

INFORME DE LA COMISIÓN DE MINERÍA Y ENERGÍA RECAÍDO EN EL PROYECTO DE LEY QUE MODIFICA LA LEY N° 19.300 DE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE, PARA SOMETER EL TRANSPORTE, RECEPCIÓN, ACOPIO Y EMBARQUE DE MINERALES AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y ESTABLECE NORMAS PARA EL DESARROLLO DE DICHAS ACTIVIDADES.

BOLETÍN N° 10.629-12

HONORABLE CÁMARA:

La Comisión de Minería y Energía viene en informar, en calidad de segunda comisión, los acuerdos alcanzados en relación al texto del proyecto de la referencia, aprobado por la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales durante la tramitación del primer trámite constitucional y primero reglamentario, del proyecto de ley originado en moción de la diputada señora Paulina Núñez Urrutia y del diputado señor Marcos Espinosa Monardes.

I. CONSTANCIAS REGLAMENTARIAS

De conformidad con lo establecido en el inciso segundo del artículo 302 del Reglamento de la Corporación, se deja constancia de lo siguiente:

1. Ideas fundamentales o matrices del proyecto

Según lo establece el informe de la Comisión Técnica las ideas fundamentales o matrices de la moción es someter el transporte, la recepción, el acopio y el embarque de minerales al sistema de evaluación de impacto ambiental, contemplado en la ley N° 19.300, Bases Generales del Medio Ambiente, y por ende, regular dichas actividades estableciendo normas para su desarrollo.

2.- Artículos que no fueron objeto de indicaciones ni modificaciones

Los tres artículos del proyecto fueron objeto de indicaciones

3. Normas de quórum especial

La iniciativa no contiene normas que requieren un quórum especial para su aprobación.

4. Normas que requieran trámite de Hacienda

El proyecto de ley no contiene disposiciones de competencia de la Comisión de Hacienda.

5.- Diputado informante

Se designó diputada informante a la señorita Paulina Núñez Urrutia.

II. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS DEL PROYECTO DE LEY

En la exposición de motivos de este proyecto, la diputada Paulina Núñez Urrutia y el diputado Marcos Espinosa Monares, autores de la moción en informe, plantearon que la Carta Fundamental asegura el derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de la persona y en la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente regula el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.

En su iniciativa se refieren además a la situación de diversas ciudades de Chile que han sufrido daño ambiental, como son los casos de Mejillones por la contaminación por hidrocarburos en la ciudad de Mejillones y en las costas de Quintero y el caso de Arica, por metales pesados.

Señalan que una situación especial es la que afecta a la ciudad de Antofagasta, que se ha hecho crítica por los camiones encarpados que transportan concentrado de cobre, que dispersan sedimentos de un polvo negro cuya composición, contiene diversos metales pesados, que no solo implica una grave contaminación al medioambiente, sino que contamina a toda la comunidad de la ciudad nortina.

La situación antedicha ha sido corroborada por diversos estudios y fiscalizaciones realizados por la Superintendencia de Medio Ambiente, la Seremi de Salud de Antofagasta, o el Servicio de Evaluación Ambiental, y por investigaciones realizadas por expertos universitarios.

Aseveran que la actividad minera y en forma particular “el traslado, recepción, acopio y embarque de concentrado de cobre es una actividad que genera riesgo para la salud pública y que es susceptible de causar impacto ambiental, por tanto, su inclusión en el sistema de evaluación de impacto ambiental debe quedar expresamente establecido en la ley.”.

III. CONTENIDO DEL PROYECTO

El proyecto inicial fue objeto de diversas modificaciones durante su discusión en particular, razón por la cual el texto aprobado por la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales -objeto del estudio de nuestra Comisión de Minería y Energía-, consta de dos artículos permanentes y un artículo transitorio.

El **artículo primero** modifica la ley de Tránsito, en su texto refundido, coordinado y sistematizado, intercalando un nuevo Párrafo 3°, que en lo fundamental establece que el transporte de minerales y concentrados minerales deberá realizarse siempre por medios completamente herméticos y con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad; que un reglamento determinará la forma en que se realizará la carga, descarga y el acopio de minerales y concentrados minerales, de modo tal de impedir la emisión de partículas al aire libre y proteja la salud de los trabajadores que realizan estas actividades a las que se refiere este artículo, no inhalen las referidas partículas y exceptúa de la aplicación de estas normas a los pequeños mineros y mineros artesanales.

Por su parte, el **artículo segundo** modifica la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, incorporando en la letra i) del artículo 10, que se refiere al transporte, recepción, acopio y embarque de minerales y concentrados minerales, y determina que un reglamento establecerá las condiciones para eximir de esta exigencia a los pirquineros y pequeña minería que transporten minerales y concentrados minerales a puntos de compra.

El **artículo transitorio** preceptúa que el artículo primero de la ley entrará en vigencia 180 días después de su publicación en el Diario Oficial.

- Normas legales que el proyecto de ley modifica

El proyecto de ley modifica el Título V del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de 29 de octubre de 2009, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la

ley de Tránsito y además, propone modificar el artículo 10 de la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DEL PROYECTO

La Comisión de Minería y Energía solicitó a la Sala, con fecha 11 de enero de 2017, que este proyecto pasara a su conocimiento por el plazo de 60 días, lo que fue acogido favorablemente.

Audiencias públicas

La comisión recibió en el curso de seis sesiones a los siguientes personeros, con el objeto de recibir su opinión sobre el proyecto en discusión.

- Ministro de Medio Ambiente, señor Pablo Badenier Martínez, acompañado de su Jefa de Gabinete, señora Valeria Essus Poblete.
- Ministra de Minería, señora Aurora Williams Baussa, y el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, señor Jorge Troncoso Contreras.
- Fiscal de la Superintendencia de Medio Ambiente, señora Dominique Hervé.
- Director de la Sociedad Nacional de Minería, señor Francisco Costabal Madrid.
- Gerente de Estudios del Consejo Minero, señor José Tomás Morel.
- Por la Empresa Nacional de Minería, Enami, el Fiscal señor Patricio Cartagena; el Gerente comercial, señor Iván Fortín; el Jefe del Departamento de Medio Ambiente, Gerencia de Seguridad y Sustentabilidad, señor Plácido Ávila, y el Jefe de Gestión de Calidad, señor Jorge Escalona.
- Por el Colegio Médico de Chile, el Presidente del Departamento de Medio Ambiente, doctor Andrei Tchernitchin; el Secretario Regional Antofagasta, doctor Hugo Benítez, y el Jefe de Comunicaciones del Colegio Médico Regional Antofagasta y Asesor de la Fundación de Asistencia Legal Zonal Norte Grande, señor Patricio Alegre.

El siguiente texto es el resumen de las intervenciones tanto de los invitados como de los miembros de la Comisión.

Ministro de Medio Ambiente, señor Pablo Badenier Martínez

El ministro de Medio Ambiente, señor Pablo Badenier Martínez, señaló, en lo sustantivo, y que funda la opinión del ministerio de Medio Ambiente, son materias muy específicas y relevantes. Recordó que esta moción

consta de dos artículos permanentes y un artículo transitorio. El artículo primero se refiere a materias de la ley de tránsito y el artículo segundo del proyecto de ley, pretende incorporar una modificación a la ley N° 19.300, Ley General de Bases del Medio Ambiente, que en su artículo 10 contiene un listado positivo de los proyectos que se someten obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, es decir, proyectos que son susceptibles de causar cambio ambiental y que tiene un reflejo en el decreto supremo N° 40, que es el reglamento de la ley, y que como tal cuenta con un nivel de mayor especificidad.

- Explicó que desde que existe institucionalidad ambiental, Chile optó por una lista positiva de cuáles son los proyectos que ingresan al sistema de evaluación de impacto ambiental, que se presume son susceptibles de causar impacto ambiental.

- De la lista contenida en el artículo 10, en su literal i) esta moción propone hacer una modificación e incorpora tipologías de proyectos que obligatoriamente deben ingresar al sistema de evaluación de impacto ambiental.

- Este literal i) se refiere a proyectos de desarrollo minero incluidos los de carbón, petróleo, gas y comprende la prospección, explotación, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, pulpas o greda. De esta manera, los proyectos que contengan esta descripción ingresan obligatoriamente al Sistema de Evaluación Ambiental.

- Aclaró que es una discusión distinta si el ingreso al Sistema es mediante una declaración o un estudio de impacto ambiental.

- A esta tipología de proyectos de desarrollo minero, se propone incorporar la frase “transporte, recepción, acopio y embarque de minerales y concentrados minerales”, de manera de hacer explícito que las actividades señaladas en el proyecto de ley deben ser parte de la descripción de esta tipología de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

- A esta propuesta se agrega que el ministerio de Minería y el de Medio Ambiente deben dictar un reglamento para exceptuar de lo establecido en el literal i), a pirquineros y pequeña minería que transporten minerales y concentrados de mineral hasta los puntos de compra.

- Preciso que lo que hace el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, decreto supremo N°40, es establecer un punto de corte en que todos los proyectos que tengan una capacidad de extracción o procesamiento superior a las 5 mil toneladas al mes, ingresan obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Desde el punto de vista de contexto normativo, señaló que a su juicio, la actual ley general de Bases del Medio Ambiente y su reglamento actual, que está vigente desde 2013, las tipologías que señala el proyecto de ley ya se evalúan e ingresan al Sistema de Impacto Ambiental.

Explicó que el artículo 10 de la Ley General de Bases de Medio Ambiente y el artículo 3 del Reglamento, establecen las tipologías y las desarrollan con mayor detalle.

Indicó que el artículo 10 de la ley, establece lo que se entiende por proyecto minero y el reglamento en su artículo 3 letra i), desarrolla el concepto de proyecto de desarrollo minero, señalando "*i.1. Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes).*".

Por su parte el literal f) regula la situación de *Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos*, en una descripción, que prescribe el ingreso obligatorio de los señalados en el literal, lo que calza con lo propuesto en la moción como una tipología de ingreso obligatorio.

También se debe tener presente lo que señala el literal ñ) del artículo 3 del Reglamento, "*Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas.*" En este caso, en la ley, se habla del transporte, aunque con otras características, lo que significa que el transporte de estas sustancias ingresa al sistema.

Esto quiere decir que hay actividades de proyectos de desarrollo minero, actividades portuarias como el acopio, embarque, desembarque e incluso el transporte, que bajo otras circunstancias ingresa obligatoriamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Señaló que otros elementos de contexto que se deben tener en cuenta para formarse una opinión, son aspectos que se encuentran plasmados en el Reglamento de Seguridad Minera, respecto de las característica o qué es una faena minera, de manera que se puede inferir que son parte de los proyectos mineros y que por lo tanto deben ser evaluadas en el Sistema de Evaluación Ambiental, qué se entiende por industria extractiva minera según el

Reglamento de la ley N° 20.551, que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras.

Por lo dicho, a su juicio, lo que propone la moción en cuanto a las actividades propias de la industria minera, ya se encuentran reguladas en la ley y en el reglamento para ser incluidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Recordó que el informe de la Comisión de Medio Ambiente sobre este proyecto de ley, con las opiniones del Superintendente de Medio Ambiente y del director del Servicio de Evaluación Ambiental en cuanto está el reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, vigente desde el año 2013 y a partir del cual los proyectos tienen una característica distinta a los evaluados en fecha anterior a la entrada en vigencia de ese reglamento, de manera que es probable que proyectos antiguos o previos a su entrada en vigencia, especialmente los de transporte, no hayan sido sometidos al Sistema de Evaluación Ambiental. De acuerdo al reglamento vigente hoy no sería posible. Constituye un error esencial y el SEIA o los servicios evaluadores, tendrán la obligación de poner término anticipado a ese proyecto, si el transporte de mineral no se describe en el proyecto, sea declaración o estudio de impacto ambiental.

Por lo expuesto, señaló que es probable que existan proyectos anteriores al 2013, fecha de entrada en vigencia del nuevo reglamento, proyectos preexistentes incluso, que son de antes del año 1997, que no se sometieron al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, pero que al día de hoy, debieran ingresar al Sistema. Aclaró que esto pasa con proyectos portuarios o que son de larga vida útil, de 30 ó 40 años.

Señaló que hay una normativa vigente en el actual reglamento, (artículos 18 y 19), parte esencial de la descripción de un proyecto es, por ejemplo señalar cómo se proveerá durante la etapa de operación, de los suministros básicos tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte y otros semejantes, la cuantificación y manejo de los productos generados, así como el transporte considerado para su entrega o despacho.

Si un proyecto ingresa al Sistema y no describe el transporte, es un proyecto que el sistema debiera rechazar, tendrá un término anticipado por no estar todas las partes descritas, porque son partes esenciales del proyecto.

Esta norma se contemplaba en el decreto supremo N° 95, que era el reglamento anterior y es una diferencia esencial en proyectos de estas características.

Agregó que también hay una guía para la descripción de proyectos de desarrollo minero de cobre, oro y plata en el SEIA, que es de enero de este año, y de acuerdo a las normas reglamentarias es un deber observar las normas que establece la guía, que son más específicas, pero que desde el punto de vista de la gestión institucional refuerza el contenido del actual reglamento.

En conclusión, señaló que el reglamento del SEIA precisa y determina el alcance de todas las tipologías comprendidas en el artículo 10 de ley General de Bases de Medio Ambiente, y a su juicio no se requiere de una disposición que regule el transporte, disposición, acopio y embarque de minerales, porque ellos ya se encuentran regulados en la ley y en el reglamento, toda vez que también se refiere a otros proyectos, no sólo a los proyectos mineros, ni tampoco se requiere que se modifique el reglamento en cuanto tipología que establece el ingreso al SEIA.

La **diputada Paulina Núñez** consultó al Ministro si consideraba que los camiones encarpados pueden ser considerados como mecanismo de transporte de concentrado de cobre, lo que es básico en el proyecto y respecto de lo cual, considera que hay un vacío normativo.

Señaló que existen juicios pendientes, y el principal argumento de las compañías es no someter al Sistema la evaluación del transporte. Indicó que la guía a la que hace referencia el ministro Badenier, no es vinculante. Además, se trata que todo proyecto de transporte debe someterse al sistema y en ningún caso pueden quedar fuera de la evaluación ambiental.

Reiteró que lo que se incorpora en el proyecto de ley es el transporte, recepción y acopio y embarque de minerales y concentrados minerales y no legislar de la manera que propone el artículo 2° del proyecto, significa quedarse con los camiones encarpados como medio de transporte.

El **diputado Marcos Espinosa**, coautor de la propuesta legislativa, consultó respecto a lo afirmado por el Ministro de Medio Ambiente, en cuanto el contenido de la propuesta se encuentra subsumido en las normas de la ley General de Bases de Medio Ambiente, lo que no le parece exacto. De acuerdo a su experiencia puede verse en su región en materia de concentrado de cobre y que ha significado graves problemas de contaminación en Mejillones, Tocopilla y Antofagasta, al igual que en Calama y Taltal, de manera que la afirmación de la aplicación de la normativa medioambiental vigente parece no tener un correlato con la realidad en lo que se refiere a contaminación en estas comunas de la región de Antofagasta.

