2).

Sus definiciones se deben someter a la revisión de la Comisión Clasificadora de Riesgo, que actualmente autoriza los instrumentos nacionales y extranjeros en los cuales pueden invertir las Administradoras de Fondos de Pensiones.

▪ *Cobertura de la garantía*

Los planes de cierre y sus garantías cubren desde el primer día de la ejecución de la faena o instalación hasta el cierre total de la misma. Se entiende que el primer día de ejecución de la faena es aquél en que se notifica a Sernageomin el inicio de actividades de la faena, de acuerdo con el art. 15 del Reglamento de Seguridad Minera, y que el cierre total coincide con la obtención del certificado de cumplimiento.

Sin embargo, para efectos de las garantías, se puede considerar distintas alternativas de cobertura, como las señaladas a continuación:

- Cobertura de acciones de cierre para la vida completa de la faena o instalaciones.
- Cobertura del plan de cierre a un momento determinado (año “t”), alternativa explicada más adelante.

Las alternativas mencionadas considerarán entre las variables, el área o superficie intervenida por la faena en el tiempo.

Dada la variabilidad que presentan las operaciones mineras; los cambios que pueden ocurrir en las exigencias ambientales y las tecnologías; las modificaciones a los planes de cierre por diversos motivos; y los costos que adicionan las garantías a las acciones de cierre propiamente tales durante el tiempo, se estima adecuado que dichas garantías sean emitidas para cubrir completamente los costos de cierre, según un plan elaborado para un período relativamente breve (2-5 años), y que respondan incluso a situaciones de contingencia.

Se destaca que la garantía se establece para permitir cubrir todas las acciones de cierre futuras pendientes del plan, lo que incluye el monitoreo o seguimiento del comportamiento de las acciones ya implementadas.

▪ *Monto a garantizar*

En primer lugar, el monto de las garantías debe ser determinado a partir de las estimaciones de costos de actividades de los planes de cierre. Estos costos pueden ser aceptados, rechazados o cuestionados por la autoridad competente. Para los dos últimos casos, se puede requerir la colaboración de terceros expertos en la materia.

La estimación efectuada por el operador minero, del costo de las acciones de cierre, se debe basar en:

- los costos de arrendamiento de equipo, operación y mano de obra apropiados para el área geográfica;
- los costos estimados proporcionados por un contratista externo; o
- cualquier otro método que sea aceptable para la autoridad competente.

Al determinar el costo de ejecución del Plan de Cierre, se deben considerar todas las actividades del Plan de Cierre. Entre otras, se pueden mencionar:

- movimientos de tierra, nivelación, estabilización de pilas y botadores, rediseño de caminos y control de erosión;
- revegetación, preparación de viveros y plantación de especies vegetales;
- demolición de edificios y otras estructuras;

- retiro y eliminación o desmantelamiento de edificios, estructuras, equipos, tuberías, chatarra y reactivos;
  - cualquier actividad en curso o de largo plazo que se requieran para mantener la efectividad de las acciones de cierre o que sean necesarias en el sitio de la faena, incluida la limpieza periódica de cuencas de sedimentos o mantención de bermas y cierres que se usan para impedir el acceso a las áreas que implican una amenaza a la seguridad pública;
  - movilización y desmovilización de equipos; y
  - administración y manejo del plan de seguimiento
- *Valoración de la garantía*
- El Plan de Cierre debe ser preparado por el operador minero, de acuerdo a lo establecido por la Ley y los Reglamentos sectoriales que la Autoridad Competente defina.
  - En relación con la implementación de las garantías, se plantea como una alternativa razonable la entrega de garantías que aseguren la cobertura de costos de los planes de cierre en un horizonte menor que el correspondiente a la operación completa del proyecto minero, estableciendo un mecanismo móvil, que permita mantener permanentemente una garantía por algunos años de operación futura (2 a 5 años), con revisiones anuales.

El monto de la garantía será determinado a partir del cálculo de los costos de implementación total y definitiva del respectivo plan de cierre. Este monto debe ser actualizado anualmente. El monto actualizado será el que resulte de calcular a valor presente los costos de cierre total y definitivo de la faena o instalación minera, considerando su ocurrencia desde el último día del mismo mes calendario del año siguiente, y la implementación de medidas dentro de un plazo entre 2 y 5 años, móvil en el tiempo y revisado anualmente.

El monto de la garantía podrá modificarse con ocasión de revisiones periódicas o cambios en los costos de implementación del plan de cierre.

Los costos de las acciones de cierre y el monto de la garantía deben ser valorados en moneda extranjera de fácil convertibilidad. El monto de la garantía deberá considerar un seguro de cambio cuando corresponda, cuyo costo será de cargo del operador minero.

El monto a garantizar debe incluir un 10% adicional al costo de las acciones de cierre total y definitivo, que cubra los costos de administración de contratos por parte del Servicio en el evento de ejecución total o parcial de la garantía.

Los desembolsos para constituir la garantía en instrumentos de renta fija se determinarán a partir de la actualización de los costos de cierre total y definitivo, considerando su ocurrencia desde el último día del mismo mes calendario del año siguiente, según la tasa de interés que otorguen los instrumentos correspondientes, y aplicándose en forma móvil con revisiones anuales, para permitir una adecuada actualización de las actividades definidas para el cierre total y definitivo y de sus respectivos costos.

Ejemplo de aplicación para el cierre total a ejecutarse en dos años: En junio del año 2002, se garantizará el costo de las actividades de cierre a contar de junio del año 2003, simulando que desde ese momento comienza la implementación del cierre total y definitivo, por un período de dos años (hasta el último día de junio de 2005). En junio del año 2003, se presenta un reporte y se actualiza la garantía, para cubrir hasta el último día de junio de 2006.

Alternativamente, podría considerarse un sistema de garantía escalonado, en que el cálculo del monto a garantizar se haría de la siguiente manera, a modo de ejemplo: en junio del año 2002 se garantizaría el costo de las actividades de cierre a iniciarse en el mismo mes del año 2003, para concluir en junio de 2005, y a más tardar el último día de junio de 2005 se renovarían la garantía, para cubrir costos de cierre hasta el último día de junio de 2008.

Para cualquiera de las dos opciones citadas, cualquier modificación relevante (endógena o exógena) que modifique los costos de los planes de cierre, obliga a actualizar el plan y la garantía.

- La valoración de las acciones de cierre deben considerarse como si fuesen a ser realizadas por una tercera entidad, ya que en caso que el operador minero no cumpla, deben ser efectuadas por un tercero contratado por el Estado.
- En todos los casos, los costos, y consiguientemente las garantías, corresponden al valor presente de las acciones de cierre pendientes para el período de cobertura determinado.
- Una vez valorado el Plan, la Autoridad puede aprobar, rechazar o modificar los valores entregados. Si el operador minero no concuerda con las observaciones, puede recurrir a

un Registro de Auditores que la Autoridad Competente indique, cuyas opiniones puedan utilizarse como valor probatorio, aunque no obligatorio para la Autoridad.

▪ *Variaciones del monto de la garantía*

Los eventos que pueden provocar modificaciones al Plan de Cierre original, y por lo tanto, variaciones en el monto de la Garantía pueden producirse por:

• **Revisiones Periódicas Realizadas por la Autoridad Competente**

Estas revisiones permiten constatar los grados de avance de las actividades progresivas comprometidas en el Plan de Cierre y actualizar, de acuerdo a este grado de avance, el monto de la garantía. Estas revisiones no pueden exceder al plazo definido como cobertura de la garantía.

• **Solicitud del operador minero**

En cualquier momento entre un período de revisión y otro, con el objeto de informar nuevas inversiones, grado de avance de sus actividades de cierre, cambios tecnológicos, entre otros, que involucren una modificación o ajuste de su Plan de Cierre y, por lo tanto, en el monto de la garantía.

• **Solicitud de paralización temporal**

En este caso, se requiere que la Autoridad Competente audite las condiciones ambientales en el momento en que se detiene la operación de la faena minera y se definan las eventuales modificaciones del Plan de Cierre necesarias para el lapso de tiempo establecido, aplicando criterios de un cierre definitivo. Lo anterior no significa la ejecución de las actividades de cierre definitivas, sino que la garantía requerida cubra esas acciones.

▪ *Instrumentos de garantía*

Un operador minero que desee obtener la aprobación de su Plan de Cierre debe presentar una garantía a la Autoridad Competente, con el objetivo de disponer de un mecanismo de resguardo, que asegure al Estado los fondos necesarios para realizar o completar su Plan de Cierre.

Un operador minero que desee obtener la aprobación de su Plan de Cierre debe presentar una garantía a la Autoridad Competente, con el objetivo de disponer de un mecanismo de resguardo, que asegure al Estado los fondos necesarios para realizar o completar su Plan de Cierre.

La forma de garantizar el cierre de las faenas mineras puede adquirir básicamente dos modalidades: (1) a través de un seguro, administrado por las compañías de seguro tradicionales, y (2) mediante depósitos en fondos de rentabilidad fija. (En el Anexo Económico N° 4 se presenta una descripción detallada y amplia de posibles instrumentos utilizables como garantía financiera).

### ***Seguros:***

Las empresas de seguros tienen por objeto de negocio cobrar primas periódicas a quienes se aseguren frente a una eventualidad, entregando como contrapartida un pago si llegara a ocurrir algún incidente adverso, denominados siniestros. Con los fondos recibidos como pagos de primas las empresas de seguros establecen reservas que, junto a una parte de su capital, se invierten en activos financieros. Las empresas de seguros son de dos tipos: (1) de propiedades y siniestros, y (2) de vida.