Señaló que es evidente que en la ley de Bases de Medio Ambiente, no se hace la referencia en la letra i) del artículo 3, a lo que es el transporte, recepción, acopio y embarque de mineral, que es lo que se está incorporando con este proyecto de ley y manifestó su parecer en cuanto a la necesidad de explicitarlo, de manera clara y categórica en la ley General de Bases de Medio Ambiente.

Ministro de Medio Ambiente

El **ministro de Medio Ambiente, Pablo Badenier**, señaló que es efectivo que el literal i) no considera el transporte, recepción, acopio y embarque de mineral, pero aclaró que hay actividades de acopio, transporte y desembarque que no son exclusivos de proyectos mineros y que ingresan al SEIA, estén o no vinculados al proyecto minero, o a otro tipo de industria.

El acopio, embarque y desembarque en el marco de actividades portuarias, se evalúa e ingresa obligatoriamente al sistema, cualquiera sea la tipología del proyecto, aun cuando la descripción del literal i) no lo incluye.

Esas actividades y sus características están incluidas por sí, vinculadas a un proyecto minero o a otra industria, que también desarrollan transporte, acopio y embarque o desembarque.

Señaló que hay que hacer la distinción respecto de proyectos con calificación ambiental de 2012 o anteriores a ese año, entendiendo el fraccionamiento del proyecto del terminal marítimo de ATI (Antofagasta Terminal Internacional), el proyecto de Sierra Gorda y el transporte de ese mineral, calificados el año 2012.

Observando ese eventual vacío, el actual reglamento resguarda debidamente la descripción que deben tener los proyectos para que su impacto ambiental se evalúe en su integralidad, y es bastante explícito respecto que los sistemas de transporte, en el marco de un proyecto, son parte esencial de la descripción de ese proyecto.

Señaló que efectivamente la mencionada Guía no tiene carácter vinculante, pero hizo la cita de ella para mayor abundamiento, porque es la que señala cómo hacer en el SEIA y materializa de alguna manera el cumplimiento de normas.

Agregó que la última modificación de la ley General de Bases de Medio Ambiente, publicada en 2010, tipifica y regula la prohibición, por primera

vez, de fraccionar proyectos de ley para efectos de variar la forma de ingreso al sistema o evadir su ingreso.

Respecto a la situación del encarpado de camiones como medio de transporte del mineral, señaló que en aquellos proyectos de desarrollo minero, e incluso proyectos que no ingresan al SEIA por su pequeño volumen, que sean bien hechos y bien operados, probablemente el encarpado sea un mecanismo de transporte adecuado.

Pero recalcó que ello es posible en el caso de proyectos pequeños que no ingresan al SEIA, sean proyectos mineros o de otro tipo, de lo contrario opinó que sería mejor modificar la norma de ingreso al Sistema y señalar que cualquier proyecto debe ingresar al SEIA. Por ello si bien comprende el motivo a que apunta la modificación propuesta, señaló que es necesario comprender el resguardo respecto de otras industrias, otras tipologías de proyectos.

Los grandes proyectos, además de la obligatoriedad de informar respecto al transporte, se han transformado en un punto crítico, importante en la evaluación ambiental, e incluso los grandes proyectos mineros están considerando mineral ductos para los puntos de embarque y desembarque.

Respecto de si esta propuesta está o no subsumida en la legislación actual, señaló que ello está consignado en el Informe de la Comisión de Recursos Naturales y Medio Ambiente, en cuanto son tipologías consideradas en el Reglamento de la ley.

Enfatizó que no se trata de una negativa a legislar en esta materia, sino que ello debe ser considerando el conjunto de proyectos que se someten al SEIA, lo que incluye sí, a los proyectos de desarrollo minero.

El **diputado Sergio Gahona** señaló que para efectos del transporte de la mediana minería y la pequeña minería que transporta mineral, se aplica a los concentrados minerales y la pregunta es qué pasa con los polvos en suspensión cuando se desplazan a las plantas de Enami, por ejemplo. Por ello consultó cuál es la forma en que esto se controla hoy, aunque no tengan como destino un puerto.

La **diputada Paulina Núñez** recordó que este proyecto busca legislar respecto de minerales y concentrados minerales, respecto de la pequeña minería. El proyecto establece que un reglamento dictado por los ministerios de Minería y Medio Ambiente fijará las condiciones para eximirlos de esta normativa, pero lo que en este caso, lo que Enami transporte hacia los puertos de destino debe cumplir con esta normativa.

El **diputado Marcos Espinosa** destacó que el Ministro de Medio Ambiente entiende que en el artículo 10 de la ley se encuentran subsumidos estas categorías para los grandes productores mineros que desplazan concentrados de mineral, aunque no se establece la tipología específica, como lo hace el proyecto de ley y deben someterse al SEIA cuando sobrepasan determinado volumen.

Sin perjuicio de lo dicho, aclaró que el propósito es que esta obligación quede establecida en la ley de Bases Generales de Medio Ambiente, de manera explícita y concreta, de manera que la Superintendencia de Medio Ambiente pueda aplicar rigurosamente las respectivas medidas de fiscalización y las sanciones cuando se incumplan los términos de referencia de aprobación de ese Estudio de impacto ambiental.

La **diputada Daniella Ciccardini** señaló que comprende que la ley establezca términos generales, de manera de no entrar en descripciones de detalle, especialmente en materias portuarias.

Señaló que sería distinto, especialmente si conocemos de este material en suspensión que genera daños en la salud y es de alta complejidad implementar y desarrollar planes de mitigación y dejarlo establecido previamente es una señal clara y poderosa.

El **diputado Luis Lemus** comentó, desde la experiencia que existe en este asunto que los pequeños mineros que venden a Enami, el concentrado lo llevan en un estado de pulpa, sin polvo, pero el concentrado que se exporta en barco, principalmente de la gran minería, sí tiene un forma de polvo, pero ello sería ventajoso sólo para puertos que tienen concentra ductos y es un puerto exclusivamente para ello.

Cuando son puertos compartidos, donde se maneja junto con otras cargas y otros elementos, es cuando surge realmente el problema, porque el encarpado del camión no basta.

Señaló que en esta materia no existe fórmula, que los estudios consideran el transporte como parte del proyecto, mientras que otros, los sectoriales, se someten a una simple declaración ambiental.

El **ministro de Medio Ambiente** señaló que entiende la problemática presente en la operación de actividades portuarias que implican traslado de concentrados y que eventualmente tienen estándares ambientales

menores, que probablemente correspondan a proyectos mal operados y que no tengan una evaluación de impacto ambiental en su total dimensión.

Destacó que es necesario entender lo que establece el nuevo reglamento, ya que tal vez las consideraciones sean hechas a proyectos de ley que no ingresaron al Sistema o que eventualmente parte de ese proyecto no fue sometido al sistema.

Reiteró que no existe probabilidad alguna que un proyecto de estas características que ingresa al sistema no tenga contemplado el sistema de transporte, de manera que ese es el resguardo. Como ministro de Medio Ambiente debe regular de manera debida, integral y que hoy si se hace una correcta aplicación del reglamento y la ley vigente, está contenido.

Señaló que la autoridad ambiental no hace distingo entre la pequeña y la mediana o la gran minería, porque lo que interesa es el proyecto con un determinado estándar de operación, y que no ingrese al SEIA no significa que carezca de regulación, porque es probable que tenga una regulación sectorial vinculada a la autoridad de Transportes. La moción incluye modificaciones a la ley de tránsito, del ministerio de Salud, normas municipales, etc., que son competencia sectorial.

El **diputado Sergio Gahona** señaló que hay puertos de carga mixta, como el de Coquimbo, que carga concentrado de cobre y también fruta, por ejemplo.

Consultó si hay antecedentes relativos a dificultades con esa operación simultánea en el puerto de Coquimbo.

El **diputado Luis Lemus** señaló que este proyecto puede ser perfectible, pero la lógica de legislar sobre este tema es urgente, porque puede haber algunos proyectos donde cada uno construya un terminal, porque no hay deseo de compartirlo, por razones comerciales, por ejemplo. En los puertos tradicionales se da el problema del polvo fino, que contamina otras cargas como la fruta y en esto el proyecto parece atender un problema presente.

El **ministro de Medio Ambiente** señaló que colocaba el caso de la letra f) que la moción no habla sólo de transporte, sino de acopio y otras, por lo cual se refirió a la actividad de los terminales marítimos portuarios, porque se refiere al acopio, embarque y desembarque, no solo al transporte de concentrados.

Señaló que no tiene la información referida a terminales multipropósito y la interacción con las acciones sobre concentrados de mineral, sin perjuicio de lo cual se comprometió a oficiar al Superintendente y realizar la respectiva evaluación.

Finalmente señaló, ante una pregunta del diputado Gabriel Silber, que las tipologías descritas sobre transporte son importantes para todas las tipologías de proyectos, no sólo los mineros, como es el caso del relleno sanitario Lomas de Colorado de Tilttil, que no se evaluó el transporte cuando se aprobó el proyecto de relleno sanitario, lo que hoy, con el estándar del actual reglamento y la ley, es inadmisibile.

Es por esto que la consideración del transporte en un proyecto que ingresa al sistema es muy importante, la actual legislación mantiene un estándar que se exige para todo proyecto, no solo a los mineros.

Ministra de Minería, señora Aurora Williams

La **ministra de Minería, señora Aurora Williams**, inició su presentación colocando en contexto la estructura del proyecto de ley, esto es, explicó que el proyecto consta de dos artículos permanentes y uno transitorio. El primer artículo establece modificaciones a la ley de la Tránsito, mientras que el artículo 2º introduce una modificación al artículo 10 de la ley N° 19300, general de Bases del Medio Ambiente.

Sin embargo, advirtió que para una mejor comprensión de lo que se quiere legislar, es necesario hacer una distinción que calificó como esencia, y que comprende la distinción entre “mineral” y “concentrados”

Señaló como definición de mineral el compuesto químico inorgánico, de origen natural, que posee una estructura interna y composición química característica, formado como resultado de procesos geológicos.

Un mineral puede estar constituido por un solo elemento (nativos, como por ejemplo: Au, Ag, Cu) o, más comúnmente, por una asociación de distintos elementos (sulfuros, carbonatos, óxidos, etc.).

En términos mineros, se refiere a la masa rocosa mineralizada que es susceptible de extraerse y procesarse con beneficio económico. De esta manera, se diferencia entre mineral y estéril o lastre, que no tiene valor económico. Físicamente, corresponde a las rocas minerales extraídas de un yacimiento, con o sin un proceso de chancado para reducir su tamaño.

Aclaró que este es el tipo de producto que transportan los pequeños mineros.

Indicó a continuación que el mineral se transporta por tres medios; en correas transportadoras y que suele producirse al interior de la mina, para lo cual pudiese requerir un proceso de chancado previo; en ductos en la forma de pulpa (minero ducto), para lo cual requiere de un proceso de chancado y molienda, y adición de agua o por sistema rodoviario, para lo cual pudiese requerir un proceso de chancado previo para ser manejado por cargadores frontales o palas.

En los últimos dos caso puede o no haber un proceso previo de chancado, produciendo solo una reducción del tamaño del mineral y que es transportado al interior de la faena en la gran minería, mientras que la pequeña y mediana minería, es transportado por la pequeña y mediana minería y por Enami.

Por su parte los concentrados son productos obtenidos por medio de procesos físicos o físico-químicos cuya ley de la sustancia de interés (Cu, Au, Fe, Mo, etc.) es superior a la de la materia prima original o mineral. El proceso más común para obtener concentrados es la flotación, y posterior espesamiento y secado. Físicamente, su aspecto es de un polvo muy fino, con un porcentaje de humedad de entre un 9 a 11%.

El transporte de los concentrados, se realiza también por tres sistemas, saber, por sistema rodoviario; por sistema de ductos en forma de pulpas o hidromezclas (agua y sólidos) en una tubería cerrada, sin aire, que generalmente opera a presión superior a la atmosférica. En lo que se refiere al transporte de pulpas por tubería, los ductos pueden llevar mineral triturado/molido (minero ductos), concentrado (concentra ductos) o relaves (relave ductos) y finalmente se puede realizar el transporte por sistema ferroviario.

Observó que en las definiciones que se establecen en el proyecto de ley, tampoco se realiza la distinción entre minería metálica y no metálica.

Sobre este punto, el señor Cristián Cifuentes, analista de estrategias y políticas públicas de Cochilco señaló que el proyecto de ley no hace la distinción entre los tipos de concentrados y minerales que se transportan, considerando que en sectores donde la minería no metálica es más influyente, como el yeso o minerales salinos, serían considerados como

minerales transportados y tendrán que asumir estas consideraciones de hermeticidad que actualmente no las poseen.

En el caso de los concentrados pasa lo mismo, por ejemplo con el Litio, específicamente su transporte a las plantas, que en cierto modo se les debe considerar concentrados, porque son minerales que se procesan mediante procedimientos físico – químico y que se procesan en planta.

Indicó que se generan complejidades para un proyecto de ley de acuerdo lo dicho anteriormente, por ello destacó la necesidad de mayor claridad en estos conceptos. Aclaró además, que el transporte de mineral se realiza principalmente en el interior de la mina a excepción de lugares puntuales, como en la región de Atacama o cerca de los poderes de compra de Enami, donde es la pequeña minería la que transporta a través de camiones hacia las plantas procesadoras y, en menor cuantía, las empresas de mediana minería que también transportan minerales. A ello se agrega el transporte de concentrado por parte de las grandes mineras hacia las plantas procesadoras.

La **Ministra de Minería** continuó su exposición indicando el proceso de producción de la industria minera, con procesos mayoritariamente al interior de la operación minera, a excepción de la pequeña y mediana minería. Explicó que se extrae el material de la mina y luego es transportado para chancado o molienda, de manera que disminuye su volumen, hasta llegar al transporte de concentrado, si bien no se referirá a los minera ductos o de transporte ferroviario, pero sí señala que hay un transporte físico y un transporte naviero, dado que los clientes se encuentran fuera del país, produciendo los mayores envíos a China.

Durante el año 2015, las expectativas para 2016 son de una leve variación, el concentrado de cobre se maneja por concentra ducto, con 50,8 por ciento, mientras que el sistema rodoviario alcanza un 22 por ciento y un 26 por ciento por sistema ferroviario.

Para el año 2016 se piensa que el uso de concentra ducto debiera haber aumentado, disminuyendo el sistema rodoviario, pero estas son las magnitudes presentes.