Las empresas de seguros sobre propiedades y siniestros aseguran contra incendios, robos, accidentes automovilísticos y otros sucesos indeseados similares, en cambio las empresas de seguros de vida aseguran contra la pérdida de la vida.

En el caso particular de asegurar el cierre de faenas mineras, lo que se asegura frente al Estado es el incumplimiento por el operador minero de la materialización de todas las obras requeridas para el efectivo cierre de la faena, de tal manera que las obras físicas instaladas y los desechos del proceso productivo (sólidos y/o líquidos) no se conviertan en pasivos ambientales, cuya solución deba asumir el Estado, minimizando el riesgo por intervención en el medio ambiente. Dicho de otra manera, el monto que se asegura son los recursos para financiar las actividades de cierre en cualquier momento que éste ocurra, en caso de incumplimiento del operador minero.

### ***Fondos de rentabilidad fija y riesgo de los instrumentos financieros:***

Es sabido que distintos instrumentos financieros tienen diferentes grados de riesgo. Como es natural, mientras mayor es el rendimiento esperado, mayor será el riesgo de un valor. Esto se debe a diferencias en el riesgo de pago, negociabilidad, vencimiento y otros.

La principal de estas características probablemente sea *el riesgo por falta de pago*, que es el peligro de que el prestatario no cumpla con los pagos debidos sobre el principal.

En el caso de los operadores mineros, el riesgo de falta de pago no se debe juzgar en forma directa, otorgando atención a la calidad económica y financiera del operador, sino que en términos de la calidad de los instrumentos financieros que materializan las garantías. De este modo, se debe prestar especial atención a las clasificaciones de calidad de los instrumentos financieros usados para garantizar el cierre efectivo de las faenas, asignadas por agencias internacionales, tales como el Moody's Investor Services o el Standars & Poor's.

Estas agencias de inversión asignan y publican grados representados por letras para el uso de los inversionistas. En sus clasificaciones las agencias intentan clasificar las emisiones de acuerdo con la probabilidad de falta de pago. Los valores de más alto grado, que se estima tienen un riesgo de falta de pago insignificante, se clasifican con una triple A.

En la siguiente página se presenta una tabla donde se muestran las clasificaciones usadas por las dos agencias.

MOODY'S INVESTOR SERVICE		STANDARD & POOR'S	
Aaa	Calidad óptima	AAA	Grado más alto
Aa	Alta calidad	AA	Grado alto
A	Grado medio alto	A	Grado medio más alto
Baa	Grado medio	BBB	Grado medio
Ba	Posee elementos especulativos	BB	Especulativo
B	Por lo general carece de las características de una inversión deseable	B	Muy especulativo
Caa	Posición deficiente; puede incurrir en falta de pago	CCC-CC	Especulación directa
Ca	Altamente especulativo; a menudo incurre en falta de pago	C	Reservados para bonos de ingresos sobre los que no se pagan intereses
C	Grado más bajo	DDD-D	Incurre en falta de pago, con una calificación que indica un valor relativo de recuperación

Nota: las cuatro categorías superiores indican valores con “grado de calidad de inversión”. Las categorías siguientes están reservadas para valores por debajo del grado de inversión.

Las clasificaciones de crédito en las primeras cuatro categorías (de Moody: de Aaa a Baa; de Standard y Poor's: de AAA a BBB) son consideradas “calidad de grado de inversión”. Este término se utiliza en las agencias reguladoras para identificar los valores que son elegibles para inversión por las instituciones financieras tales como los bancos comerciales y las empresas de seguros. Los valores clasificados por debajo de las cuatro primeras categorías son conocidos como de “grado especulativo”.

La *negociabilidad o liquidez* de un valor se relaciona con la posibilidad que tenga el dueño de convertirlo en efectivo, es decir, para el caso de instrumentos nominativos para costos de faenas mineras, de la posibilidad de que el Estado cuente con los recursos necesarios para proceder al cierre de las faenas cuando así sea requerido. Existen dos dimensiones: el precio fijado y la cantidad de tiempo que se requiera para vender el activo financiero. Las dos están interrelacionadas, ya que con frecuencia resulta posible vender un activo financiero en un periodo corto de tiempo si se otorga la necesaria concesión en el precio. Para los instrumentos financieros la comerciabilidad o liquidez, se juzga en relación con la posibilidad de vender un importante volumen de valores en un corto periodo de tiempo sin tener necesidad de hacer concesiones importantes en el precio. Mientras más comerciable sea el valor, mayor será la posibilidad de llevar a cabo una gran operación cerca del precio cotizado. En general, mientras menor sea la negociabilidad de un valor, será mayor el rendimiento necesario para atraer inversionistas. Por consiguiente, el diferencial de rendimiento entre dos valores distintos con el mismo vencimiento lo ocasionan no sólo las diferencias en el riesgo de falta de pago sino también en las diferencias en su comerciabilidad. Esta característica es muy importante al momento de aceptar un instrumento u otro como garantía para el cierre de las faenas, por cuanto el interés del operador minero será mantener depósitos de mayor rendimiento, lo que eventualmente podría generar dificultades en la liquidez del instrumento.

El *vencimiento* es otra de las variables de interés. Esto es así porque los valores con un riesgo de falta de pago y una comerciabilidad similar, que no se enfrentan a distintas implicaciones fiscales pueden diferenciarse en su rendimiento por el factor “tiempo”. Frecuentemente, el vencimiento de un valor puede tener un efecto poderoso sobre el rendimiento. Esta, sin embargo, es una variable de mayor interés para el operador minero que para el Estado.

Lo relevante a destacar es que, en general, mientras mayor sea el vencimiento, mayor será el riesgo de fluctuación en el valor de mercado del valor. Por consiguiente, sería necesario considerar una prima de riesgo al Estado, al momento de aceptar valores a largo plazo.

Otro factor que afecta las diferencias observadas en los rendimientos de mercado es la repercusión diferencial de los *impuestos*. El impuesto más importante es el impuesto a la renta. Los ingresos por intereses sobre todos los valores son gravables para los inversionistas sujetos a gravamen. Esta será una condición que no se verá alterada en la nueva ley, en la medida que no se contempla exenciones tributarias por ingresos por concepto de intereses de los valores.

Además de estos factores, que afectan el rendimiento de un valor en relación con el otro, las expectativas de inflación tienen una influencia importante sobre las tasas de interés general.

Las diferencias en el riesgo de pago, la comerciabilidad, el vencimiento y el gravamen fiscal afectan el rendimiento de un valor relacionado con otro en un punto en el tiempo. Además, los rendimientos de los valores en sí variarán en el tiempo. Las fluctuaciones en las presiones de oferta y demanda en los mercados financieros, así como los cambios en las expectativas de inflación, explican esta variabilidad en los rendimientos. Es deber del Estado asegurar que los instrumentos financieros aceptables para garantizar el cierre de las faenas mineras cuenten con el conjunto de atributos que los hagan altamente seguros, por lo tanto, se requiere no sólo la exigencia de instrumentos financieros clasificados con grado de inversión, sino que además deben presentar una alta liquidez.

En el Anexo Económico N° 4 se presenta una descripción detallada y amplia de posibles instrumentos utilizables como garantía financiera.

▪ *Constitución de la garantía*

El operador debe constituir la garantía financiera en un plazo de 30 días, luego del primer día de la ejecución de la faena o instalación. Se entiende que el primer día de ejecución de la faena es aquél en que se notifica a Sernageomin el inicio de actividades de la faena, de acuerdo con el art. 15 del Reglamento de Seguridad Minera.

▪ *Ambito de aplicación*

- Faenas nuevas: deben presentar el Plan de Cierre, con su respectiva garantía, para obtener la autorización ambiental que les permita operar acorde a la nueva normativa.
- Faenas en operación: Toda faena minera que hubiere iniciado sus actividades con anterioridad a la fecha de entrada en vigencia de la nueva ley de cierre de faenas mineras, sin que haya cesado sus operaciones a esa misma fecha.

Toda faena en operación deberá someterse obligatoriamente a las disposiciones de la mencionada ley dentro de un plazo prudente que fijará la Autoridad competente. Para estos efectos se distingue lo siguiente:

- Para el caso de faenas que hubieren iniciado sus operaciones bajo la vigencia del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (a partir de abril de 1997), la autoridad competente fijará un plazo que no excederá de 2 años para que sus operadores mineros ajusten sus planes de cierre a los objetivos de la ley.

- Para las faenas que hubieren iniciado sus operaciones con anterioridad a la entrada en vigencia del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la autoridad competente fijará un plazo que no excederá de 5 años para presentar plan de cierre.

Idealmente, la presentación de los planes de cierre por parte de faenas en operación al momento de entrar en vigencia la nueva ley, debe ocurrir al menos dos años antes del término programado de las operaciones.

▪ *Recuperación de la garantía*

La recuperación de la garantía, incluyendo los intereses generados a través del tiempo por los instrumentos financieros utilizados, puede producirse en forma total o parcial:

- **Recuperación total**, para aquellos proyectos de período finito que realizaron satisfactoria y cabalmente las acciones comprometidas en su Plan de Cierre o al transferir la responsabilidad de un Plan a un nuevo operador minero, el nuevo operador minero puede presentar una nueva garantía, la Autoridad Competente puede aceptarla y liberar la garantía registrada por el operador minero original.
- **Recuperación parcial**, para aquellos proyectos cuya etapa de post-operación requiera de un tiempo de seguimiento de mayor plazo, debido a que aún cuando realizaron satisfactoria y cabalmente las actividades comprometidas en su Plan, se establezca un seguimiento de largo plazo. Esto puede deberse a que la Autoridad Competente puede definir en el momento del cierre que se requieren nuevas acciones de seguimiento para mitigar los efectos sobre algún componente del medio ambiente. La porción que puede ser retenida debe corresponder al valor presente de los costos necesarios para cubrir dichas acciones.