A continuación se refirió al destino del concentrado hacia su embarque, donde aproximadamente 10 millones 321 mil toneladas tienen como destino los puertos para ser embarcado el concentrado, cifra que ha aumentado desde 2010, sin perjuicio de acotar que la cifra se refiere sólo a concentrado de cobre y molibdeno, de manera que no se refleja información de

la minería no metálica, siendo la cantidad de concentrado de molibdeno muy inferior a las cantidades de concentrado de cobre.

La producción de concentrado de cobre por región, que en total alcanza 14 millones de toneladas, pero que se han movilizad solo 10 millones de toneladas, correspondiendo la diferencia de toneladas al concentrado que no se embarca y que tiene por destino las fundiciones donde se procesan.

La mayor cantidad de producción de concentrado se encuentra en Antofagasta y luego Atacama y Tarapacá.

Los principales puertos por donde se embarca el concentrado de cobre son en primer lugar, el puerto de Coloso en Antofagasta, donde se embarca el 23 por ciento del concentrado del país. Luego siguen Punta Patache y Ventanas y Punta Chungos, en la región de Coquimbo

Parte importante de estos puertos, manejan minero ductos y en el caso particular de Punta Patache, Collahuasi embarca un porcentaje vía minero ducto, en Coloso, La Escondida embarca su producción en 100 por ciento a través de minero ducto; en Michilla, Centinela embarca un 100 por ciento y en Punta Chungo, Los Pelambres lo hace en su totalidad por este puerto, a través de minero ducto.

Añadió que hay puertos que son de uso exclusivo de faenas mineras y además hay puertos, que independiente de su propiedad, trabajan abiertos a recibir minería privada y pública.

Los puertos que están asociados a una minera en particular corresponden a Punta Patache, Coloso, Michilla, Barquitos, Punta Chungos y Ventanas que embarca para la empresa Anglo y para Codelco.

La producción esperada para 2026, basado en la estadística de proyectos de Cochilco, donde hay una importante predominancia por la generación de concentrados de cobre, al año 2016, cerca del 70 por ciento de la producción es de concentrados de cobre y se espera que llegue al orden del 89 por ciento.

Señaló que, manera de destacar los principales cuerpos normativos que regulan el transporte de mineral y de concentrado de mineral, debe referirse a la ley de bases de Medio Ambiente, N° 19.300, que considera aspectos generales relativos a los concentrados de mineral y además, reconoce la pequeña minería al señalar que si su producción es inferior a 5 mil

toneladas no ingresa al SEIA; D.S. N° 40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; D.S. N° 132/2004, del Ministerio de Minería, Reglamento de Seguridad Minera; el D.S. N° 41/2012, del Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley N° 20.551 de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras; el D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transportes de carga que indica; el D.S. N° 200/1993 Ministerio Obras Publicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular en las vías urbanas; como también existe normativa Internacional de la OMI.

Finalmente, señaló que el proyecto de ley busca regular materias que se encuentran previstas por nuestro ordenamiento jurídico. En relación a la modificación a la Ley de Tránsito, existen razones técnicas que harían necesarias algunas modificaciones al texto del proyecto, por ejemplo, como se define a la pequeña y a la mediana minería, en algunos casos se refiere a los pirquineros, por lo que se hace necesario precisar esos conceptos. Otro punto importante, es lo que se refiere a la hermeticidad, considerarla al 100 por ciento puede implicar algunos temas técnicos por lo que propone se considere el concepto de hermeticidad que, por ejemplo, usa el acuerdo de producción limpia adoptado en Antofagasta, principalmente en relación con esto y que hace una distinción importante en el concepto de hermeticidad, para generar el justo equilibrio sin que se produzcan derrames ni situaciones que afecten la salud de la población y se consideren aspectos técnicamente factibles. Según el citado acuerdo de producción limpia, la hermeticidad se debe considerar de manera de evitar que se abra, que salga carga a granel o ingrese otro material sólido, además de evitar cualquier derrame eventual o accidental durante el transporte. Esto demuestra que es necesario tener precisión en el concepto de hermeticidad.

Por último, señaló que en relación a la modificación de la Ley N° 19.300, el Ministerio de Minería comparte la opinión ya entregada por el Ministerio del Medio Ambiente, en el sentido que el transporte de minerales y concentrados de minerales se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental como parte del Proyecto de Desarrollo Minero.

La **diputada Paulina Núñez** señaló que el objetivo que persigue esta iniciativa legal, es que los concentrados, que es la forma mineral que más se está comercializando en Chile, debe tener una forma de transporte que proteja la salud de las personas y el medio ambiente, avanzar en la eliminación del sistema de transporte rodoviario y si se ha de usar este mecanismo, sea de vagones herméticos. Recordó también la inversión de la

EPA en rotainers como un avance en este sentido de mejorar la calidad del transporte, aunque se trata de su aplicación en un proyecto específico.

Consultó cuál sería la forma para obtener desde el Ejecutivo, un proyecto que modifique esta iniciativa legal, pero que determine que el transporte debe ser hermético, aun cuando se trate de transporte interno que tendrá normas propias, distintas de aquel transporte que se debe hacer en las ciudades, porque el valor del mineral está en su destino final de exportación.

El **diputado Marcos Espinosa** expuso la coincidencia que tiene el Ministerio de Minería con el Ministerio de Medio Ambiente en esta materia. Señaló que comparte algunas de las observaciones hechas, especialmente en lo referido a la ley de tránsito, que tiene un tratamiento distinto respecto de lo esencial del proyecto.

Señaló que el objetivo principal del proyecto de ley es someter a estudio de impacto ambiental lo que es el desplazamiento, acopio y embarque y desembarque de concentrado de cobre que representa los principales volúmenes de mineral movilizado.

Señaló que si todo lo que es estudio de impacto ambiental minero se encuentra subsumido en un conjunto de normas que incluso alcanzan el reglamento de seguridad minera, consultó cuál sería el origen del nivel de afectación que existe por contaminación en ciudades que son principalmente relacionadas con la minería, como Antofagasta, Tocopilla y Calama; ¿hay una legislación que pueda considerarse robusta respecto de la regulación del desplazamiento, embarque y desembarque de concentrados de mineral o tenemos, solamente, un conjunto de normas fragmentadas y dispersas en distintos cuerpos legales?

A continuación consultó si el Ministerio de Minería o el Ministerio de medio Ambiente puede hacer una fiscalización estricta, a través de un oficio enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente en caso que se incumplan algunas de las normas que están dispersas en distintos cuerpos legales respecto al desplazamiento, acopio, embarque y desembarque de concentrados de cobre.

El **diputado Sergio Gahona** observó que la sensación de la ciudadanía es que este transporte a través de las ciudades genera impacto ambiental y pese a los esfuerzos que realicen las instituciones, esa percepción no cambiará, salvo que se establezca el cambio a concentra ductos y a puertos dedicados al embarque minero, considerando que sólo un 20 por

ciento de los puertos no son exclusivos de la minería, lo que sí ocurre con el restante 80 por ciento y los reclamos ciudadanos son respecto de instalaciones cercanas a las ciudades.

Consultó a los invitados por el impacto en los costos de la minería chilena, especialmente para la mediana minería y si ello será bien percibido por la ciudadanía y si es que hay estudios para dirigir el transporte minero hacia puertos dedicados sólo a esa actividad.

El **diputado Gabriel Silber** solicitó a la Ministra de Minería clarificar su pronunciamiento respecto al mérito del proyecto y su pertinencia.

El **diputado Luis Lemus** señaló que los puertos y la forma en que se traslada este tipo de carga en polvo, resultan en una forma de contaminación y parecer que la única forma de poder solucionarlo es la instalación de concentra ductos por parte de las empresas mineras privadas.

El problema está dado por la necesidad de puertos, que deben atender todo tipo de exportación y no sólo para la minería, y en ello es necesario avanzar, aun cuando no es probable avanzar en un concentra ducto por cada proyecto minero que se desarrolla.

Hizo presente que el obtener estas calificaciones ambientales a los proyectos de desarrollo minero, obliga a buscar soluciones que sean más de fondo, pues desconoce si la indicación de hermeticidad impide el derrame de los materiales transportados.

Señaló que el tener puertos productivos para todos es una decisión política, que permita el acceso de todos para la exportación de sus productos y por otra parte hizo presente que se está exportando concentrados, que son polvo, mientras que sólo Codelco hace el esfuerzo de elaborar el producto y exportar lingotes de cobre y esta última fórmula es compatible con los puertos multipropósito.

Ministra de Minería, señora Aurora Williams

La **ministra de Minería, señora Aurora Williams**, señaló que efectivamente, la pequeña minería, con menos de 5 mil toneladas de producción, no ingresa al SEIA, pero aclaró que eso es una parte del transporte, porque fundamentalmente se debe atender a la diferencia entre concentrado y mineral, y es este último el que llega a los poderes de compra donde se aplica algún chancado o se aplica directamente, pero luego, como en el caso de Antofagasta en Mantos Blancos, Enami debe trasladar toda la

producción a la tercera región, y por lo tanto Enami se somete al SEIA y si hay una normativa especial, ella debe ser traspasada a los pequeños mineros.

Respecto de los costos en la minería, los grandes proyectos, que tienen la capacidad productiva y financiera, incluyen minero ductos, como se ha podido apreciar en los últimos proyectos en operación, como Centinela que incluye minero ducto, aunque quizás el primero en hacerlo fue La Escondida en 1990, siendo este el sistema de mayor seguridad y menor costo, pero que puede ser implementado de acuerdo al tamaño y capacidad financiera del proyecto, mientras que el transporte por camiones es una sistema que la gran minería lo considera más en casos de emergencia que como habitual.

Por ello señaló que su consideración es un asunto relativo y respecto de los estudios de costo, manifestó que no existe una línea claramente establecida que permita decir que con una determinada producción se debe considerar la construcción de minero ductos.

Señaló que se ha producido una evolución, por la minería que se tiene es muy antigua. Se ha avanzado en cuanto a tener una normativa más exigentes, pero también hay una minería que entiende que su relación con el medio ambiente y con el medio social, es distinta y es una adaptación que se ha ido construyendo con una historia, en que es complejo logara el cambio de las percepciones y en ello deberán trabajar los titulares de los proyectos mineros, el Estado de Chile y con participación del poder legislativo.

Destacó que existe una mejora ostensible en lo que se refiere a temas de control y que es fundamental, el encarpado resulta en cuanto cumple con la normativa vigente al igual que con la limpieza de camiones antes de salir de la faena minera. En este sentido es importante fiscalizar que los galpones sean herméticos, más allá de la discusión de lo que se debe entender por hermético.

Se refirió también a algunas condiciones de mercado, considerando siempre la importancia de la seguridad y salud de las personas. Señaló que se ha buscado, en conjunto con Cochilco, normativa en el mundo referido a transporte de concentrados y no la hay una regulación específica, por ello consideran que en la ley N° 19.300 se considera el transporte de concentrados como una etapa relevante.

La norma legal considera el transporte en el concepto legal que tiene consecuencias en el transporte marítimo, considerando que Chile es el

principal país exportador de concentrados, de manera que es autonormar el producto que exportamos como país.

Comisión Chilena del Cobre

El **analista de estrategias y políticas públicas de Cochilco, señor Cristian Cifuentes González** señaló que no existen estimaciones de costos en el caso de la mediana minería, pero advirtió que se debe considerar no sólo el costo operativo, sino también el costo de capital que necesita la mediana minería para poder alcanzar este tipo de transporte. En el caso de los concentra ductos, en Los Pelambres, que es el proyecto de ampliación inicial, considera 1050 millones de dólares, que sólo 470 millones de dólares se reparten entre la planta desaladora y sistema de impulsión que es muy similar a lo que es un concentra ducto, observó que en ello la menor inversión corresponde a la planta desaladora y el mayor porcentaje corresponde al tubo.

Esto también implica problemas con la propiedad, hay proyectos emblemáticos que han tenido problemas con las comunidades, por la ubicación de sus concentra ductos, porque este debe aprovechar los desniveles naturales, porque al cambiar el trayecto, cambian los consumos de energía y eso, de acuerdo a la matriz existente, se convierte en contaminación.

De esta manera, se deben considerar distintos aspectos, especialmente si se asocia a la mediana minería. Actualmente los grandes proyectos que se encuentran en carpeta y que Cochilco catastra anualmente, consideran concentra ductos, como Radomiro Tomic, de Codelco que en su fase 2 considera un concentra ducto, el proyecto El Abra en el que participa Codelco, también considera concentra ductos.

A esto se suma el Acuerdo de Producción Limpia, público y privado, como primer paso para tomar esto en consideración, porque ellos sí pueden invertir al considerar este gasto.

Respecto a la normativa vigente, señaló que Chile desde el año pasado trabaja fuertemente en la revisión de normas ISO relativas a la minería y de las cuales el país se había encontrado fuera de la revisión de esas normas y en la cual Cochilco, los Ministerios de Minería y Medio Ambiente y otras oficinas del Estado están participando en la revisión de normas de seguridad y en las normas de concentrados.

Inicialmente se está revisando cuatro documentos, que son el análisis químico de los concentrados, no solo de cobre, sino también de zinc y otros metales, aunque en algunos casos no corresponden ciertos metales por las características de nuestra minería. En septiembre se realizará una reunión en Chile, encabezada por el INN, Instituto Nacional de Normalización, junto con los sectores públicos mineros, donde se trabajará el tema de los concentrados y se propondrá la generación de una norma ISO para el transporte de concentrados, porque lo prudente es que para poder acogerse a una norma, esta debe tener un estándar internacional.

Señaló que actualmente existen manuales de buenas prácticas en todas las empresas mineras, incluso así como en algunos países existen los denominados *mineral handbooks*, que son normas y estándares para el desarrollo de la minería, también existen los *cargo handbook*, que son normas y estándares para el transporte dentro de los puertos y ellos están especificados e identificados y a los cuales las grandes empresas puedan acceder, considerando que en la mediana minería la logística no la manejan ellos, sino otras empresas que se encargan de comercializar estos concentrados.

Explicó que hay un tema complejo, porque aumentar de esa forma los costos de capital, puede transformarse en el cierre de algunas operaciones mineras porque no tienen como sustentar este tipo de transporte, lo que afecta no sólo a la mediana minería, sino también a la pequeña minería, a las cuales tarde o temprano se les transferirá el costo.

La **señora ministra de Minería** señaló que están de acuerdo con cualquier norma que signifique proteger la salud y mejorar las condiciones laborales de los trabajadores y de la comunidad en general, pero que también es importante el resguardo de las condiciones de mercado, que sean equilibradas en el entendido de poder revisar cuál es la normativa que hoy se está aplicando en el mundo y cuál es la forma de llegar a un justo equilibrio.

Explicó que el normar el transporte puede implicar un aumento de los costos, en particular para la pequeña y la mediana minería y en la gran minería aquellos que no han asumido la condición de tener un concentra ducto o un sistema distinto al de rodoviario o ferroviario tradicional, en que puede haber una situación de costos involucrado.