También se producirá una devolución parcial de la garantía cuando se haya realizado inapropiadamente alguna acción establecida en el Plan.

➤ **Definición de variables para la evaluación de los costos de cierre**

- *Modelamiento de los costos de los planes de cierre en el año “t”*

Con el objeto de modelar los costos de los planes de cierre se considerarán las siguientes variables:

- **Proyecto Modelo:**

Hay numerosos factores que pueden ser tomados en consideración al momento de definir los parámetros de un proyecto minero modelo. En nuestro caso, se considerarán sólo ciertos factores de interés para el cálculo de los costos de implementar los sistemas de cierre de faenas mineras, que tienen que ver, principalmente con: vida útil de los proyectos, montos de inversión y costos de implementación de los planes de cierre. Los datos considerados en nuestro análisis son ajustes de lo que se denomina “proyecto minero modelo”, desarrollado por la Escuela de Minas de Colorado, USA, cuyos supuestos son:

	<b>Mina de oro</b>	<b>Mina de cobre</b>
Reservas totales	2.000.000 tr. oz. au	2.000.000.000 lbs cu
Ventas promedio anuales	250.000 tr. oz. Au	110.000.000 lbs cu
Periodo de desarrollo	2 años	2 años
Vida útil	10 años	20 años
Relación deuda/capital propio	60:40 %	60:40 %
Plazo del crédito	5 años	5 años
Interés del crédito	8%	8%
Capital inicial	USD 188.000.000	USD 550.000.000
Costos operativos anuales	USD 220 tr. oz. Au.	USD 0,45/lb cu
Precio del metal	USD 400 tr. Oz. au	USD 1,20 lb/cu
Aumento de costos	3%	3%
Aumento de precios	3%	3%

Es interesante notar que a partir de estos estudios, se han determinado tasas internas de retorno de 25,01% en oro y de 19,72% en cobre, en condiciones en que no se pagan impuestos. Luego de aplicar los perfiles impositivos a cada país, se obtiene un rango de tasas internas de retorno, en la que Chile ocupa el primer lugar, como se puede apreciar en el siguiente recuadro:

Proyecto modelo Oro			Proyecto modelo Cobre		
1	Chile	21,0%	1	Chile	16,8%
2	Argentina	17,8%	2	Etiopía	15,1%
3	Filipinas	16,9%	3	Argentina	14,8%
4	Perú	16,1%	4	Indonesia	14,5%
5	Indonesia	15,8%	5	Groenlandia	13,9%
6	Suecia	15,8%	6	Sudáfrica	13,8%
7	Sudáfrica	15,5%	7	Suecia	13,8%
8	Groenlandia	14,9%	8	Bolivia	13,7%
9	Namibia	14,7%	9	Perú	13,6%
10	Brasil	14,2%	10	Ghana	12,7%
11	Etiopía	14,1%	11	Papua Nueva Guinea	12,7%
12	México	14,0%	12	México	12,5%
13	Ghana	14,0%	13	Brasil	12,3%
14	Bolivia	13,7%	14	Namibia	12,3%
15	Papua Nueva Guinea	13,6%	15	Filipinas	12,1%
16	Australia	12,3%	16	Australia	11,8%
17	Canadá	11,7%	17	Estados Unidos	11,8%
18	Venezuela	11,5%	18	Canadá	11,2%
19	Tanzania	10,1%	19	Venezuela	10,2%
20	Kazakstán	10,0%	20	Tanzania	9,8%
21	Estados Unidos	9,9%	21	Kazakstán	9,5%
22	India	7,9%	22	India	8,6%
23	China	-3,2%	23	China	4,7%
24	Uzbekistán	-10,0%	24	Uzbekistán	4,5%

- **Horizonte de vida útil del proyecto:**

Corresponde al horizonte de término del proyecto, de acuerdo a lo indicado en el plan del operador minero. El horizonte de término depende de cada proyecto en particular, quedando sujeto a la tecnología en uso, tipo de proyecto, así como a la intensidad de los procesos extractivos. Es, por otra parte, sujeto de cambio en el tiempo, ya que depende de los planes de extracción y procesamiento en particular de su intensidad y tecnología a usar. Un operador minero puede modificar esta variable, en particular disminuir la vida

útil del proyecto, particularmente con el objeto de recuperar las inversiones iniciales en el más corto plazo.

- **Inversión del proyecto:**

La inversión del proyecto corresponde a los montos involucrados para la puesta en marcha del mismo e incluyen desde el inicio de las obras de ejecución de las instalaciones hasta la puesta en marcha del proyecto.

- **Comportamiento de gastos de implementación:**

Los gastos de implementación de los planes de cierre corresponden a los montos involucrados en las acciones para cumplir con el plan de obras ejecutables en el tiempo. Los costos de implementación proyectados, son modificables en el tiempo, en función de las revisiones por parte de la autoridad, de los programas presentados por el operador minero, y corresponden a los gastos efectivos o flujo de desembolsos. Es posible identificar diferentes modelos de comportamiento de gastos de implementación del plan de cierre, lo que queda determinado por el tipo y tamaño de la faena, tecnología y procesos involucrados. La diferenciación entre gastos de implementación, planes de manejo ambiental y gastos en seguridad minera, deberán ser claramente establecidas en la Ley.

- **Tasa de descuento:**

Corresponde a la tasa que refleja de mejor manera el costo de oportunidad del agente económico. Por tratarse de un operador minero, se entiende que esta tasa debe reflejar la situación general de la actividad del sector, y no exclusivamente la situación de la empresa, por cuanto el costo de oportunidad para cada operador será diferente en virtud de las rentabilidades relativas de sus proyectos.

- *Modelamiento de los costos de garantía*

Con el objeto de modelar los costos de garantía para planes de cierre se considerarán las siguientes variables:

- **Proyecto Modelo:**

Igual que antes

- **Horizonte de vida útil del proyecto:**

Igual que antes.

- **Inversión del proyecto:**

Igual que antes.

- **Costos de cierre al año “t”:**

Estos costos representan el total de las erogaciones que el operador minero debe efectuar para poner término a la faena en un momento determinado (año “t”). Los costos de cierre en el año “t”, estarán sujetos a estudio y revisión anual, por parte de la autoridad, de tal forma de asegurar que el conjunto de obras proyectadas corresponda a las necesarias para asegurar al Estado que no se generarán nuevos pasivos ambientales.

Es posible distinguir dos componentes en el costo de cierre al año “t”:

- Costos asociados a la inversión de instalación de obras

Es decir, son los costos derivados del desmantelamiento de la instalación de obras, para ejecución del proyecto, las que son ejecutadas al año 0. Estos costos se mantienen en el tiempo, independientemente del nivel de actividad alcanzado en la faena y cambian en la medida que se ejecutan nuevas obras físicas, por ejemplo, en el evento de la ejecución de ampliaciones de planta y cambios de tecnología, así como ante cambios en los precios de las actividades involucradas en el cierre de las instalaciones. En estos casos, los costos varían y se transforman en un nuevo monto fijo y permanente, reflejando la nueva situación de stock de capital.

- Costos asociados al nivel de actividad u operación

Es decir, son costos asociados al grado de intervención en el medio ambiente, producto del avance en la actividad u operación y, por lo tanto, son crecientes en el tiempo. Se puede establecer una relación entre estos costos y el nivel de avance de la actividad productiva, independientemente de la tecnología en uso o de los procesos extractivos y de beneficio del mineral.

- **Tasa de descuento:**

Igual que antes.

- **Tasa de interés de fondo de garantías:**

Corresponde a la rentabilidad que entrega el instrumento financiero elegido por el operador minero y aceptado por la autoridad que garantiza los recursos financieros para

enfrentar las obras de cierre en el año  $t$ . Se privilegiará el uso de instrumentos de renta fija, los que actualmente muestran tasas de interés de alrededor de 6%. Las evaluaciones económicas que se presentan usan como tasa de interés del instrumento el 6% y se asume que esta tasa no varía en el tiempo.

- *Modelamiento del costo de implementación de planes de cierre y de constitución de garantías para planes de cierre. Calculo del costo para el operador minero*

***Supuestos básicos:***

- **Horizonte del plan de cierre:**

Se considerará un periodo de 10 años.

Los proyectos mineros son proyectos de mediano y largo plazo que se mueven entre 7 y 20 años. Por ello parece razonable considerar un horizonte de vida útil de 10 años.

- **Comportamiento de gastos de implementación de planes de cierre:**

Al inicio se pueden considerar tres escenarios:

- a) Progresión de gastos creciente en el tiempo, con concentración de los costos al final de la vida útil del proyecto
- b) Progresión de gastos constante
- c) Progresión de gastos decreciente en el tiempo, con concentración de los costos al inicio de la vida del proyecto

Sin embargo, se considerarán sólo los escenarios 1 y 2, por cuanto el tercero es altamente improbable, ya que supondría la realización de obras atribuibles al cierre al inicio de las etapas de producción de los proyectos en circunstancias que al inicio sólo están presentes los gastos derivados del desmantelamiento de las obras físicas realizadas para la ejecución o construcción del proyecto.

- **Costos de cierre al año “ $t$ ”:**

Son distinguibles dos componentes del origen de los costos de cierre de faenas, a saber:

- a) componente derivado de las inversiones hechas al inicio del proyecto el cual es fijo respecto al nivel de operación, y
- b) componente variable, el cual es creciente en el tiempo, con origen en el proceso productivo y que está asociado al nivel de operación.