La sensibilidad del mercado no alcanza a determinar el punto de quiebre, porque se trabaja en base a los estados financieros y, en particular,

con aquellos que se presentan a la Superintendencia de Valores y Seguros, de manera que no se tiene toda la descripción del caso.

Señaló que se apoyarán las medidas que se adopten en este sentido, con el resguardo del concepto de hermeticidad y de temas como las condiciones de mercado del concentrado de cobre y de la regulación en términos de territorio o de conceptos navieros, porque esto tiene consecuencias en el puerto de origen y también en el puerto de destino.

Respecto a la norma relativa al azufre, señaló que hubo una reunión del Comité de Ministros, en la que aprobó una norma sobre calidad del aire que innova en aspectos importantes, respecto de los cuales hay relación con la forma en que se mide en la fuente de origen y se estableció una norma de calidad del aire, en cuanto hay una norma anual, diaria y horaria, innovación importante, por cuanto esta no existía. Los valores que se fijaron son de 70 para la norma anual, 200 para la norma diaria y 500 para la norma horaria, lo que permite ir evolucionando, es transversal a la sociedad.

En el sector minero, una de las implicancias que refuerza la norma de fundiciones de emisiones que debe cumplirse al año 2018, significa ahora esta exigencia en términos de claridad del aire.

Servicio de Evaluación Ambiental

El Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, señor Jorge Troncoso Contreras señaló que expresará la opinión del servicio en aquellas materias que son de su competencia en el proyecto de ley.

Al efecto señaló que el proyecto de ley se divide en dos partes, uno relativo a la recepción, acopio y embarque de minerales y que dice relación, de manera principal, con la actividad portuaria.

Tanto la recepción como embarque de minerales y concentrados de minerales son actividades que se desarrollan al interior de una instalación portuaria y destacó que se trata de actividades insertas en un proyecto determinado, que en este caso es un proyecto portuario.

Los proyectos portuarios califican, según la ley, como aquellos susceptibles de generar impactos ambientales a través de sus distintas actividades y están incorporados en la letra h) del artículo 10 de la ley N° 19.300, de manera que constituyen una tipología de proyectos que obligatoriamente deben ingresar al SEIA, de manera que son proyectos que

incorporan actividades de acopio, desplazamiento y embarque de concentrado, como su componente.

La definición de puerto, se establece en el literal f.1) del artículo tercero del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, decreto supremo N° 40, norma en que se especifica la tipologías que establece el artículo 10 de la ley N° 19.300.

De acuerdo con lo anterior, un puerto que pretenda construir instalaciones para recepcionar, acopiar y embarcar minerales y concentrados de minerales, debe obligatoriamente ingresar al SEIA.

Un puerto que se encuentre operando y que requiera modificar sus instalaciones para la recepción, acopio y embarque de minerales y concentrados de minerales, debe obligatoriamente ingresar al SEIA, siempre que estas modificaciones sean sustantivas.

En la actualidad existen proyectos de esta tipología que se han evaluado en el SEIA, por ejemplos, el puerto embarque de concentrado Candelaria; el Puerto de embarque de concentrado de Pelambres; el Puerto Cruz Grande; el Puerto Punta Caldera; el Puerto Punta Totalillo; el Complejo Portuario de Mejillones; etc.

La experiencia en Chile señala que el transporte de minerales y concentrados de minerales, desde las plantas de proceso hacia los puertos de embarque, se desarrolla a través de minero ducto (Pelambres), tren (CMP) o camión (Candelaria).

Los proyectos de desarrollo minero de acuerdo al artículo 10, literal i de la Ley y artículo 3, literal i.1. Del Reglamento del SEIA, deben incorporar el transporte de minerales y concentrados minerales (cobre, hierro, otros) como una actividad del proyecto que debe ser evaluada ambientalmente (transporte por minero ducto, tren o camión), además de las medidas de mitigación y compensación que resulten del SEIA.

La exigencia de evaluar ambientalmente el transporte de los productos de un proyecto minero que ingresa al SEIA (minerales y concentrados minerales), rige desde la entrada en vigencia del D.S. N° 40 (artículo 19, literal a.6., párrafo 7; artículo 18, literal c.6., párrafo 7), esto es; 24 de diciembre de 2013. El transporte asociado a un proyecto minero debe incorporarse al SEIA, antes de la entrada en vigencia del decreto supremo, se acostumbraba tercerizar esta etapa del proyecto, pero actualmente, en virtud

del Fs. N° 40, ellos se consideran como parte del proyecto minero y son evaluados en el SEIA.

Si el proyecto no incluye la situación del transporte, se le puede aplicar la norma de término anticipado y no es calificado.

Precisó que el artículo 18, literal c.6., párrafo 7, considera como un contenido de la evaluación ambiental de la fase de operación de un proyecto (sometido a través de un EIA), el transporte de los productos para su entrega o despacho. Asimismo el artículo 19, literal a.6., párrafo 7, considera como un contenido de la evaluación ambiental de la fase de operación de un proyecto (sometido a través de una DIA), el transporte de los productos para su entrega o despacho.

En la actualidad, se encuentra vigente la “Guía para la Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Cobre, Oro y Plata en el SEIA” (Resolución Exenta N° 39 del 16 de enero de 2017), la que explícitamente considera la actividad de transporte de concentrado de mineral (punto 7.5.1.), como parte del proyecto. Las guías deben ser observadas por los Titulares y los servicios públicos.

La recepción, acopio y embarque de minerales y concentrados minerales son actividades que se encuentran incorporadas en la tipología de proyecto correspondiente al literal f) del artículo 10 de la Ley de Medio Ambiente, la que obligatoriamente debe ingresar al SEIA.

Literal f: “Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos”.

El transporte de minerales y concentrados minerales es una actividad que se encuentra incorporada en la tipología de proyecto correspondiente al literal i) del artículo 10 de la Ley de Medio Ambiente, la que obligatoriamente debe ingresar al SEIA.

Literal i: “Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.”

Señaló que en este caso existe un problema pero que el SEIA lo tiene abordado, sin perjuicio de lo cual estima que el problema se podría abordar de mejor manera a partir de las distintas disposiciones sectoriales en esta materia, de manera que si ellas fueran más rigurosas, podrían ser

incorporadas en el SEIA, de manera que la Superintendencia de Medio Ambiente, las pueda fiscalizar en su cumplimiento.

La **diputada Paulina Núñez** señaló comprender que el Director separe lo que es el transporte del acopio y del embarque, pero respecto de la hermeticidad, cuando ya se encuentra en el puerto, al final del proceso igual se produce contaminación, de manera que finalmente no se cumple el objetivo que se espera con la determinación de la hermeticidad, que se podría lograr con mecanismos que lo entregan directamente en el barco.

Indicó que en el caso del transporte se reconoce que existen vacíos, que habría que mejorar disposiciones sectoriales, pero que deben ser mejoradas porque igualmente se dividen y terminan judicializados, ello además de haber una cantidad de concentrados que no se transportan a través de concentra ductos o por ferrocarril con vagones herméticos.

Consultó cómo se puede avanzar en estas materias y cuál es el juicio del Servicio cuando se evalúan proyectos con concentra ductos y luego se evalúan proyectos con camiones encarpados o con otros medios de transporte y cómo pueden mejorarse las normas sectoriales.

La **diputada Yasna Provoste** consultó, de acuerdo a las experiencias de fiscalizaciones de Resoluciones de Calificación Ambiental, RCA, cuáles son las principales experiencias si existe o no una adecuada fiscalización de la RCA en relación con lo que dice este proyecto de ley.

El **Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental, señor Jorge Troncoso Contreras** señaló que la evaluación ambiental ha ido evolucionando de manera importante en los últimos tiempos. Evaluar un proyecto minero en su componente de transporte y el acopio y el manejo que se hace del concentrado en un puerto, tiene claramente estándares distintos a los que existían, eventualmente hace 10 años.

Esto es un proceso natural, porque existen mejores procesos, mejores técnicas y mejores prácticas, de manera que la evaluación de estos proyectos considera el cumplir con estándares más altos de los que se tenían 10 años atrás.

En los procesos de evaluación, en sus componentes asociadas al transporte, acopio y almacenamiento de concentrados en puertos, depende la rigurosidad de las medidas que hayan de quedar establecidas en la RCA, que

tiene relación con la relevancia del lugar de emplazamiento, con el área en que se va a desarrollar ese proyecto minero.

Hoy, en el marco de sus competencias, puede asegurar que un puerto o un sistema de embarque consideran los más altos estándares que se pueden exigir, de acuerdo a lo que se establece en las distintas disposiciones sectoriales. Preciso que se puede ser muy riguroso con la evaluación ambiental, pero las disposiciones y condiciones que puedan establecer, por ejemplo a un sistema de transporte en camión, están estrechamente relacionadas con las disposiciones sectoriales que se generen y estimó que ahí puede haber una deficiencia y si se quisiera avanzar se debe hacer en términos de medios de transportes más herméticos, que permitan cumplir con el objetivo de lograr tránsito por lugares sin generar afectación de comunidades y se realice de manera adecuada, hermética o sellada.

Hoy existe la potestad y la facultad para evaluar el transporte de minerales y aquellas actividades que ocurren dentro de un puerto de acuerdo a los más altos estándares que permite la legislación existente.

Recalcó que es ese el espacio en que se debe avanzar, pero sectorialmente.

Señaló que la competencia del Servicio alcanza hasta el momento en que se evacua la RCA, desde las direcciones regionales o desde la dirección ejecutiva, esta RCA se entrega con todas las condiciones y exigencias ambientales que se establecen durante el proceso de evaluación ambiental y cumplido ese proceso, es la Superintendencia la que realiza la fiscalización ambiental, que es quien verifica el cumplimiento de lo establecido en la RCA.

Señaló que la superintendencia tiene un programa de fiscalización de las RCA de acuerdo a un calendario anual y luego desarrollan las fiscalizaciones para determinar el cumplimiento de las disposiciones de la RCA, sin embargo no pudo dar más detalles de ello, por no ser materias de competencia de su servicio.

La **diputada Paulina Núñez** consultó por la razón en que no se avanza en una ley que permita tener una correcta correspondencia entre las distintas normativas sectoriales, porque ellas a su vez, dependen del criterio que tenga la autoridad de turno.

El **Director del Servicio de Evaluación Ambiental** insistió que su labor en el marco de la evaluación ambiental es o pasa por tener a la vista las disposiciones sectoriales que existen, sean normas de calidad, de emisión o de control, etc. pero esas disposiciones no son establecidas por el servicio al que representa, sino que son dictadas por instituciones competentes para pronunciarse sobre esas materias y del SEIA han surgido indicaciones relativas a la carencia de las disposiciones, gran parte del cúmulo normativo que existe ha surgido, precisamente, a partir de las deficiencias encontradas en la evaluación ambiental.

La **presidenta de la Comisión, diputada Yasna Provoste**, agradeció la comparecencia del Director del Servicio de Evaluación Ambiental y le solicitó poder hacer llegar algunas consultas por vía de correo electrónico, relativas al proyecto de ley, quien aceptó la solicitud.

Superintendencia de Medio Ambiente

La **Fiscal de la Superintendencia de Medio Ambiente, señora Dominique Hervé**, explicó que la opinión que emita en esta sesión se hará de acuerdo a las competencias y perspectivas que a esa Superintendencia corresponden en cuanto a las actividades que pretende regular el proyecto de ley, y que en todo caso carecen de la competencia en la administración o regulación del tema, y las opiniones para modificar el artículo 10 de la ley 19300, son de competencia del Ministerio de Medio Ambiente y el Servicio de Evaluación Ambiental.

De esta manera, si exposición ilustró a los miembros de la Comisión respecto de lo que hace la Superintendencia de Medio Ambiente, y cuáles son sus competencias, en relación con la fiscalización de estas actividades en particular, de acuerdo al régimen jurídico actual, en que no hay una tipología especial para el ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental, pero que sí se incluyen en el SEIA a raíz de otras tipologías descritas están obligadas a ingresar al sistema.

El trabajo que realiza la Superintendencia se realiza a partir de instrumentos de gestión ambiental consagrados en la ley General de Bases de Medio Ambiente, N° 19.330, constituidos básicamente por las Resoluciones de Calificación Ambiental, RCA, Normas de Calidad de Emisión y los planes de descontaminación.

En base a los instrumentos señalados, la Superintendencia ha determinado unidades fiscalizables que se definen como Unidad Física en la que se desarrollan obras, acciones o procesos, relacionados entre sí y que se encuentran regulados por uno o más instrumentos de carácter ambiental de competencia de la SMA. Explicó que esto se corresponde con una mirada integradora en cuanto se busca fiscalizar a estas unidades comprendiendo

todos los instrumentos de gestión ambiental de competencia de la Superintendencia, que se aplican a esas unidades, alcanzando un número superior a las 11 mil.

A continuación explicó la forma cómo se fiscalizan estas unidades dentro de las tipologías que incorpora actualmente el SEIA, que incorpora o se relacionan con el transporte, recepción, acopio y embarque de mineral que se corresponden con las cuatro tipologías del artículo 10 de la ley N° 19.300, letras c), f), i) y j) que permiten fiscalizar centrales generadoras de energía, puertos y terminales marítimos, proyectos de desarrollo minero y ductos mineros, respectivamente.

En cuanto a las centrales generadoras de energía, lo relevante para este caso es la existencia de canchas de acopio de carbón, de manera que la fiscalización del manejo que se hace de esto es relevante para la fiscalización que se hace por la Superintendencia.

A continuación presentó un listado de 14 unidades fiscalizables que usan carbón como combustible, sujetas a la fiscalización de la Superintendencia de medio ambiente.

N°	CENTRAL TERMOELÉCTRICA	Comuna	Región
1	TARAPACÁ	Iquique	I Tarapacá
2	ANGAMOS	Mejillones	II Antofagasta
3	ANDINA	Mejillones	II Antofagasta
4	COCHRANE	Mejillones	II Antofagasta
5	MEJILLONES	Mejillones	II Antofagasta
6	TOCOPILLA	Tocopilla	II Antofagasta
7	NORGENER	Tocopilla	II Antofagasta
8	GUACOLDA	Huasco	III Atacama
9	VENTANA II	Puchuncaví	V Valparaíso
10	VENTANAS I	Puchuncaví	V Valparaíso
11	VENTANAS III	Puchuncaví	V Valparaíso
12	VENTANA IV (EX CENTRAL CAMPICHE)	Puchuncaví	V Valparaíso
13	BOCAMINA	Coronel	VIII I Biobío
14	SANTA MARÍA I	Coronel	VIII I Biobío

En

relación con los puertos y terminales marítimos, que tienen recepción, acopio y embarque de concentrados, lo que también constituye un aspecto relevante para la fiscalización ambiental en proyectos portuarios. A continuación mostró un cuadro con los 11 proyectos fiscalizados ambientalmente.

N°	Unidad Fiscalizable	Comuna	Región
1	Terminal Marítimo Puerto Arica - Tpa	Arica	XV Arica y Parinacota
2	Puerto Punta Patache	Iquique	I Tarapacá
3	Puerto Antofagasta - Ati	Antofagasta	II Antofagasta
4	Puerto De Mejillones	Mejillones	II Antofagasta
5	Puerto Totalillo - Cap	Caldera	III Atacama
6	Puerto Punta Caleta - Santa Fe	Caldera	III Atacama
7	Puerto Punta Padrones - Candelaria	Caldera	III Atacama
8	Puerto Ventanas	Puchuncaví	V Valparaíso
9	Puerto Cabo Froward - Bocamina	Coronel	VIII Biobío
10	Puerto De Coronel	Coronel	VIII Biobío
11	Puerto Isla Riesco – Mina Invierno	Río Verde	XII Magallanes

Explicó que el puerto de Antofagasta ha sido uno de los paradigmáticos en cuanto a fiscalización por la Superintendencia en esta tipología de proyectos, lo que ha dado origen a procesos sancionatorios, mostrando a continuación cuáles han sido los principales casos.

N°	Unidad Fiscalizable	Comuna	Región	Resumen
1	Terminal Marítimo Puerto Arica - Tpa	Arica	XV Arica Parinacota	Expediente F-018-2013 PDC Ejecutado Satisfactoriamente

2	Puerto Ventanas	Puchuncaví	V Valparaíso	Expediente F-010-2013 Terminado (Multa 132 UTA)
3	Puerto Antofagasta - Ati	Antofagasta	II Antofagasta	Expediente F-068-2014 PDC Ejecutado Satisfactoriamente
4	Puerto Antofagasta - Ati	Antofagasta	II Antofagasta	Expediente F-006-2015 Terminado (Multa 1583 UTA)
5	Cpc Puerto de Coronel	Coronel	VIII Biobío	Expediente D-002-2016 PDC En Ejecución

El puerto de Antofagasta ATI, ha tenido dos procesos sancionatorios que se encuentran terminados, uno con planes de cumplimiento ejecutados satisfactoriamente y otro con una multa de 1583 unidades tributarias anuales, que se encuentra en la Corte Suprema para ser visto en un recurso de casación. En el caso de puerto Coronel, se encuentra en ejecución.

En relación con los proyectos mineros, señaló que el transporte y acopio de minerales son aspectos relevantes para la fiscalización ambiental de esos proyectos.

De las más de 800 Unidades Fiscalizables asociadas a minería, se han fiscalizado 208 a la fecha, lo que ha originado 566 expedientes de fiscalización terminados, de los cuales 160 asociados a RCA y el resto a otros instrumentos, básicamente normas de emisión, que se fiscalizan en tornos a estas unidades.

De estos expedientes terminados, un 16 por ciento derivaron en un proceso sancionatorio (46 procedimientos iniciados).

A continuación expuso los proyectos mineros relevantes que han sido fiscalizados por la Superintendencia de Medio Ambiente. Destacó el caso de Pampa Camarones que terminó con la aplicación de una multa confirmada recientemente por la Corte Suprema; Sierra Gorda tiene actualmente un programa de cumplimiento en ejecución y Pascua Lama tiene asociados procesos sancionatorios al igual que Pelambres.

N°	Unidad Fiscalizable	Comuna	Región
1	Minera Pampa Camarones	Camarones	XV Arica Y Parinacota
2	Minera Choquelimpie	Putre	XV Arica Y Parinacota

3	Faena Minera Quebrada Blanca-Teck	Pica	I Tarapacá
4	Pampa Hermosa - Sqm	Pozo Almonte	I Tarapacá
5	Collahuasi	Pica	I Tarapacá
6	Proyecto Sierra Gorda	Sierra Gorda	II Antofagasta
7	Minera Spence	Sierra Gorda	II Antofagasta
8	Codelco Chuquicamata	Calama	II Antofagasta
9	Barrick - Pascua Lama	Alto Del Carmen	III Atacama
10	Kinross -Refugio	Tierra Amarilla	III Atacama
11	Caserones	Tierra Amarilla	III Atacama
12	Candelaria	Tierra Amarilla	III Atacama
13	Dayton	Andacollo	IV Coquimbo
14	Teck Carmen de Andacollo	Andacollo	IV Coquimbo
15	Minera Los Pelambres	Illapel	IV Coquimbo
16	Los Bronces – Anglo American	Lo Barnechea	Metropolitana
17	Mina El Soldado	Nogales	V Valparaíso
18	Mina Invierno	Río Verde	XII Magallanes

A continuación expuso los casos asociados a transporte y acopio de minerales:

N°	Unidad Fiscalizable	Comuna	Región	Resumen
1	Candelaria	Tierra Amarilla	III Atacama	Expediente D-018-2015 Sanción de 5049 UTA
2	Mina El Turco	Cartagena	V Valparaíso	Expediente D-03-2014 PDC en Ejecución
3	Mina Invierno	Río Verde	XII Magallanes	Expediente D-021-2013 Sanción de 244 UTA
4	Proyecto Sierra Gorda	Sierra Gorda	II Antofagasta	Expediente D-009-2016 PDC en Ejecución
5	Teck Carmen de Andacollo	Andacollo	IV Coquimbo	Expediente D-024-2015 Sanción de 75 UTA

Señaló que en el caso de Candelaria, la Superintendencia recientemente le cursó una multa por 5049 Unidades Tributarias Anuales y que dentro de las infracciones hay referidas a acopio y transporte de minerales. Destacó también el plan de cumplimiento impuesto al proyecto Sierra Gorda, como uno de los más importantes por la magnitud y por los compromisos adquiridos por la empresa para el cumplimiento de sus obligaciones ambientales.

Por último, se refirió a los proyectos de ductos mineros y que en esta tipología el transporte y acopio de minerales son aspectos relevantes para la fiscalización ambiental de ductos mineros.

A continuación expuso los proyectos fiscalizados por la Superintendencia de Medio Ambiente.

N°	Unidad Fiscalizable	Región
1	Collahuasi	I Tarapacá
2	Mina Escondida	II Antofagasta
3	Candelaria	III Atacama
4	Cap - Planta Pellet	III Atacama
5	Caserones - Lumina Cooper	III Atacama
6	Salvador	III Atacama
7	Minera Los Pelambres	IV Coquimbo
8	Cap - El Romeral	IV Coquimbo
9	Planta Los Mantos – Altos De Punitaqui	IV Coquimbo
10	Teck Planta Andacollo	IV Coquimbo
11	Codelco División Andina	V Valparaíso
12	Codelco División El Teniente	VI O'Higgins

Destacó que la fiscalización que realiza la Superintendencia es estratégica, programada y planificada, que permite identificar los aspectos relevantes, de manera de enfocar la fiscalización al momento de concurrir a una unidad fiscalizable o al momento de revisar información, que son las formas en que fiscaliza la Superintendencia y, eventualmente, realizar actividades de muestreo o análisis.

Con la fiscalización estratégica se realizan los informes de fiscalización que en la medida que identifican incumplimientos pueden dar origen a procesos sancionatorios asociados a la respectiva infracción. En este sentido, señaló que las actividades de transporte, acopio y embarque de minerales han sido fiscalizadas por la Superintendencia en la medida que se encuentran asociadas a los instrumentos de gestión ambiental que son fiscalizables dentro de su competencia.

La **diputada Paulina Núñez** señaló que la presentación hecha por la fiscal de la Superintendencia de Medio Ambiente es de gran importancia, porque este es el organismo que fiscaliza el transporte de concentrados y de mineral, que son las actividades que este proyecto de ley desea regular. Consultó cuál es el porcentaje de proyectos que se refieren a transporte y que no han ingresado al SEIA, porque no todos tienen una RCA, además, que se

ha dicho que a partir de 2012, todos los proyectos de transporte son evaluados ambientalmente, aun cuando manifestó su parecer en que ello no es así. Solicitó conocer más detalladamente las multas y las infracciones o sanciones de proyectos en ejecución, respecto de aquellos que sí tienen una RCA y que no la estén cumpliendo.

Preguntó también la opinión respecto del uso de camiones encarpados frente a otros mecanismos de transporte que sean más herméticos.

El **diputado Miguel Ángel Alvarado** se refirió al caso de la mediana minería que requiere sólo declaraciones de impacto ambiental, DIA, en que los proyectos se califican por una capacidad muy cercana al límite para calificarla de gran minería y tener que ingresar al SEIA, lo que provoca conflictos con las comunidades agrícolas.

La **diputada Yasna Provoste** se refirió a las sanciones aplicadas por la Superintendencia, dentro de las cuales hay empresas sancionadas que han desarrollado proyectos por sistemas de ductos o sistemas herméticos, lo que parece ser una demostración que también producen afectaciones medioambientales.

Superintendencia de Medio Ambiente

La **fiscal de la Superintendencia de Medio Ambiente, señora Dominique Harvé**, señaló, en primer lugar que, respecto a los proyectos de transporte que no han sido evaluados por no ser incorporados en las tipologías que cuentan con RCA y que se les exige evaluación ambiental, que la Superintendencia fiscaliza solo, proyectos que han sido evaluados, de manera que en cuanto tienen RCA, este organismo cuenta con información de unidades fiscalizables de manera que se podría informar de ellos.

Sobre las actividades de transporte que no han sido evaluadas, aclaró que esa es una información que no tiene la Superintendencia, porque su información se refiere a instrumentos de gestión ambiental.

Respecto de la forma en que se debiera efectuar el transporte, explicó que es ahí donde se pueden observar las fiscalizaciones realizadas, porque el objetivo del SEIA es hacerse cargo de los impactos ambientales que pueden producir los proyectos de cualquier naturaleza, mineros en este caso, de manera de poder evitar o minimizar ese impacto y tomar las medidas de compensación o mitigación que correspondan.

En cuanto a los proyectos que no han sido evaluados, señaló que la evaluación ambiental no es el mecanismo que permite proteger el medio ambiente, porque hay regulaciones sectoriales que permiten estos resguardos, y en ese sentido la normas sectoriales en materia de tránsito se han ocupado de ello, como una manera en que las normas sectoriales permiten cumplir las exigencias de protección ambiental, cuando la actividad no ingresa al SEIA. Aclaró que el proyecto incluye normativa sectorial en este sentido.

Sobre los proyectos mineros que son menores a las 5 mil toneladas, límite para ingresar al SEIA, indicó que hay casos de proyectos que eluden la evaluación ambiental ajustando la cantidad de toneladas a producir como menores a las exigidas en el Reglamento.

Señaló que es efectivo y que han recibido denuncias, tanto de particulares como del Sernageomin, respecto de este tipo de actividades mineras que, eventualmente, eludirían esta exigencia. Aclaró que en estas materias la Superintendencia tiene competencias para fiscalizar y eventualmente requerir el ingreso al SEIA y sancionar la elusión.

Respecto de proyectos o actividades que generan ductos mineros y su eventual impacto ambiental, explicó que, en la medida que constituyen actividades que producen impacto ambiental, generan efectos en el medio ambiente. El objetivo de la evaluación ambiental es establecer obligaciones que deben cumplir esas actividades, para efectos de evitar, minimizar o compensar esos efectos. Si estos no se cumplen, la Superintendencia tiene el deber de sancionar ese incumplimiento.

Señaló que en este momento no recuerda cuáles serían las infracciones en estos casos, pero ofreció mandarlas a la Comisión para su conocimiento, con el incumplimiento específico.

El **diputado Luis Lemus** consultó la forma en que se compatibiliza la fiscalización estratégica con la fiscalización hecha en terreno.

La **señora Hervé** explicó que la fiscalización estratégica consiste en que la Superintendencia planifica las fiscalizaciones que va a realizar todos los años, de manera que se identifican qué proyectos, los aspectos ambientales en ellos, qué actividades se focalizarán en la fiscalización dentro de los proyectos, porque no se puede fiscalizar el universo de unidades que tiene dentro de su competencia. Por ello prioriza y fiscaliza determinados proyectos y dentro de ellos qué aspectos ambientales va a fiscalizar prioritariamente.

Aclaró que esto no significa que la fiscalización no se haga en terreno, porque este concepto incluye todo tipo de actividades de fiscalización, inspección en terreno y examen de información sobre los reportes del seguimiento de actividades o reportes de análisis realizados sobre actividades específicas, de manera que recalzó que esta actividad comprende todo tipo de actividades de fiscalización.

La **diputada Yasna Provoste** consultó, en el marco del reglamento de evaluación estratégica, por el rol que tiene la Superintendencia.

La **señora Dominique Hervé** explicó que la evaluación estratégica se refiere a ciertos planes que deben someterse, algunos por obligación legal, otros voluntariamente, al sistema de evaluación estratégica ambiental.

Indicó que existen pocos casos de evaluación estratégica ambiental propiamente tal, pero tampoco la ley señala expresamente que sea de competencia de la Superintendencia el fiscalizar esta evaluación estratégica y es tema de discusión cuál es el rol de esta en materia de fiscalización.

La evaluación ambiental estratégica es de competencia del Ministerio de Medio Ambiente en cuanto a su elaboración, de manera que la Superintendencia no participa en ese ámbito, sólo podría participar en la fiscalización de los resultados.

Sociedad Nacional de Minería

El **Director de la Sociedad Nacional de Minería, señor Francisco Costabal Madrid**, expresó en primer lugar que en su calidad de sujeto fiscalizado por la Superintendencia de Medio Ambiente debía destacar el profesionalismo con que esa Superintendencia desarrolla su trabajo, con equipos de altas tecnologías, con antecedentes que las empresas mineras mandan a Sernageomin o la Dirección de Aguas, por señalar algunos casos y que se basan en hechos reales. A su juicio, es primera vez que hay un organismo que supervisa con datos físicos e instrumentos que hablan muy bien de la profesionalización de la Superintendencia de Medio Ambiente.

Respecto al proyecto de ley, indicó que tiene por finalidad incluir en el SEIA las actividades de traslado, recepción, acopio y embarque de minerales y concentrado de minerales, atendido a que dichas actividades implicarían un riesgo para la salud pública y podrían generar impactos

ambientales. Para ello propone incorporar expresamente en el artículo 10 letra i) de la Ley N° 19.300, dichas actividades por medio de las siguientes inclusiones: *Art. 10 letra i): "i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras, transporte, recepción, acopio y embarque de minerales, y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda;"*

Además, contempla una exclusión de ingreso al SEIA respecto de los pirquineros y de la pequeña minería, por medio de la elaboración conjunta, del Ministerio de Medio Ambiente y Minería, de un Reglamento que establecerá las condiciones para que proceda esta exclusión.

Aclaró, de manera conceptual, que un proyecto minero empieza en la exploración, determinación de los recursos, el proceso a usar, los impactos que produce la actividad minera y la forma como se exportará el producto que se logre, sea cobre metálico, concentrado o mineral, etc.