El comportamiento de los costos de cierre al año  $t$  puede tener las siguientes formas:

- a) Comportamiento creciente en el tiempo, con concentración de los costos al final de la vida útil
- b) Comportamiento constante, con crecimiento lineal, y
- c) Comportamiento creciente en el tiempo, con concentración de los costos al inicio de la vida del proyecto

- **Moneda:**

Se usará dólar norteamericano.

- **Tasa de descuento:**

Se considerará 10%. Sin embargo, hay que considerar que esta tasa podrá ser menor o mayor, dependiendo del operador y de las condiciones de mercado, incluyendo el comportamiento del precio internacional de los metales.

- **Constitución de las garantías:**

Las garantías deberán constituirse al término de cada año, garantizando, a lo menos, el monto de cierre en el año “ $t+1$ ”, descontados los gastos de implementación de planes de cierre realizados al año “ $t$ ”.

Se distinguirán dos escenarios para la constitución de las garantías, que dicen relación con los periodos a cubrir:

a) *Períodos anuales.*

Es decir, las garantías se constituyen año a año y cubren el cierre al año “ $t+1$ ”.

b) *Períodos de 2 a 5 años.*

En este caso se elegirá la modalidad de cobertura por trienios móviles; esto significa que al término de cada año se constituye una garantía que cubre las acciones proyectadas a ejecutar en el cierre definitivo para el trienio próximo, es decir, el costo de cierre al año “ $t+1$ ” y los costos al año “ $t+2$ ” y “ $t+3$ ”.

▪ *Modelos de constitución de garantías anuales:*

En este capítulo se analiza la constitución de garantías por incumplimiento de los planes de cierre de las faenas mineras, considerando que éstas se constituyen sobre la base de los *costos de cierre*, es decir, descontando los gastos de implementación ejecutados año a año, según el plan establecido.

Los montos que se indican en las tablas siguientes son arbitrarios y cumplen sólo el objeto de mostrar las tendencias en los efectos en el operador minero y serán remplazados por sus partidas reales una vez que se cuente con los costos de cierre así como con modelos validados de comportamiento de gastos de implementación por tipo de faena, es decir, categorizadas.

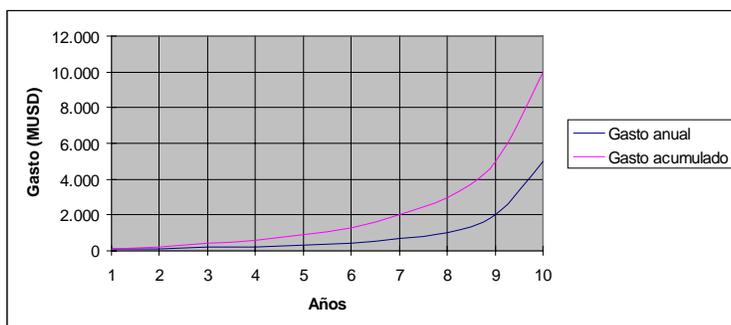
**Escenario A1:**

- Gastos de implementación del plan de cierre crecientes en el tiempo
- Costos del plan de cierre al año “t” crecientes en el tiempo (sin descuento de gastos de implementación)

Los gastos de implementación del cierre responderán a la siguiente progresión:

Año	Gasto Anual (MUSD)	Gasto acumulado (MUSD)
1	100	100
2	100	200
3	200	400
4	200	600
5	300	900
6	400	1.300
7	700	2.000
8	1.000	3.000
9	2.000	5.000
10	5.000	10.000

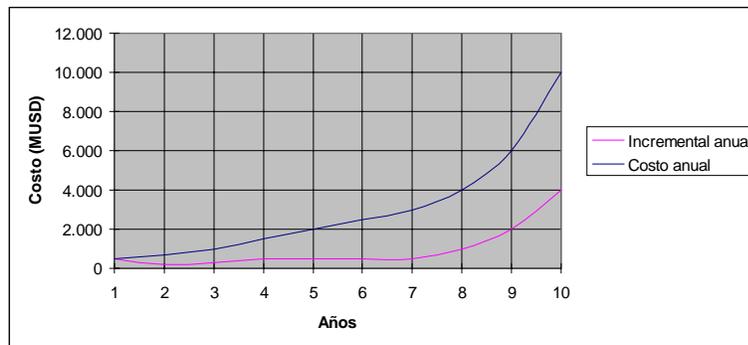
Esta progresión se observa gráficamente a continuación:



Por su parte, el comportamiento de los costos de cierre al año t, sin descuento de los gastos de implementación, seguirá la siguiente progresión:

Año	Costo año t (MUSD)	Incremental costos (MUSD)
1	500	500
2	700	200
3	1.000	300
4	1.500	500
5	2.000	500
6	2.500	500
7	3.000	500
8	4.000	1.000
9	6.000	2.000
10	10.000	4.000

Este comportamiento se observa gráficamente a continuación:



En este escenario, resumidamente se tiene que:

- El comportamiento de los gastos de implementación de los planes de cierre es creciente en el tiempo y se concentran al final de la vida útil del proyecto.
- El comportamiento de los costos de cierre al año "t" es creciente en el tiempo y se concentran al final del período de vida útil del proyecto (sin descuento de gastos de implementación)
- La garantía se constituye al término de cada año, garantizando períodos anuales.

Se debe recordar que el gasto de implementación de los planes de cierre corresponde al flujo de desembolsos anuales atribuibles a plan de cierre. Es decir, el valor de las acciones que efectivamente realice el operador en su horizonte de plan de cierre; en tanto que los costos de plan de cierre al año t corresponden al valor que tendría el cierre total y definitivo en cualquier momento del tiempo.

En el cuadro siguiente se muestra la modelación de los costos para el operador minero, para el período analizado (considerando los gastos efectivos y los costos por constitución de garantías, excluyendo otro tipo de costos asociados).

**ESCENARIO A1**

	<i>Año</i>										
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<b>Gasto anual por implementación del plan de cierre</b>		100	100	200	200	300	400	700	1.000	2.000	5.000
<b>Gasto por implementación acumulado</b>		100	200	400	600	900	1.300	2.000	3.000	5.000	10.000
<b>Valor actual gastos implementación</b>	<b>4.474</b>										
<b>Incremental anual del costo de cierre</b>		500	200	300	500	500	500	500	1.000	2.000	4.000
<b>Incremental acumulado del costo de cierre</b>		500	700	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	4.000	6.000	10.000
<b>Costo por cierre al año t (Incremental acumulado costo de cierre período t menos Gasto implementación acumulado período t-1)</b>		500	600	800	1.100	1.400	1.600	1.700	2.000	3.000	5.000
<b>Monto a garantizar</b>	472	566	755	1.038	1.321	1.509	1.604	1.887	2.830	4.717	0
<b>Intereses percibidos por garantía</b>		28	34	45	62	79	91	96	113	170	283
<b>Costo oportunidad</b>		47	57	75	104	132	151	160	189	283	472
<b>Pérdida por concepto intereses (costo financiero)</b>		-19	-23	-30	-42	-53	-60	-64	-75	-113	-189
<b>Costo para el operador</b>		-119	-123	-230	-242	-353	-460	-764	-1.075	-2.113	-5.189
<b>Valor actual del costo total para el operador</b>	<b>4.817</b>										

**Supuestos:**

1. Inversión del proyecto: MMUSD500.
2. Costo del plan de cierre: MMUSD10.
3. Progresión de gastos implementados de acuerdo a plan de cierre aprobado, de acuerdo a lo indicado en tabla.
4. Progresión de los costos por concepto de cierre año t a garantizar, de acuerdo a lo indicado en tabla.
5. Horizonte de vida útil del proyecto: 10 años
6. Tasa de descuento: 10%
7. Tasa interés fondo de garantías: 6%

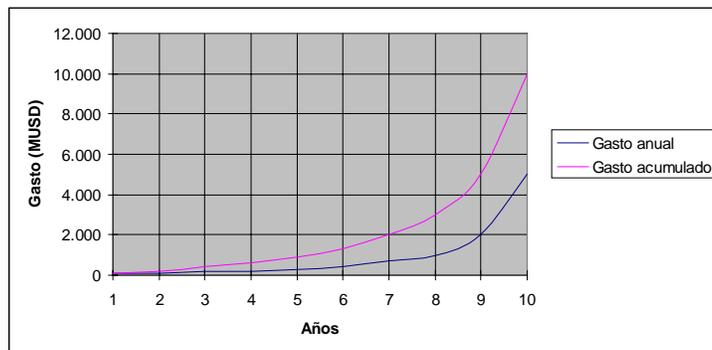
**Escenario A2:**

- Gastos de implementación del plan de cierre crecientes en el tiempo
- Costos del plan de cierre al año “t”, con crecimiento lineal en el tiempo (sin descuento de gastos de implementación)

Los gastos de implementación del cierre responderán a la siguiente progresión:

Año	Gasto Anual (MUSD)	Gasto acumulado (MUSD)
1	100	100
2	100	200
3	200	400
4	200	600
5	300	900
6	400	1.300
7	700	2.000
8	1.000	3.000
9	2.000	5.000
10	5.000	10.000

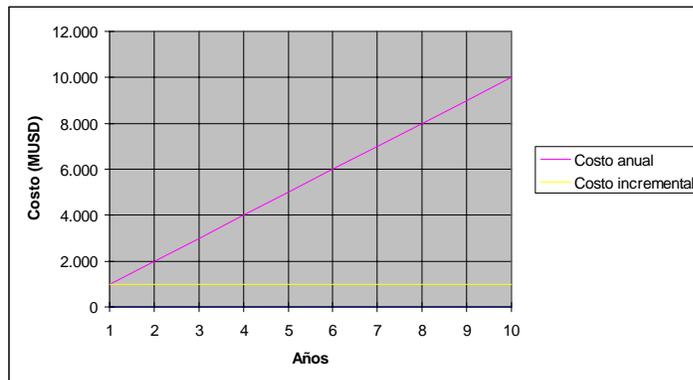
Esta progresión se observa gráficamente a continuación:



Por su parte, la progresión de los costos de cierre al año t, sin descuento de los gastos de implementación, seguirán la siguiente progresión:

Año	Costo año t (MUSD)	Incremental costos (MUSD)
1	1.000	1.000
2	2.000	1.000
3	3.000	1.000
4	4.000	1.000
5	5.000	1.000
6	6.000	1.000
7	7.000	1.000
8	8.000	1.000
9	9.000	1.000
10	10.000	1.000

Esta progresión se observa gráficamente a continuación:



En este escenario, resumidamente se tiene que:

- El comportamiento de los gastos de implementación de los planes de cierre es creciente en el tiempo, y se concentran al final de la vida útil del proyecto.
- Comportamiento de los costos de cierre al año "t" presenta un crecimiento lineal (sin descuento de gastos de implementación).
- La garantía se constituye al término de cada año, garantizando períodos anuales.