Esto implica ser muy específico en lo que se va hacer, cómo y por dónde se hará, de manera que debe existir claridad del impacto vial si se usarán camiones, por ejemplo. Todo ello se debe considerar en el estudio de impacto ambiental de cualquier proyecto minero.

Otro punto importante es esta exclusión del SEIA de los pirquineros, pero hizo una observación respecto de los pequeños mineros. Cuando esto se hace extensivo a Enami, los requerimientos adicionales que genera una nueva ley o una resolución, estos nuevos requerimientos tarde o temprano se traspasan a la tarifa, de manera que es pagado por los pequeños mineros de manera indirecta.

Respecto de la ley de tránsito, se propone agregar un nuevo título, denominado "Del transporte de minerales y concentrados minerales", en el cual se establecerán las siguientes obligaciones.

El transporte de minerales y concentrados minerales deberá realizarse siempre por medios completamente herméticos y con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad.

Un reglamento expedido por los ministerios de Transportes y Telecomunicaciones, de Minería y del Medio Ambiente determinará la forma en que se realizará la carga, descarga y el acopio, a fin de impedir la emisión de partículas al aire libre. Asimismo, regulará los procedimientos para que los

trabajadores, al realizar dichas actividades, no inhalen las referidas partículas. Dicho Reglamento deberá dictarse en el plazo de 180 días desde la publicación de esta modificación.

Los pequeños mineros y mineros artesanales que transporten minerales y concentrados minerales a sus puntos de compra quedarán exceptuados de estas obligaciones.

En este punto realizó una precisión explicando que cuando se carga un contenedor completamente hermético a 3 mil metros de altura o más y posteriormente se baja a nivel del mar, se produce un riesgo importante de explosión, debe considerarse que existe una diferencia de presión importante entre el punto de origen y el de destino en las condiciones señaladas.

Otro punto a destacar en esto es el tema del auto combustión de concentrados de cobre, que dice relación con el exceso de humedad del concentrado o si se produce una mayor sequedad, lo que genera auto combustión y por lo tanto, existe un riesgo alto de provocar un incendio.

Recordó que a principios de los años 1970, la actual división Andina de Codelco, transportaba por tren los concentrados de cobre desde Saladillo y que eso ha funcionado y sigue funcionando bien.

Señala que comprende que la principal preocupación es evitar la caída de partículas de concentrado al medio ambiente y precisó que ello es un problema relativo al cumplimiento de normas que rigen el traslado de concentrados al no tener la protección adecuada, que en algunos casos se puede referir a la calidad del material que se usa para cumplir la norma, como es el caso de las carpas para los camiones.

Señaló que, en su opinión, al estar establecido en la ley N° 19.300 que el transporte es parte del SEIA, de manera que quedará incluido en la respectiva RCA, ello sería suficiente como regulación para el sector minero. Comprende la situación de Antofagasta, donde hay una mala percepción de esto, pero una mala operación en el sistema, no puede significar cambiar la ley, cuando en realidad se debe hacer cumplir la ley con todos los elementos y exigencias que ella señala. Esto forma parte de la reglamentación y documentación que existe para la aprobación ambiental, dentro de las que se señalan que las actividades de transporte de concentrado de mineral como actividades propias de la fase de operación de un proyecto minero, deben someterse a la evaluación ambiental.

De esta manera, las actividades deben ser descritas y establecer cómo se van a hacer durante la operación del proyecto.

Los puertos también deben cumplir con la evaluación ambiental y contar con la respectiva RCA, de modo que si la minería describe el proceso, no son quienes operan los embarques portuarios, de manera que se extiende el negocio minero a otras actividades, que en este caso implican las regulaciones marítimas respectivas.

Señaló que en opinión de Sonami, existen los mecanismos regulatorios para que de alguna forma puedan ser controlados e inspeccionados y aplicar estándares a los transportes de concentrados, además existen instrumentos vigentes que permiten que estos puedan ser fiscalizados y monitoreados por la comunidad, las autoridades ambientales, etc.

Indicó que traspasar las fiscalizaciones de estas materias a Carabineros es algo que ya está establecido en la ley de tránsito, de manera que no se puede tirar al camino cualquier cosa. Acusó como llamativo la dispersión existente entre distintas autoridades o instituciones que realizan fiscalización, a veces, sobre el mismo asunto, pero por separado. Sobre este punto señaló que debe haber algún progreso en cuanto a simplificar esta acción, informó que para el desarrollo de un proyecto minero, son necesarios cerca de 600 permisos, muchos de los cuales se refieren a una situación determinada que se debe informar a distintas instituciones, mientras que su experiencia informa que para un proyecto en Perú, se requieren cerca de 128 permisos y en Estados Unidos se reduce a 10 permisos. Esto es una pérdida de competitividad que se está reflejando en la caída de inversiones según determinó el Instituto Fraser.

Reiteró el problema de presión que presenta la hermeticidad y que debe ser analizado antes de tomar una decisión al respecto y señaló que en el caso de las partículas en el aire, estas deben ser evitadas a toda costa y en ello encontramos la fiscalización que se establece en la ley de tránsito para evitar la dispersión de carga en los caminos, de manera que este es un problema de cumplimiento.

Finalmente, respecto del proyecto de ley, señaló que es una materia regulada por el Servicio de Evaluación Ambiental, la ley 19300; el transporte de concentrados es considerado fundamental en el proyecto, bajo la circunstancia de ser acusado de dividir o particionar el proyecto para efectos de la RCA, con las dificultades que surgirán de ello.

Estas actividades son fiscalizadas por la Superintendencia de Medio Ambiente y la ley de tránsito, con instrumentos jurídicos variados que permiten controlar el impacto que se genera por estos proyectos.

La **diputada Paulina Núñez** expresó que parecía que se solicitaba menor fiscalización en estos proyectos, aun cuando entiende que la Superintendencia tiene pocos fiscalizadores. Manifestó dudas porque el concentrado debe transportarse de alguna manera y que a su parecer, la mayor forma de transporte es usar camiones encarpados.

Consultó si se han considerado inversiones para modificar el tipo de transporte, por *rotainers* por ejemplo, y considerando el caso de los camiones, consultó si existe algún tipo de transporte *ideal*.

Argumentó que la ley se modifica porque ella debe adaptarse a los cambios tecnológicos que van apareciendo en el mundo, se está avanzando voluntariamente en esta materia, por lo que preguntó cuál es la razón por la que existe negativa a pensar en modificar la ley en esta materia.

Finalmente consultó si Sonami tiene registro de proyectos que han sido sancionados por invertir en transporte hermético comparado con aquellos que aun realizan el transporte en camiones encarpados.

El **señor Francisco Costabal** aclaró que no se trata de pedir menos fiscalización, hay fiscalizaciones que realizan distintas instituciones y es normal que ello ocurra y lo que ha expresado es la preocupación por el gran número de esas instituciones que fiscalizan materias similares.

Respecto de la situación de los *rotainers*, explicó que ellos son relativamente nuevos, de cuatro años atrás aproximadamente, es una tecnología que puede ser exigida para los proyectos nuevos; en el caso de los concentra ductos, es importante el problema del agua que baja con el material, siendo las alternativas bombearla hacia arriba, o recircularla y usarla, como por ejemplo, en plantaciones de bosques que se ha hecho.

Advirtió que es de alta complejidad establecer una norma o forma única de transporte. Existen consideraciones de carácter geográfico, como el caso del proyecto Altamira en Perú, donde se combinó minero ducto con transporte de camiones.

Estas son opciones que se deben considerar al organizar un proyecto minero y la opción final pasa por consideraciones medioambientales y en esta evaluación, la empresa espera que se le hagan llegar las consideraciones u observaciones ambientales, de manera que existe un mecanismo establecido y que deba ser usado.

Los camiones encarpados eran son solución de mediados del siglo pasado, hoy resulta aceptable el uso de containers y el uso de rotainers es mejor porque no se necesitan bodegas presurizadas en el puerto, pero se debe estar atento a los avances en tecnología, tanto para el transporte como para poder procesar el mineral, pero también se requiere que sean resultados con un beneficio económico. Igualmente se debe considerar que existen en operación proyectos que empezaron hace 15 o 20 años y que al día de hoy no están en condiciones de asumir el gasto de estas nuevas tecnologías.

Reiteró que no se trata de no regular, sino que es un problema de competitividad del país, las exigencias tienen un costo que se sabe se debe asumir y según esa factibilidad, llegarán las inversiones.

Consejo Minero

El **Gerente de Estudios del Consejo Minero, señor José Tomás Morel**, señaló compartir la preocupación manifestada en este proyecto de ley en términos de velar por que el transporte, recepción, acopio y embarque de concentrados de minerales tenga el menor impacto posible en las personas y el medio ambiente.

Indicó que entendía que este proyecto se origina principalmente en problemas percibidos en Antofagasta, los que son de larga data y causados por diversas fuentes de contaminación y que no desconocen que el transporte de concentrados de minerales puede tener una cuota de responsabilidad en lo anterior, pero desde la perspectiva de la gran minería, no se debe a vacíos legales sobre la regulación de dicha actividad.

Sugirió que antes de avanzar en cambios legales de alcance nacional, que ponen en tela de juicio el principal producto de exportación del país, debiera analizarse con mayor detención el origen de los problemas observados para encontrar las soluciones apropiadas y hacer un juicio si la normativa es o no suficiente.

Observó que era relevante que en la evolución del proyecto de ley se haya eliminado las referencias a sustancias peligrosas y que se asoció al concentrado de cobre, tema que ha quedado despejado.

Recordó los dos mecanismos de transporte de concentrado, por camión o tren, en que el filtrado del concentrado se hace en la faena, de manera que queda el acopio en la faena, transporte en camión o tren y el embarque en puerto.

La otra forma de transporte es el minero ducto o concentra ducto en que se transporta el concentrado con agua, desde la faena al puerto, donde se produce el filtrado y luego hay que determinar qué se hace con el agua resultante de ese filtrado.

Lo que estaría regulando el proyecto de ley es el acopio y el embarque de concentrado, aun cuando el transporte se hiciera por minero ducto.

Un 70 por ciento de la producción de cobre en Chile corresponde a concentrado, no todo se exporta, hay una fracción que tiene por destino las refinерías para producir cátodos; y Cochilco proyecta que al año 2026 podría llegar a representar un 89 por ciento. El concentrado de cobre representa el 23 por ciento del valor total de las exportaciones nacional.

El transporte de concentrados a través de camiones está presente en todas las regiones donde hay gran minería del cobre.

La producción de concentrado de cobre que se transporta por camión a puertos representa un 29 por ciento del total.

Precisó que en todas las regiones hay transporte de minería por distintos minero ductos, no hay tecnología ideal, pero hay razones geográficas o históricas o de situación de comunidades, uso de territorio que hacen complejo establecer cualquier tipo de tendido, sean de proyectos eléctrico o de tendidos de cañerías que lleven, en el caso de la gran minería, agua de mar para ser desalada en la faena y, también lo es para los minero ducto.

Recordó que la institucionalidad ambiental y su normativa y reglamento establecen que estas actividades están reguladas en faenas mineras y puertos, especialmente a través de los artículos 18 y 19 del reglamento, que establecen como contenido mínimo del SEIA para las respectivas DEIA y SEIA.

Observó también, que el proyecto pretende regular en atención a la salud de los trabajadores, pero que existen como norma aplicable, el DS 594/2000, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en lugares de trabajo, y el DS 132/2002, Reglamento de Seguridad Minera.

Agregó que se han hecho referencias al decreto supremo del Ministerio de Transportes, el Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas, señalando en su artículo 2° que *“Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.*

En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire”.

A mayor abundamiento, citó la ley de tránsito, DFL 1 2009/MTT que Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito que en su artículo 3 señala que *“Las Municipalidades dictarán las normas específicas para regular el funcionamiento de los sistemas de tránsito en sus respectivas comunas “*

Todas las normas anteriormente descritas han sido señaladas como pertinentes en las exposiciones de los Ministerios de Minería y Medio Ambiente.

Por su parte el Ministerio d Minería tiene también disposiciones orientadas a evitar la caída, escurrimiento o dispersión de la carga, mientras que el SEIA cubre todas las etapas relacionadas con el transporte de minerales.

A ello se agrega el Acuerdo de Producción Limpia, APL, de Antofagasta que fue suscrito por autoridades de la institucionalidad ambiental de Estado y representantes de diversas empresas mineras y portuarias, firmado en septiembre de 2016.

Precisó que dicho APL establece la “mayor hermeticidad posible” y luego describe varias tecnologías para ello y establece que los camiones

encarpados no son prohibidos, pero los remite para ciertas situaciones de contingencia.

Existe además, una guía de buenas prácticas para el transporte de graneles sólidos, como lo es el concentrado de cobre, de manera que se aplica esta guía en materia de transporte de concentrado. Esto demuestra que existe una diversidad normativa que regula la actividad de transporte de mineral y concentrado.

El proyecto votado en la Comisión de Medio Ambiente tiene dos artículos, el primero referido a cambios en la Ley de Tránsito y el segundo a la ley de Bases del Medio Ambiente.

Como cambios a la Ley de Tránsito se propone que el transporte de minerales y concentrados minerales se realice por medios completamente herméticos y con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad.

Su comentario principal es al concepto “completamente hermético”. Por un lado, el DS 75 de Transportes en la práctica prohíbe que la carga se escurra o caiga al suelo y que en zonas urbanas se disperse al aire. Por otro, el APL de Antofagasta habla de asegurar la mayor hermeticidad posible y da ejemplos no exhaustivos de tecnologías, junto con otorgar flexibilidad en situaciones de contingencia.

Además, el término “completamente hermético” tiene como posible interpretación que ni siquiera el aire puede entrar o salir del recipiente, con lo que incluso los contenedores no cumplirían esta condición.

En suma, la normativa vigente ya se hace cargo del objetivo final, que la carga no se escurra ni disperse, con la virtud de no forzar soluciones tecnológicas, sean específicas o no, de manera que no aparece como recomendable una legislación que fuerce la innovación tecnológica, sea hacia el uso de *rotainers* o hacia tecnologías que no se conocen bien.

También se propone que un reglamento regule la carga, descarga y el acopio de minerales y concentrados minerales para impedir la emisión de partículas al aire libre, y los procedimientos para que los trabajadores no inhalen esas emisiones.

Dado que las actividades de carga, descarga y acopio se realizan en lugares muy diversos (dentro y fuera de zonas saturadas, dentro y fuera de zonas urbanas), pero siempre fuera de las vías de circulación pública, es

discutible regularlas a partir de una ley de tránsito, siendo más lógico aplicar a las emisiones la normativa ambiental (SEIA, planes de descontaminación).