En el cuadro siguiente se muestra la modelación de los costos para el operador minero, para el período analizado (considerando los gastos efectivos y los costos por constitución de garantías, excluyendo otro tipo de costos asociados).

**ESCENARIO A2**

	<i>Año</i>										
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<b>Gasto anual por implementación del plan de cierre</b>		100	100	200	200	300	400	700	1.000	2.000	5.000
<b>Gasto por implementación acumulado</b>		100	200	400	600	900	1.300	2.000	3.000	5.000	10.000
<b>Valor actual gastos implementación</b>	<b>4.474</b>										
<b>Incremental anual del costo de cierre</b>		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Incremental acumulado del costo de cierre</b>		1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000
<b>Costo por cierre al año t (Incremental acumulado costo de cierre período t menos Gasto implementación acumulado período t-1)</b>		1.000	1.900	2.800	3.600	4.400	5.100	5.700	6.000	6.000	5.000
<b>Monto a garantizar</b>	943	1.792	2.642	3.396	4.151	4.811	5.377	5.660	5.660	4.717	0
<b>Intereses percibidos por garantía</b>		57	108	158	204	249	289	323	340	340	283
<b>Costo oportunidad</b>		94	179	264	340	415	481	538	566	566	472
<b>Pérdida por concepto intereses (costo financiero)</b>		-38	-72	-106	-136	-166	-192	-215	-226	-226	-189
<b>Costo para el operador</b>		<b>-138</b>	<b>-172</b>	<b>-306</b>	<b>-336</b>	<b>-466</b>	<b>-592</b>	<b>-915</b>	<b>-1.226</b>	<b>-2.226</b>	<b>-5.189</b>
<b>Valor actual del costo total para el operador</b>	<b>5.336</b>										

**Supuestos:**

1. Inversión del proyecto: MMUSD 500.
2. Costo del plan de cierre: MMUSD 10.
3. Progresión de gastos implementados de acuerdo a plan de cierre aprobado, de acuerdo a lo indicado en tabla.
4. Progresión de los costos por concepto de cierre año t a garantizar, de acuerdo a lo indicado en tabla.
5. Horizonte de vida útil del proyecto: 10 años
6. Tasa de descuento: 10%
7. Tasa interés fondo de garantías: 6%

**Escenario A3:**

- Gastos de implementación del plan de cierre crecientes en el tiempo
- Costos del plan de cierre al año “t”, crecientes en el tiempo, con concentración en costo incremental año 1 (inicio de la vida útil, sin descuento de gastos de implementación)

Los gastos de implementación del cierre responderán a la siguiente progresión:

<b>Año</b>	<b>Gasto Anual (MUSD)</b>	<b>Gasto acumulado (MUSD)</b>
1	100	100
2	100	200
3	200	400
4	200	600
5	300	900
6	400	1.300
7	700	2.000
8	1.000	3.000
9	2.000	5.000
10	5.000	10.000

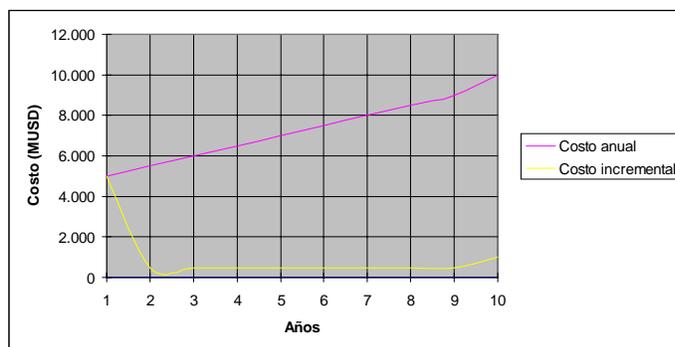
Esta progresión se observa gráficamente a continuación:



Por su parte, el comportamiento de los costos de cierre al año t sin descuento de los gastos de implementación seguirán la siguiente progresión:

Año	Costo año t (MUSD)	Incremental costos (MUSD)
1	5.000	5.000
2	5.500	500
3	6.000	500
4	6.500	500
5	7.000	500
6	7.500	500
7	8.000	500
8	8.500	500
9	9.000	500
10	10.000	1.000

Esta progresión se observa gráficamente a continuación:



En este escenario, resumidamente se tiene que:

- El comportamiento de los gastos de implementación de planes de cierre es creciente en el tiempo y se concentran al final de la vida útil.
- El comportamiento de los costos de cierre al año "t" es creciente, y el incremental anual de estos costos se concentra al inicio de la vida útil (sin descuento de gastos de implementación).
- La garantía se constituye al término de cada año, garantizando períodos anuales.

En el cuadro siguiente se muestra la modelación de los costos para el operador minero, para el período analizado (considerando los gastos efectivos y los costos por constitución de garantías, excluyendo otro tipo de costos asociados).

**ESCENARIO A3**

	<i>Año</i>										
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<b>Gasto anual por implementación del plan de cierre</b>		100	100	200	200	300	400	700	1.000	2.000	5.000
<b>Gasto por implementación acumulado</b>		100	200	400	600	900	1.300	2.000	3.000	5.000	10.000
<b>Valor actual gastos implementación</b>	<b>4.474</b>										
<b>Incremental anual del costo de cierre</b>		5.000	500	500	500	500	500	500	500	500	1.000
<b>Incremental acumulado del costo de cierre</b>		5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	10.000
<b>Costo por cierre al año t (Incremental acumulado costo de cierre período t menos Gasto implementación acumulado período t-1)</b>		5.000	5.400	5.800	6.100	6.400	6.600	6.700	6.500	6.000	5.000
<b>Monto a garantizar</b>	4.717	5.094	5.472	5.755	6.038	6.226	6.321	6.132	5.660	4.717	0
<b>Intereses percibidos por garantía</b>		283	306	328	345	362	374	379	368	340	283
<b>Costo oportunidad</b>		472	509	547	575	604	623	632	613	566	472
<b>Pérdida por concepto intereses (costo financiero)</b>		-189	-204	-219	-230	-242	-249	-253	-245	-226	-189
<b>Costo para el operador</b>		-289	-304	-419	-430	-542	-649	-953	-1.245	-2.226	-5.189
<b>Valor actual del costo total para el operador</b>	<b>5.839</b>										

**Supuestos:**

1. Inversión del proyecto: MMUSD 500.
2. Costo del plan de cierre: MMUSD 10.
3. Progresión de gastos implementados de acuerdo a plan de cierre aprobado, de acuerdo a lo indicado en tabla.
4. Progresión de los costos por concepto de cierre año t a garantizar, de acuerdo a lo indicado en tabla.
5. Horizonte de vida útil del proyecto: 10 años
6. Tasa de descuento: 10%
7. Tasa interés fondo de garantías: 6%

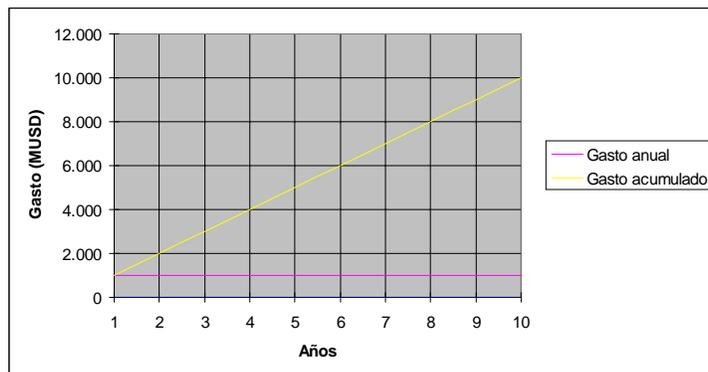
**Escenario A4:**

- Gastos de implementación anual del plan de cierre constantes en el tiempo
- Costos del plan de cierre al año “t”, con crecimiento lineal en el tiempo (sin descuento de gastos de implementación)

Los gastos de implementación del cierre responderán a la siguiente progresión:

Año	Gasto Anual (MUSD)	Gasto acumulado (MUSD)
1	1.000	1.000
2	1.000	2.000
3	1.000	3.000
4	1.000	4.000
5	1.000	5.000
6	1.000	6.000
7	1.000	7.000
8	1.000	8.000
9	1.000	9.000
10	1.000	10.000