Es igualmente discutible regular desde una ley de tránsito las condiciones de salud de los trabajadores, considerando que ya existen el DS 594/2000, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en lugares de trabajo, y el DS 132/2002, Reglamento de Seguridad Minera.

El segundo artículo del proyecto de ley propone, en lo principal, incorporar en la Ley de Bases del Medio Ambiente una nueva causal de ingreso al SEIA, referida al transporte, recepción, acopio y embarque de minerales y concentrados minerales.

Tanto de la normativa antes revisada, como de las exposiciones previas ante esta Comisión de parte de organismos del Ministerio de Medio Ambiente y del Ministerio de Minería, surge la conclusión de que las actividades de transporte, recepción, acopio y embarque de minerales ya están incluidas en el SEIA.

Por lo tanto, no se vislumbra qué protección ambiental adicional otorgaría un artículo como el propuesto.

Señaló que como Consejo Minero comparten la preocupación manifestada en este proyecto de ley en términos de velar por que el transporte, recepción, acopio y embarque de concentrados tenga el menor impacto posible en las personas y el medio ambiente.

Sin embargo, al existir normativa para todas estas materias, antes de avanzar en reformas legales que ponen en tela de juicio el principal producto de exportación del país sugieren distinguir entre el problema histórico de contaminación de Antofagasta causado por diversas fuentes, y la búsqueda de una regulación de las actividades asociadas al transporte de concentrados, que afectaría a todas las regiones del centro-norte del país.

Es necesario contar con una buena caracterización y dimensionamiento de los eventuales incumplimientos de la normativa actual y en virtud de ese diagnóstico hacer los ajustes que correspondan en materia de buenas prácticas y fiscalización.

La **diputada Paulina Núñez** consultó, atendidas las opiniones que señalan que estas materias ya están reguladas, qué pasaría si se prohibiera el

uso de camiones encarpados y se utilizaran otras tecnologías de transporte, cuando en realidad se pretende disminuir el uso de un medio de transporte que es antiguo, porque además, este no es el primer APL que tiene Antofagasta, que tampoco significa poder eliminar el uso de estos camiones y sus consecuentes problemas, por lo que requirió saber la opinión del Consejo Minero respecto de la eliminación de estos camiones como medio de transporte de concentrado de mineral.

El **diputado Luis Lemus** señaló que en Chile cerca del 30 por ciento de esta carga se traslada en camiones hacia puertos abiertos, lo que crea el dilema, porque en general la normativa sectorial es menos exigente que el SEIA. Pero hay otro problema, que se refiere a la gran cantidad de concentrado que se exporta, a excepción de Codelco y Enami, de manera que se debe pensar en exportar concentrado o barras de cobre, que se puede exportar con mayor libertad en los puertos sin necesidad de construir puertos especiales en cada región, que además depende de la evaluación económica que tenga el proyecto.

Además los concentra ductos transportan una pulpa que contiene grandes cantidades de agua, de manera que hay un tema de fondo que tiene que ver con el futuro de la minería

La **diputada Yasna Provoste** señaló que es necesario que no se malinterprete el sentido de la moción, en cuanto no pretende terminar con el transporte terrestre de concentrados de minerales, porque en distintas regiones el transporte es muy relevante; lo que está en discusión es como se generan las condiciones, para que desde el punto de vista ambiental, sin afectaciones.

El **Gerente de Estudios del Consejo Minero, señor José Tomás Morel**, aclaró que entienden que el proyecto de ley no busca terminar con el transporte terrestre, sino que en condiciones determinadas, que podrán entenderse bajo la idea de camiones encarpados.

Indicó que en su experiencia, las regulaciones por tecnología no son recomendables porque terminan siendo muy rígidas porque la tecnología es muy cambiante. Por ello es mejor el regular por objetivo, destacó el que exista una norma que prohíba la caída de la carga o su escurrimiento o que sea esparcida en el aire, esa norma es muy clara y si sucede lo que describe la norma, entonces debe ser sancionado y no se le debiera permitir circular en esas condiciones.

Respecto del APL señaló tener la confianza en que las empresas socias del Consejo Minero que suscribieron ese acuerdo han manifestado su voluntad de cumplirlo y que en este caso es aplicable a la situación que vive Antofagasta.

Señaló que es muy importante la discusión sobre la forma en que se realiza la exportación de cobre, concentrados o cátodos. Preciso que al decir que el 70 por ciento de la producción es concentrado, hay una parte de ella que se destina a refinerías y fundiciones y para efectos de exportación, un 45 por ciento es cobre concentrado y un 55 por ciento es cobre elaborado, esencialmente cátodos.

Respecto de avanzar en la exportación de productos elaborados más que en concentrados, las empresas señalan el parecer que tener en Chile refinería y fundiciones no resulta rentable, hay exigencias ambientales de primer mundo, que para estos efectos, hacen muy difícil la instalación de esas industrias, pero además China ha establecido una política de fundiciones y refinerías que le dicen al mercado que es mejor exportar concentrados y refinar allá.

Respecto de los puertos, señaló que en lo relativo a embarque deben cumplir con las normas ambientales, están sometidos a SEIA y pasan por la evaluación de la Superintendencia de Medio Ambiente, que tiene instrumentos de fiscalización y aplica multas, algunas cuantiosas, lo que disminuye el riesgo que en faenas de carga y descarga se produzcan efectos no deseados en materia ambiental.

Respecto del uso de agua, una de las soluciones es reenviar el agua hacia la faena, ubicadas a 3 mil metros, que bajan con el concentrado, pero que se busca sean reutilizados para no presionar sobre acuíferos y fuentes de agua, se busca recircular el agua que también tiene un impacto, que requiere altos usos de energía, pero de acuerdo a distintas condiciones no es lo mejor establecer un solo mecanismo de transporte de concentrado.

El **diputado Luis Lemus** se refirió al impacto a nivel de puertos del proyecto Dominga, que pretende construir un puerto cuando CAP tiene uno ya aprobado y con permisos. A ello se suma la construcción de un tercer puerto por el Gobierno Regional como corredor bioceánico, lo que significa sobre poblar con infraestructura portuaria, cuando en realidad debiera verse la conveniencia de compartir los puertos que ya están.

El **Gerente de Estudios del Consejo Minero, señor José Tomás Morel**, explicó que en Chile hay pocas bahías para construir puertos, pero no se trata de producir saturación inmediata y hay un interés público involucrado.

A ello se suma la falencia en el ordenamiento del territorio, especialmente del borde costero, que son objeto de evaluación ambiental estrictas y ello permitirá una mayor predictibilidad del uso del territorio.

Las empresas mineras están avanzando en compartir puertos, así Caserones embarcará a través del puerto de CAP en la región de Atacama, aunque ello no siempre resulta y se deben considerar las negociaciones y tarifas, por ejemplo.

Colegio Médico de Antofagasta

El **doctor Hugo Benítez, secretario del Colegio Médico de Antofagasta**, explicó que concurren a esta sesión acompañados por el presidente de la Comisión de Medio Ambiente del Colegio Médico, doctor Andrei Tchernitchin, quien expondrá sobre los daños a la salud que provocan algunos de los contaminantes que se producen por el transporte de minerales por las calles de ciudad de Antofagasta.

El **presidente de la Comisión de Medio Ambiente del Colegio Médico, doctor Andrei Tchernitchin**, indicó que presentaría los antecedentes que tienen sobre la contaminación proveniente del transporte de concentrados hacia el puerto de Antofagasta.

Indicó que han tomado muestras en distintas ocasiones y han encontrado en ellas elementos como arsénico, cadmio, cromo, cobre, plomo, manganeso y hierro en altas concentraciones.

Precisó que se han medido 800 miligramos de arsénico por kilo, aun cuando se había tomado la decisión que por sobre la cifra de 29 había que remediar en Arica en su momento, en material particulado segmentado, que es inhalado por las personas y si son más gruesos no entran a los bronquios, quedan más arriba con lo que son expulsados hacia arriba por el movimiento biliar hasta la glotis. Ahí se degluten y van al estómago donde es en parte disuelto por el ácido clorhídrico que hay en el estómago, pH 2. Esto es lo que se llama fracción accesible.

Señaló que cuando el ISP realizó un estudio encontró cifras muy similares con un máximo de 1400 miligramos. En agosto de 2015 se hizo un análisis de bioaccesibilidad y en dos puntos, una ventana frente al galpón, hay

un 62 por ciento de arsénico bioaccesible, es decir, pasa a la sangre. Frente al hotel de Antofagasta se encontraron igualmente altas concentraciones y se encontró más arsénico pero menos accesible en el portón, al igual que con el cadmio y el cobre, pero en este caso este elemento demuestra que ello viene del transporte, porque si fuera de otra fuente, no podría tener tan altas concentraciones de este mineral. También hay altas concentraciones plomo, 600 miligramos por kilo aunque la norma canadiense acepta 140 miligramos como máximo. El manganeso igualmente presenta concesiones que superan ampliamente lo aceptado en otros países. Señaló que esto no es nuevo, pero las concentraciones han ido aumentando.

En base a estos elementos señaló que el problema es el transporte, que debe existir una legislación estricta, que regule el transporte, ojalá en carros sellados herméticamente y que en lo posible no pasaran por la ciudad, de lo contrario, esto pasa al medio ambiente y contamina y ello hace necesario que el transporte sea seguido después del estudio de impacto ambiental en base al cumplimiento de medidas estrictas.

Respecto a los efectos en la salud, mencionó que, en primer lugar, cada elemento produce un tipo de cáncer. El arsénico produce cáncer de pulmón, piel, vejiga, riñón e hígado; otros como el níquel, producen cáncer en los senos nasales, etc.

Explicó que hay una antigua contaminación por arsénico en Antofagasta, con la contaminación del agua.

Entre 1950 a 1957 había 100 miligramos por litro, pero luego, hasta el año 1970 subió hasta 900 miligramos, luego se instaló una planta de batimiento que bajó los niveles nuevamente a 100 miligramos hasta llegar a los índices actuales dentro de la norma.

Comparado con la mortalidad normal, el arsénico en el sur con niveles de 10 muertos por cada 100.000 habitantes, al año, en Antofagasta hay 36; en el cáncer de vejiga, es menos de 1,5 por ciento y en Antofagasta es de 10.6 por ciento.

El único caso en que se ha presentado los resultados de casos de cáncer a la piel por comuna y no por región, la tasa cruda en Tocopilla es de 300 y en Antofagasta es de poco más de 200 casos. Esto se debe a que en Tocopilla hay más contaminación con dioxinas, que vienen del uso de petcoke como combustible, que contiene cloro.

En cuanto a la exposición prenatal y perinatal, explicó el mecanismo de imprinting que deriva de la exposición prenatal o infantil muy temprana a sustancias químicas que alteran el programa de las células, de manera que esta tendrá más o menos receptores de hormonas o de neurotransmisores que derivan en aparición posterior de enfermedades.

La relación prenatal y el arsénico, produce alteraciones irreversibles en el aparato respiratorio y un aumento en la mortalidad por bronquiectasia. Mostró antecedentes que señalan que la mortalidad por arsénico no es tanto por su exposición posterior al arsénico, sino alrededor o antes del nacimiento, bastando la exposición de la madre por una o dos semanas a altos niveles de arsénico para que los hijos queden marcados para el desarrollo de enfermedades pulmonares que provoquen la muerte por bronquiectasia alrededor de los 30 años de vida.

Precisó que lo mismo ocurre con otras enfermedades obstructivas aunque en menor grado; el cáncer no es influido por el arsénico en el nacimiento.

Acotó que esta situación es consecuencia del *imprinting* demostrado en Antofagasta, por lo cual se puede esperar que los nacimientos actuales, expuestos al problema del arsénico en ese puerto, tendrán mayor probabilidad de muerte por bronquiectasia en una edad entre 30 y 49 años.

En cuanto al plomo, existe mayor información sobre imprinting. Como exposición prenatal, el plomo produce un déficit de aprendizaje, de memoria, de la inteligencia, de la capacidad de atención y fracaso escolar. Produce trastornos de la conducta, como la hiperactividad, ya observado en Antofagasta, agresividad y también se encuentra relacionado con conductas delictivas, infertilidad, abortos espontáneos y demostraron también que en el abuso de drogas opiáceas y estimulantes, hay una relación de facilitación con el uso de estas drogas.

En la demostración se midió la cantidad de miligramos de plomo en suelos de colegios, medición hecha en Detroit, Estados Unidos, arrojó que existe una correlación entre el plomo en sangre y lo que se encuentra en el suelo.

Explicó que se midió un promedio de cantidad de plomo en sangre en los colegios de Detroit, concentración que se reduce en dirección a la periferia. Esto tiene consecuencias en el rendimiento escolar.

En los colegios donde se midió entre 1 y 4 microgramos, la relación de fracaso escolar es de 10,1 por ciento, fracaso escolar medido como curso escolar para adelantar en materias del alumno, la medición de 5 a 9 se eleva a 14 por ciento, de 10 a 14 alcanza un 19 por ciento y la relación continúa en ascenso.

En la prueba GMAP, equivalente en Norteamérica al SIMCE, los mejores resultados en lectura, matemáticas y ciencias, tienen niveles de 5 microgramos por decilitro en sangre, mientras que los rendimientos de peor resultado, presentaron niveles de 8 microgramos en sangre.

Explicó que un psiquiatra norteamericano relacionó conductas antisociales y delictuales con adultos jóvenes con niveles de plomo medidos en la tibia, hueso que se osifica alrededor del nacimiento, y como el organismo no distingue entre calcio y plomo, las mayores cantidades de plomo en el nacimiento se encontrarán en la tibia y es posible verlo por rayos X. Hecha esta correlación con un estudio doble ciego (*en que ni los individuos ni los investigadores saben quién pertenece al grupo de control y quién al grupo experimental. Solamente después de haberse registrado (y en algunos casos, analizado) todos los datos, los investigadores conocen qué individuos pertenecen a cada grupo*). Posteriormente se pidió informe a las policías locales según lugar de procedencia de los individuos examinados, se encontró con que los alumnos que tenían bajos índices de plomo tenían pocas anotaciones de conducta antisocial durante su estadía en el colegio y ninguna conducta delictiva. Los sujetos que tenían mayores cantidades de plomo, tenían más anotaciones antisociales por año y pequeños delitos que les permitían seguir estudiando, pero que ya eran delincuentes.

A partir de este estudio se hicieron otros que demostraron la correlación, pero esta fue la primera evidencia de exposición prenatal a plomo.

Hay un estudio que demuestra esta correlación, con un desfase de 18 años, entre el nivel de plomo en las bencinas y delitos de homicidio, realizado en Estados Unidos con medición del plomo como toneladas importadas. Este estudio dio como resultado una correlación entre aumento de plomo y aumento de los asesinatos, cuando disminuyó el plomo, la curva de asesinato bajó también. Esta investigación se hizo en otros países como Francia, Canadá, Italia, Finlandia, Australia, etc. Este estudio muestran la correlación de plomo con la comisión de delitos, y la curva puede apreciarse en esos casos y que al disminuir el uso de plomo en bencinas también disminuye el porcentaje de los delitos, independiente del sistema político.