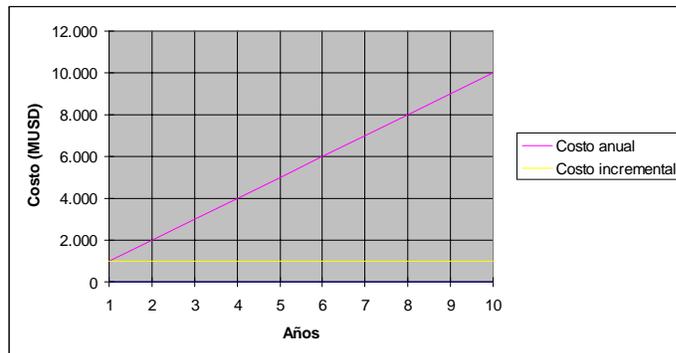
Esta progresión se observa gráficamente a continuación:



Por su parte, el comportamiento de los costos de cierre al año t sin descuento de los gastos de implementación seguirán la siguiente progresión:

<b>Año</b>	<b>Costo año t (MUSD)</b>	<b>Incremental costos (MUSD)</b>
1	1.000	1.000
2	2.000	1.000
3	3.000	1.000
4	4.000	1.000
5	5.000	1.000
6	6.000	1.000
7	7.000	1.000
8	8.000	1.000
9	9.000	1.000
10	10.000	1.000

Esta progresión se observa gráficamente a continuación:



En este escenario, resumidamente se tiene que:

- El comportamiento de los gastos anuales de implementación de los planes de cierre son constantes en el tiempo (gastos acumulados con crecimiento lineal).
- El comportamiento de los costos de cierre al año "t" es creciente en el tiempo y presenta un crecimiento lineal (sin descuento de gastos de implementación).
- La garantía se constituye al término de cada año, garantizando períodos anuales.

En el cuadro siguiente se muestra la modelación de los costos para el operador minero, para el período analizado (considerando los gastos efectivos y los costos por constitución de garantías, excluyendo otro tipo de costos asociados).

**ESCENARIO A4**

	<i>Año</i>											
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
<b>Gasto anual por implementación del plan de cierre</b>		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Gasto por implementación acumulado</b>		1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	
<b>Valor actual gastos implementación</b>	<b>6.145</b>											
<b>Incremental anual del costo de cierre</b>		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Incremental acumulado del costo de cierre</b>		1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	
<b>Costo por cierre al año t (Incremental acumulado costo de cierre período t menos Gasto implementación acumulado período t-1)</b>		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Monto a garantizar</b>	943	943	943	943	943	943	943	943	943	943	943	0
<b>Intereses percibidos por garantía</b>		57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
<b>Costo oportunidad</b>		94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
<b>Pérdida por concepto intereses (costo financiero)</b>		-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38
<b>Costo para el operador</b>		-1.038	-1.038	-1.038	-1.038	-1.038	-1.038	-1.038	-1.038	-1.038	-1.038	-1.038
<b>Valor actual del costo total para el operador</b>	<b>6.376</b>											

**Supuestos:**

1. Inversión del proyecto: MMUSD 500.
2. Costo del plan de cierre: MMUSD 10.
3. Progresión de gastos implementados de acuerdo a plan de cierre aprobado, de acuerdo a lo indicado en tabla.
4. Progresión de los costos por concepto de cierre año t a garantizar, de acuerdo a lo indicado en tabla.
5. Horizonte de vida útil del proyecto: 10 años
6. Tasa de descuento: 10%
7. Tasa interés fondo de garantías: 6%

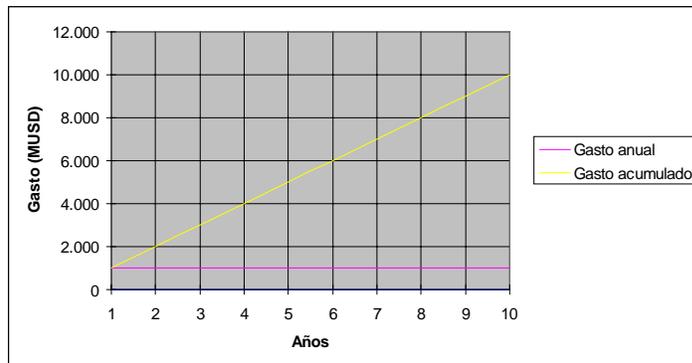
**Escenario A5:**

- Gastos de implementación anual del plan de cierre constantes en el tiempo
- Costos del plan de cierre al año “t”, crecientes en el tiempo, con concentración en costo incremental año 1 (inicio de la vida útil, sin descuento de gastos de implementación)

Los gastos de implementación del cierre responderán a la siguiente progresión:

<b>Año</b>	<b>Gasto Anual (MUSD)</b>	<b>Gasto acumulado (MUSD)</b>
1	1.000	1.000
2	1.000	2.000
3	1.000	3.000
4	1.000	4.000
5	1.000	5.000
6	1.000	6.000
7	1.000	7.000
8	1.000	8.000
9	1.000	9.000
10	1.000	10.000

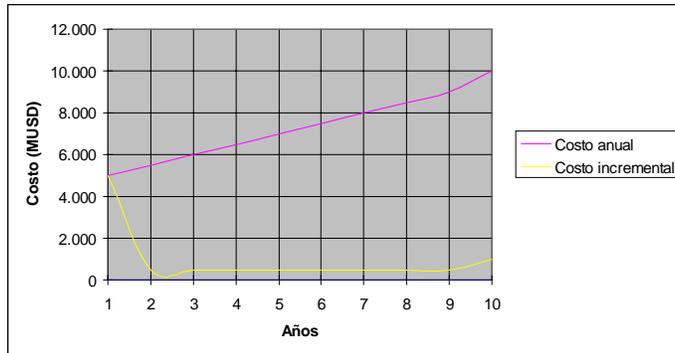
Esta progresión se observa gráficamente a continuación:



Por su parte, el comportamiento de los costos de cierre al año t sin descuento de los gastos de implementación seguirán la siguiente progresión:

<b>Año</b>	<b>Costo año t (MUSD)</b>	<b>Incremental costos (MUSD)</b>
1	5.000	5.000
2	5.500	500
3	6.000	500
4	6.500	500
5	7.000	500
6	7.500	500
7	8.000	500
8	8.500	500
9	9.000	500
10	10.000	1.000

Esta progresión se observa gráficamente a continuación:



En este escenario, resumidamente se tiene que:

- El comportamiento de los gastos de implementación de los planes de cierre creciente en el tiempo y presenta un crecimiento lineal.
- El comportamiento de los costos de cierre al año "t" es creciente, y el incremental anual de estos costos se concentra al inicio de la vida útil (sin descuento de gastos de implementación).
- La garantía se constituye al término de cada año, garantizando períodos anuales.

En el cuadro siguiente se muestra la modelación de los costos para el operador minero, para el período analizado (considerando los gastos efectivos y los costos por constitución de garantías, excluyendo otro tipo de costos asociados).

**ESCENARIO A5**

	<i>Año</i>											
	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
<b>Gasto anual por implementación del plan de cierre</b>		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Gasto por implementación acumulado</b>		1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	
<b>Valor actual gastos implementación</b>	<b>6.145</b>											
<b>Incremental anual del costo de cierre</b>		5.000	500	500	500	500	500	500	500	500	500	1.000
<b>Incremental acumulado del costo de cierre</b>		5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000
<b>Costo por cierre al año t (Incremental acumulado costo de cierre período t menos Gasto implementación acumulado período t-1)</b>		5.000	4.500	4.000	3.500	3.000	2.500	2.000	1.500	1.000	1.000	
<b>Monto a garantizar</b>	4.717	4.245	3.774	3.302	2.830	2.358	1.887	1.415	943	943	0	
<b>Intereses percibidos por garantía</b>		283	255	226	198	170	142	113	85	57	57	
<b>Costo oportunidad</b>		472	425	377	330	283	236	189	142	94	94	
<b>Pérdida por concepto intereses (costo financiero)</b>		-189	-170	-151	-132	-113	-94	-75	-57	-38	-38	
<b>Costo para el operador</b>		-1.189	-1.170	-1.151	-1.132	-1.113	-1.094	-1.075	-1.057	-1.038	-1.038	
<b>Valor actual del costo total para el operador</b>	<b>6.879</b>											

**Supuestos:**

1. Inversión del proyecto: MMUSD500.
2. Costo del plan de cierre: MMUSD10.
3. Progresión de gastos implementados de acuerdo a plan de cierre aprobado, de acuerdo a lo indicado en tabla.
4. Progresión de los costos por concepto de cierre año t a garantizar, de acuerdo a lo indicado en tabla.
5. Horizonte de vida útil del proyecto: 10 años
6. Tasa de descuento: 10%
7. Tasa interés fondo de garantías: 6%

### ➤ Aspectos Tributarios y Contables en la Implementación de la Normativa

Un sistema efectivo de Garantías debe incentivar la ejecución anticipada de las actividades de cierre técnicamente posibles, durante el período de operación del proyecto minero.

Una forma de incentivo lo constituye el tratamiento tributario que se le dé a los gastos y costos asociados al Plan de Cierre, y a las eventuales ganancias de intereses que se generen cuando la garantía se constituya en instrumentos financieros. Los planteamientos básicos formulados para la búsqueda de una propuesta de tratamiento tributario se señalan en el Anexo Económico N° 3.

Las partidas a considerar en el sistema de planes de cierre, para establecer un tratamiento en la tributación son:

- *Los desembolsos asociados a las actividades de cierre definidas en el Plan*

Se debe diferenciar entre los desembolsos asociados a las actividades que son reconocidas tributariamente como necesarios para producir la renta, de aquellos que constituyen mejoras al activo fijo, los que se activan y deprecian de acuerdo a lo que estipule la Ley de la Renta.

- *Los desembolsos asociados a las actividades de post-operación definidas en el Plan de Cierre*

Estos desembolsos se efectúan después de finalizada la operación del proyecto, y por ende, ya no existen ingresos para descontar este gasto.

- *Los desembolsos asociados a la constitución de la garantía*

De acuerdo a la Ley de la Renta, los fondos asociados a la constitución de garantías constituyen un activo para la empresa, y por lo tanto, no se pueden clasificarse como un gasto necesario para producir la renta. Sin embargo, existe la posibilidad de asumir este desembolso como gasto si fuese reconocido como necesario para el desarrollo del proyecto, así, tendría un tratamiento similar a los gastos de reconocimiento, desarrollo, de preparación y de explotación de yacimientos mineros. Para lograr lo anterior, es necesario definir en la Normativa en preparación, que la constitución de garantías es requisito para la aprobación del Plan de Cierre, y que sin éste el proyecto minero no se puede desarrollar.

- *Los gastos asociados a medios de garantía que no implican la constitución de un fondo*

Es el caso de las boletas de garantía y las pólizas de seguro, en la legislación vigente ya son consideradas como gastos necesarios para producir la renta.

▪ *Los intereses generados por el fondo*

De acuerdo a la Ley vigente, estarán afectos a la tributación, ya que incrementan el patrimonio de la empresa. Sin embargo, se puede considerar su exención, al aplicar el concepto de gastos de desarrollo explicado anteriormente, dado que su valor, que puede determinarse con anticipación, completaría los fondos requeridos como garantía.

### **Características tributarias del sistema de garantía**

Para los efectos tributarios que más adelante se analizan, las siguientes son características relevantes que se propone tendrá el sistema de garantía:

- (a) Es obligatoria: un operador minero que desee obtener la aprobación de su plan de cierre debe presentar una garantía a la autoridad competente.
- (b) Los montos garantizados son determinados a partir de los costos estimados de los planes de cierre de las faenas o instalaciones mineras, al año “t”.
- (c) Las garantías son emitidas para cubrir completamente los costos de cierre al año “t”, según un plan presentado y aprobado por la autoridad
- (d) Otorga a los operadores mineros, sujetos pasivos de los planes de cierre y de la obligación de otorgamiento de garantía, la posibilidad de utilizar distintas alternativas de instrumentos financieros o combinación de éstos. Los instrumentos podrán ser de aquellos que impliquen un desembolso de recursos propios del operador minero (por ejemplo, depósitos en una cuenta del Fisco, boletas de garantía bancaria, aportes a un fondo fiduciario, instrumentos de renta fija, etc.) o de aquellos que operan como seguros.
- (e) La garantía es un monto actualizado año a año de acuerdo al estado de avance de las obras y a cuyo monto se descuentan los gastos de implementación del período anterior
- (f) La garantía no es una seguridad ante eventuales indemnizaciones por daño ambiental.
- (g) En todos los casos, los costos y consiguientemente las garantías, corresponden al valor presente de las acciones de cierre pendientes para el período de cobertura determinado.
- (h) La garantía es recuperable totalmente ó se hace efectiva por parte de la Autoridad competente. Se recupera totalmente cuando se realizaron satisfactoria y cabalmente las acciones comprometidas en el plan de cierre al año “t” ó cuando se ha transferido la responsabilidad de un Plan a un nuevo operador minero el cual deberá constituir previamente una nueva garantía. La garantía no se recupera en caso de que el Estado deba hacerse cargo de las actividades de cierre total y definitivo.

## Los problemas tributarios

Los problemas tributarios a resolver dicen relación con el impuesto a la renta, el IVA y el impuesto de timbres.

En materia de impuesto a la renta, los temas son los siguientes:

- (1) Oportunidad y cuantía del gasto o ingreso que podría resultar de las obligaciones del Plan de Cierre y de sus aprobaciones anuales.
- (2) Efecto en resultados de la rentabilidad de las garantías.
- (3) Efectos en resultados por el aumento, disminución y restitución de garantías.
- (4) Efectos en resultado del pago de la prima de seguros.
- (5) Impuesto de retención en caso las primas de seguros sean pagadas a compañías no domiciliadas en Chile.

En materia de IVA, el tema es el siguiente:

- (6) Efecto en recuperabilidad de IVA y cálculos de proporcionalidad, de los ingresos no afectos a IVA que se generarían con ocasión de: (a) las restituciones parciales y final de la garantía; y (b) los ingresos resultantes de la rentabilidad de las garantías.

En materia de impuesto de timbres, el tema es el siguiente:

- (7) Aplicación de impuesto a la documentación que se genere con ocasión de la constitución de las garantías.

## Propuesta de soluciones:

### - Impuesto a la Renta - Efectos en Resultados de los Gastos de Cierre

Conforme a la normativa tributaria actualmente vigente, los gastos por concepto de cumplimiento de un plan de cierre sólo serán deducibles para efectos tributarios, en la medida que -cumpliendo con los demás requisitos establecidos en el artículo 31 de la Ley de la Renta- estén debidamente pagados o adeudados. Se entiende por *adeudados*, aquellos gastos que correspondan a obligaciones ciertas y determinadas, no sujetas a condición suspensiva alguna. Es decir, tributariamente hablando, no son aceptados aquellos gastos que sean el resultado de meras proyecciones de futuros gastos (provisiones), por razonables que éstas pudieran resultar.

Siendo así, por aplicación de la normativa vigente, los gastos resultantes de las obligaciones del Plan de Cierre no constituyen gasto deducible, por tratarse de obligaciones de hacer no cuantificadas; son sólo razonables estimaciones, no pagadas ni adeudadas para efectos tributarios. De más está decir que el monto de una garantía no constituye cuantificación de la obligación correspondiente.

Sin embargo, la anterior conclusión genera efectos económicamente absurdos en los resultados tributarios, distorsionándolos en términos tales de provocar una total desvinculación temporal entre los ingresos y gastos tributarios. En efecto, aplicando la normativa actual, sin introducir modificaciones que reconozcan la realidad de los proyectos mineros, se producirá el absurdo que los gastos de cierre y abandono de las faenas mineras se cargarán a resultado tributario sólo una vez pagados o adeudados, lo que normalmente ocurrirá, en un mayor porcentaje, durante los últimos años de vida del proyecto minero, generando una acumulación de gastos hacia el final del proyecto no susceptible de rebajarse de ingresos que estarán en disminución o que simplemente ya no se generarán. Podría darse el caso que el operador minero acumule una pérdida al final de la vida del proyecto no susceptible de ser utilizada por no haber ingresos tributables acumulados contra los cuales ser imputada.

Los costos asociados al cierre de la faena minera debieran ser susceptibles de rebajarse tributariamente como gasto en forma lineal desde el primer día de operación de la faena, independientemente de su actual pago o adeudamiento. De hecho, la definición de un Plan de Cierre por parte del operador minero y su aprobación por parte de la autoridad competente son requisitos esenciales que permitirán al operador minero iniciar su actividad. Sin Plan de Cierre aprobado por la autoridad competente no hay derecho a operar la faena minera. De modo entonces, que lo único económicamente razonable parece ser el otorgar el derecho al operador minero de rebajar tributariamente los costos asociados al cumplimiento del Plan de Cierre linealmente desde el primer día de operaciones hasta el total cierre de la faena minera.

Determinada la oportunidad de deducción del gasto asociado a las obligaciones de cierre, queda por definir la cuantía del mismo. El Plan de Cierre establece claramente el contenido de la obligación de hacer que se impone al operador minero, pero no establece la cuantía de la misma, elemento esencial para proceder al cargo tributario del gasto. Frente a ello, se debe tomar una decisión normativa que resuelva el problema y expresamente acepte una determinada cuantía del gasto como razonablemente aceptable para efectos tributarios.

Hay que considerar que los gastos de implementación, es decir, las erogaciones llevadas a cabo año a año, sí son gastos deducibles de la renta. Lo que está en discusión es si la garantía por costo de cierre al año "t" es o no deducible de la renta

En nuestra opinión sería razonable que la nueva ley aceptara que el monto garantizado constituye cuantificación suficiente para que estas obligaciones puedan ser calificadas de gasto *adeudado*. Más concretamente, el contribuyente debiera poder reconocer efectos en resultado como sigue:

- (i) En el ejercicio en que se constituya garantía por primera vez respecto de un proyecto, la empresa tendría derecho a deducir como gasto una alícuota lineal proporcional al período garantizado aplicada al monto total de la garantía constituida con instrumentos financieros. Ejemplo:

- período garantizado: 5 años
- monto de garantía: 100
- gasto anual por concepto de obligaciones de Plan de Cierre: 20

- (ii) En cualquier otro ejercicio la empresa tendría derecho a deducir como gasto una nueva cuota del monto garantizado calculada en función del monto de la garantía vigente en ese período y los años cubiertos por la garantía (esto es, el primer ejercicio más el nuevo período móvil). El monto del gasto para el nuevo ejercicio deberá calcularse en términos tales que, sumado al gasto del ejercicio anterior, resulte un monto total de gasto equivalente a dos veces el monto total de la garantía dividido por todos los años del proyecto hasta el final del período garantizado. Ejemplo:

- período garantizado: 1 + 5 (primer ejercicio más nuevo período móvil)
- monto de garantía: 108
- gasto anual por concepto de obligaciones de Plan Cierre:  $108 / 6 = 18$
- gasto del ejercicio: gasto acumulado (-) gasto ejercicio anterior
- gasto del ejercicio:  $36 (-) 20 = 16$

- (iii) Si el monto por el cual se constituye la garantía con instrumentos financieros en este nuevo ejercicio, es inferior a la garantía existente en el ejercicio anterior, en términos tales que el gasto ya deducido al término del ejercicio anterior es superior al que correspondería se acumulara al término de este nuevo ejercicio, considerando el período garantizado del proyecto y el nuevo monto de garantía, entonces la empresa reconocerá en el nuevo ejercicio un ingreso equivalente a las cantidades deducidas en exceso. Ejemplo:

- período garantizado: 1 + 5 años
- monto de garantía: 54
- gasto anual por concepto de obligación de cierre:  $54 / 6 = 9$
- gasto del ejercicio: gasto acumulado (-) gasto ejercicio anterior

- gasto (ingreso) del ejercicio: 18 (-) 20 = (2)

- (iv) Independientemente de las normas anteriores, en cualquier ejercicio constituirían gasto, conforme a las reglas generales: los gastos incurridos en ese ejercicio para constituir las garantías, y las primas de seguro correspondientes a ese ejercicio.

Se sugiere la siguiente redacción del texto que modifique la ley de la renta incorporando esta nueva modalidad de gasto:

“Agréguese un número 13 al inciso tercero del artículo 31 de la ley sobre impuesto a la renta, Decreto Ley N° 824 de 31 de diciembre de 1974, con el siguiente texto:

*N° 13 Los gastos por cumplimiento de un plan de cierre de faenas mineras debidamente autorizado por la autoridad competente. Para estos efectos se tomará como base para la deducción del gasto el monto de la garantía constituida en conformidad a la ley de cierre de faenas mineras, el que será homogéneamente cargado a resultado durante todo el período cubierto por la garantía.”*

La adecuada y detallada reglamentación del procedimiento de deducción del gasto deberá ser materia de una instrucción general (circular) emitida por el Servicio de Impuestos Internos.

### **- Impuesto a la Renta - Registros**

La garantía se registra como activo para efectos tributarios.

La proporción de dicha garantía que se carga a resultado en cada ejercicio, se abona a la provisión por obligaciones de cierre.

En los ejercicios en que se lleven a cabo acciones de cierre, los desembolsos incurridos serán cargados conforme a las reglas generales contra la provisión por obligaciones de cierre.

Toda restitución de garantías constituidas con instrumentos financieros se abonará al activo garantía. La restitución de la garantía no será ingreso para el operador minero.

Si finalizadas las labores de cierre, existe una diferencia entre el monto provisionado con efecto tributario y las cantidades efectivamente desembolsadas por tal concepto la diferencia será gasto del ejercicio, conforme a las reglas generales, sin necesidad de provisión alguna. En caso

contrario, si lo provisionado excedió a lo efectivamente desembolsado, la provisión con efecto tributario deberá ser reversada con abono a ingreso.

#### **- Impuesto a la Renta - Retención por primas de seguros**

Si se toma un seguro con una compañía de seguros no domiciliada en Chile, se aplicaría al pago de las primas los impuestos de retención que correspondan conforme a la legislación general, vale decir con tasa de 22% (artículo 59 N°3 de la ley de la renta). No correspondería que el legislador eximiera estos seguros del impuesto de retención, si consideramos que una idea subyacente al régimen de garantías en estudio es que las empresas escojan libremente en el mercado los instrumentos mediante los cuales hacer efectivas sus garantías. Esto supone comparar los diversos instrumentos disponibles, siendo la tributación normal que afecta a cada cual simplemente un dato más del mercado disponible.

#### **- Impuesto a la Renta - Ingresos por ganancias de instrumentos financieros**

Los ingresos por rentabilidades de los instrumentos financieros que constituyen la garantía serán considerados ingresos tributables conforme a las reglas generales. En todo caso, dado que tales rentabilidades acceden al instrumento financiero en cuestión y, por ende, aumentan el monto de la garantía, tales rentabilidades serán finalmente cargadas a resultado, vía gasto de cierre.

#### **- Impuesto al Valor Agregado (IVA)**

Conforme a las normas vigentes, la existencia de ingresos no afectos a IVA, como lo serían aquéllos que provengan de la rentabilidad de los instrumentos financieros, impone la obligación de proporcionalizar el IVA de uso general soportado y no permite recuperar el IVA soportado en el proceso de constitución de las garantías (por ejemplo, IVA sobre comisiones). El IVA cuya recuperabilidad se pierde, ya sea parcial o totalmente, constituye un costo adicional del régimen de garantías.

Sin embargo, no se ve motivo para eximir de este costo la situación de los ingresos que resultan de la rentabilidad de los instrumentos financieros. Al fin y al cabo, es un interés ganado por la empresa (aunque haya estado obligada a ganarlo) que debiera sujetarse a las reglas generales.

#### **- Impuesto de Timbres**

La constitución de algunas garantías mediante instrumentos financieros pudiera traer consigo el pago de impuesto de timbres correspondiente a documentación emitida al efecto.

Si bien este impuesto también constituiría un costo adicional, no se ve motivo para eliminarlo si consideramos, nuevamente, que una idea subyacente al régimen de garantías en estudio es que las empresas escojan libremente en el mercado los instrumentos mediante los cuales hacer efectivas sus garantías. Esto supone comparar los diversos instrumentos disponibles, siendo la tributación normal de timbres que afecta a cada cual simplemente un dato más del mercado disponible.

**BIBLIOGRAFIA**

1. M. E. Andia, L. Danielson y G. E. Lagos, *The Challenges Posed by Mine Closure in Chile*.
2. ANZMEC/Industry Joint Working Group for Mine Closure. Discussion Paper: “*Strategic Framework on Mine Closure*”. Noviembre, 1999.  
<http://dme2.dme.wa.gov.au/safetyenv/closure.html>
3. CEPAL (1998) *Panorama Minero de América Latina*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 11. Santiago de Chile. Octubre, 1998.
4. CEPAL. Serie Recursos Naturales e Infraestructura. *Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa*, Capítulo III, Cambios en la legislación minera. Septiembre, 1999.
5. Consejo Minero. *Análisis de Garantías para Planes de Cierre y Abandono de Faenas Mineras*. 1999.
6. Dirección General de Asuntos Ambientales, Ministerio de Energía y Minas. *Mine Reclamation Security Policy – Perú Workshop*. British Columbia, Canadá. Noviembre, 1999.
7. Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN). Estudio Analítico N° 5, *Consideraciones de un Régimen Jurídico Ambiental para la Minería en la Argentina*. 1995.
8. J. Galaz. *Manejo Ambiental en Cierre de Faenas Mineras*. Apuntes de Clases. 1999.
9. P. González Z. *Tratamiento Normativo de la Fase Minera Post Operacional en los Países Mineros Latinoamericanos y la Planificación de Cierre*. International Development Research Centre (IDRC/CIID). Montevideo. 1999  
<http://www.idrc.ca/mpri/documents/cierreminas.html>
10. ICME. *Use of financial surety for environmental purposes*. Agosto, 1998.
11. G. Lagos C.C., L. J. Danielson, C. Quinzio S., P. González Z., R. Ropert, M. Andia K. *Informe Final Proyecto Análisis de Normas de Abandono de Tranques de Relave*. DICTUC S.A. Santiago. 1998
12. PANORAMA MINERO. *III Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Legislación Minera. Conferencias y trabajos*. Buenos Aires, Argentina. 1999.

13. G. Ricks. *Closure Consideration in Environmental Impact Statements*. 1994
14. SERNAGEOMIN-COCHILCO. *Seminario Cierre y Abandono de Faenas Mineras*. Iquique, Chile. Noviembre, 1999.
15. Warhust, Alyson y Norohna, Ligia. *Environmental Policy in Mining: Corporate Strategy and Planning for Closure*. Lewis Publishers, EE.UU. 1999.

### Otras fuentes utilizadas:

- Cuerpos normativos chilenos y latinoamericanos
- Cuerpos Normativos Canadienses
  - British Columbia
    - BC Environmental Assessment Act
    - Mines Act , Revised Statutes of British Columbia, 1996
    - Health, Safety and Reclamation Code for Mines, 1997
    - Environmental Assessment Reviewable Projects Regulation.
  - Ontario
    - Ontario Mining Act , Revised Statutes of Ontario 1990
    - Bill 26, 1996 (Schedule “O” del Savings and Restructuring Act, 1996)
    - Ontario Regulation 114/91
    - Rehabilitation of Mines, Guidelines for Proponents
  - Québec
    - Mining Act (Revised Statutes of Québec), 1994
    - Regulation respecting mineral substances, other than petroleum, natural gas and brine
    - Guidelines for preparing a mining site rehabilitation plan and general mining site rehabilitation requirements, preparados por el Ministerio del Medio Ambiente y de la Fauna (MEF) y el Ministerio de Recursos Naturales (MRN).

➤ **Entrevistas:**

- Equipo Jurídico con:
  - Sr. Conrado Ravanal. Comisión Nacional del Medio Ambiente
  - Sr. René Rojas. Servicio Nacional de Geología y Minería
  - Sr. Gonzalo Astorquiza. Abogado, Fiscal del Servicio Nacional de Geología y Minería.
  - Sr. Juan Enrique Phillips. Servicio Nacional de Geología y Minería
  - Sr. Francisco Saavedra G. Abogado
  - Sr. Sergio Gómez. Abogado
  - Sr. Hipólito Zañartu. Abogado
  
- Equipos de trabajo con Sr. Rodrigo Valenzuela y Sra. Alicia Domínguez, de empresa consultora Arthur Andersen.