En directa relación con esta situación, explicó la incidencia del uso de pintura habitacional con plomo en Estados Unidos, en una correlación de desfase de 21 años, hasta que se produce la eliminación de este elemento en las pinturas habitacionales, por lo que puede señalar que es un problema ambiental con repercusiones en la sociedad.

Indicó que, basados en estudios bioquímicos, propusieron como hipótesis de trabajo, que la exposición prenatal al plomo favorece la adicción a drogas de abuso, opiáceas y estimulantes, estudio que fue publicado en una revista médica británica. Con posterioridad a esta publicación, se realizó un experimento mediante la exposición de ratas expuestas al plomo, cuyas crías adultas fueron inyectadas con drogas *opiáceas*. Luego de suspender la administración de estas, se inyectó *naloxona*, que es un antagonista de los receptores *opioides*, muy usado en el tratamiento de la intoxicación aguda por *opiáceos*, con lo que se eliminó la posibilidad de drogas residuales en el organismo. El grupo expuesto al plomo mostró síntomas de privación muy agresivos, mientras que aquellos no expuestos no presentaron síntomas.

Este estudio se ha realizado con distintas drogas, sin embargo explicó que la exposición al plomo protege contra la adicción a heroína y metanfetamina. Sin perjuicio de ello, aclaró que esto demuestra que son respuestas biológicas producidas por un elemento contaminante.

Concluyó señalando que varias enfermedades de adultos pueden tener su origen en la exposición perinatal a agentes productores de imprinting epigenético. Agregó que el conocimiento de estos mecanismos, el endurecimiento de normas y estándares ambientales, seguido de medidas de prevención durante el período de vulnerabilidad, determinarán una mejora sustantiva en las condiciones de salud de las futuras generaciones.

Señaló que se sentía en la obligación moral de luchar por la descontaminación de nuestro país, lo que significará tener una juventud más sana, con menos enfermedades mentales, orgánicas y problemas sociales.

El **Secretario Regional del Colegio Médico de Antofagasta, doctor Hugo Benítez**, expuso la satisfacción de su representada por la tramitación de este proyecto de ley que obliga a las empresas a actuar en forma responsable, porque no basta que las empresas digan que no contaminan, sino que ellas tienen el deber de demostrar que ello es efectivo. Esta producción limpia debe ser fiscalizada en todo momento, estableciendo el poder de detener la producción si esa contaminación se produce. Este es el hecho por lo cual se deben sujetar a la normativa de estudio de impacto

ambiental, porque ello hará competente a los servicios fiscalizadores en esta materia.

Respecto del transporte encarpado, es sabido por todos que no es adecuado y aún así no hay como fiscalizarlos, porque nadie tiene la capacidad para hacerlo, alegando que no tiene resolución ambiental.

El Jefe de Comunicaciones del Colegio Médico Regional Antofagasta y Asesor de la Fundación de Asistencia Legal Zonal Norte Grande, señor Patricio Alegre, recalcó que este es un tema importante para la comunidad de Antofagasta, según lo han demostrado las variadas investigaciones realizadas por el Colegio Médico en esa ciudad, lo que deja de manifiesto la necesidad de trabajar en esta normativa. Indicó que en el Colegio Médico continúan recibiendo casos de pacientes en Antofagasta con cánceres muy avanzados, lo que preocupa a la agrupación médica, pese a las condiciones de contaminación que existen.

La **diputada Paulina Núñez** agradeció la exposición y explicó que este proyecto de ley pretende cumplir con la necesidad de la ley de adaptarse a las nuevas condiciones que existen en esta materia y para ello se requiere una ley clara.

En seguida, recalcó que los resultados del trabajo expuesto son producto de la contaminación por transporte, donde hay un vacío en cuanto proyecto y destacó la judicialización de casos, especialmente de aquellos que se han pretendido eludir el estudio de impacto ambiental. Aclaró que nadie ha planteado la prohibición de transporte, porque ello significaría desconocer la realidad de Antofagasta como ciudad minera, sino que se trata de regular de mejor manera el transporte de mineral y concentrado.

El **diputado Sergio Gahona** consultó acerca de la influencia del plomo en el rendimiento escolar y conductas antisociales en el colegio, donde debe entenderse que el análisis es multifactorial, por lo que pidió más detalle de ello o se le envíen antecedentes respecto del aislamiento de otros factores que influyen en la baja del rendimiento escolar.

El **doctor Andrei Tchernitchin** señaló que hay múltiples trabajos que muestran el efecto del plomo sobre la deficiencia intelectual y que afecta la función cognitiva en personas, especialmente en niños, y también con animales de investigación en los cuales no hay modelos de enseñanza que se apliquen. En relación con la agresividad y conductas delictivas, se encontró correlación entre un colegio, donde se midió el plomo en la tibia. En otros estudios posteriores también se midió el plomo en la dentadura y se pudo

determinar la correlación con conductas delictivas. Es el estudio más macro, realizado en distintos países que también muestran esa correlación. Hay países como Finlandia, que tienen muy pocos delitos de homicidio, donde están presentes distintos factores, pero se determinó que al aumentar la importación de plomo, medido por toneladas, aumentan también los delitos y luego disminuyen a los valores cercanos a los iniciales.

En Estados Unidos hay muchos más delitos de homicidio y ocurre exactamente lo mismo; igualmente disminuyen estos delitos al disminuir el plomo, por lo tanto es un factor que se adiciona a otros factores.

El **doctor Hugo Benítez** señaló que muchos de estos estudios de correlación y los primeros realizados en Detroit descubrieron que al buscar las razones de la delincuencia entre jóvenes, esos comportamientos eran más comunes en el centro que en la periferia de la ciudad. Las investigaciones descubrieron altos índices de plomo en sangre y se comenzó a hacer las correlaciones. Esto originó la realización de otros estudios que demostraron el efecto del plomo en las conductas de las personas.

Al respecto, recordó que en Chile hay una legislación clara sobre el plomo, su eliminación en pinturas, bencinas y juguetes.

El **señor Patricio Alegre** señaló que se debe considerar la Agencia para Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades de Estados Unidos, ATDSr por sus siglas en inglés, donde se encuentra disponible la información del propio Gobierno de Estados Unidos que ha dispuesto una política pública para que la información llegue a la población. Opinó que lo que hace falta es que las instituciones medioambientales y educativas entreguen esa información a los ciudadanos para que se sepa cómo actuar ante los distintos elementos químicos, a la vez que destacó que existe una campaña de nivel mundial para la eliminar la exposición al plomo de los niños.

Empresa Nacional de Minería

El **fiscal de Enami, señor Patricio Cartagena**, expuso sobre aspectos operacionales del proyecto de ley, entendiendo que las observaciones medioambientales ya se han realizado.

Precisó que en el caso de Enami, todo lo referido al transporte, carga y descarga de minerales y concentrados de mineral es un tema de altísima importancia. Enami compra minerales a la pequeña minería, en

sentido genérico, en cantidades de gran relevancia, cerca de 3 millones de toneladas y a la mediana minería cerca de 1 millón 100 mil toneladas.

A ello se agrega el mineral que Enami compra a través de poderes de compra, propios o de terceros. También entre sus faenas, es decir, de poderes de compra a plantas, hay cerca de 1.2700.000 toneladas por año, y que son parte del flujo de materiales que se generan en torno a las instalaciones de Enami. De esta manera, en lo relativo al movimiento de mineral y de concentrado, las cantidades son relevantes.

Respecto a la cuantificación del impacto que plantea el proyecto de ley, excluyendo a la pequeña minería como lo señala el proyecto de ley, se requeriría una flota de 270 camiones que tendrían que sumarse a este requisito de ser herméticos, lo que importaría realizar inversiones en equipamiento cercano a 1 millón 200 mil dólares de mayor inversión que esta flota de camiones, aplicables a empresas de tamaño mediano o pequeño, que deben cumplir con estas exigencias, lo que se vería reflejado en la tasa por el transporte.

En el caso de las inversiones que las instalaciones de Enami debieran hacer para la recepción de estos minerales, significaría una inversión cercana a los 5 millones de dólares, como cifra global estimada, porque debe atender una modernización de todos los procesos de carga y descarga de los minerales, considerando el flujo de estos materiales a distintos lugares.

Aclaró que de estos 5 millones de dólares se excluyen los costos que deben asumir las empresas de la mediana minería, que también son generadoras y productoras de mineral para lograr la carga y descarga de mineral.

Respecto del transporte de concentrados, indicó que Enami hace una compra de concentrados de alrededor de 20 mil toneladas por año, es decir, hay un flujo de transporte de concentrados que va en proceso a la fundición de Enami. El proyecto de ley señala que en estos casos los concentrados de origen en la pequeña minería, estarían excluidos.

Los concentrados de origen en la mediana minería y faenas independientes, que son parte de la gran minería y que proporcionan servicios a Enami, son cercanos a las 540 mil toneladas al año, que la empresa compra para procesar en la fundición Hernán Videla Lira, y sobre ellos también hay un importante flujo de concentrado, lo que implica un número considerable de camiones que prestan el servicio de transporte.

También hay un movimiento de concentrados como flujo de materiales dentro de las faenas de Enami, es decir, en sus plantas que producen concentrado y que se dirigen a la fundición de Paipote, cerca de 70 mil toneladas al año que se traduce en un número importante de camiones que se dirigen a la fundición Paipote en Copiapó.

Se ha considerado también la perspectiva que ocasionalmente se genera una exportación de concentrados, cuando hay un excedente, en que Enami como vendedor de concentrado, genera una condición de transporte de concentrados con destino a puertos.

Esto grafica finalmente el flujo, el movimiento de materiales asociados a concentrados, y que para este caso son alrededor de 100 camiones que deben quedar en la condiciones de transporte hermético, lo cual significa una inversión cercana a los 500 mil dólares para generar las condiciones de transporte en los camiones.

Para que Enami cumpla con los estándares que se proponen, se requiere una inversión cercana a 1 millón de dólares para tener las condiciones para recibir adecuadamente estos materiales, sin perjuicio de que se tratan de cifras estimadas.

El transporte se efectúa hoy en camiones tipo tolva, debidamente cerrados por medio de carpas; incorporar este concepto de “debidamente sellado” genera la obligación de cumplir con el estándar, fundamentalmente a través de contenedor o de otra tecnología, lo que se traducirá en que para los prestadores de estos servicios y para quienes reciben estos servicios, se estimaría que hay un costo global de 7 millones 700 mil dólares, cifra global de estimación del cumplimiento de todos los requisitos que plantea el proyecto de ley.

Para el caso de los proveedores mineros, quien paga el costo del transporte, es el mediano minero que debe hacerse cargo de su transporte, el costo estimado sería de 3 millones de dólares anuales.

En la situación del transporte, carga y descarga referido a Enami, se estima un incremento de 720 mil dólares como costo operacional, dotación, costo de energía, etc., más un mayor costo que suma en todos los poderes de compra y en la fundición, que se deben asumir por la empresa.

Otro aspecto importante de destacar es el que se refiere al acopio, que Enami realiza en la compra y venta de minerales y concentrados, que es

algo diferenciador porque realizan la compra a distintas fuentes. Esto significa que los acopios se hacen en espacios abiertos, con superficies extendidas, lo que requiere tener una condición de superficie amplia para el movimiento interno para la carga y descarga, para el muestreo y mezcla, de manera que existe una condición física que es requerida para el funcionamiento de la modalidad de compra que realiza Enami a sus múltiples proveedores.

Lo anterior significa que, si a través del reglamento se establecieran condiciones para evitar la polución en los centros de acopio, para Enami de acuerdo a lo dicho, sería de gran dificultad el poder implementarlo, especialmente en lo que se refiere al acopio de minerales. Enami tiene canchas de acopio por lotes, que no se pueden mezclar sino una vez que entran en los procesos de chancado, donde no hay alturas suficientes que permitan la contaminación producida por vía eólica. Una forma de cubrir esos loteos de acopio podría ser a través de domos, pensando en que implica contar con grandes extensiones de terreno de acuerdo a la modalidad en que se recibe la descarga de estos minerales, para luego llevarlos a los procesos, de modo que advirtió que esto es una imposibilidad, sin perjuicio que se puedan adoptar medidas de cercamiento, es decir, proveer cercos de una altura determinada que podrían ser una solución, porque plantear el cubrimiento total aparece en términos técnicos y de inversión, de una alta complejidad.

Aclaró que las actuales instalaciones de Enami cuentan con ciertas condiciones de protección, con naves de camada y sectores de acopio de concentrados, que al ser de distintas fuentes deben ser localizados en estas instalaciones y luego se procede a la mezcla, de manera que no se trata de acopiar en un solo lugar, pero advirtió que aspiran a mejorar ostensiblemente estas condiciones considerando el plan de modernización a que se debe someter la fundición de Enami.

Señaló que un punto importante es la condición de excepción relativa a la pequeña minería y manifestó su interés por conversar sobre la forma en que se implementará esta medida, porque según los flujos y las cantidades de camiones, se debe estudiar la forma en que se ha de generar la condición de diferenciación, tema que se debe estudiar con el objeto de prever que los minerales se identifican a través de guías de despacho, facturas, padrón minero, que permiten diferenciar al proveedor minero pero no al transportista, de manera que se debe ver la forma en que se puede dotar al pequeño transportista minero de esa calidad para que quede exceptuado de estos requisitos, lo que es, en su opinión, un aspecto que se debe operacionalizar correctamente y para lo cual ofreció la colaboración de Enami.

El **diputado Sergio Gahona** consultó cuál es el costo unitario por tonelada que podría significar la medida, para evaluar el impacto que puede tener que de acuerdo a las cifras entregadas.

El **Gerente Comercial de Enami, señor Iván Fortín**, señaló que se ha hecho un análisis muy global. Lo que cuesta instalar en un camión la capacidad de carga, hermético en el caso de los concentrados, es de alrededor de 4.500 dólares por cada camión, que adicionado a otros detalles permite considerar un costo de 5 mil dólares por camión, que se debe multiplicar por las 100 unidades; 7 millones 700 mil dólares equivale a considerar el caso de minerales y concentrados.

En términos de cuantos dólares por tonelada, el impacto por mayor flete, considerando que el dueño del camión debe recuperar esa inversión, el flete debiera subir por lo menos en un 10 por ciento.

Si lo llevamos a valores, en el caso del mineral y considerando un promedio de distancia que recorre el minero hasta los planteles y la distancia de los poderes de compra y donde Enami no tiene instalaciones, hasta donde se producen, se calcula una distancia de cien kilómetros. Estos cien kilómetros significa un costo de 10 centavos por kilómetro, diez dólares por tonelada en el caso del mineral, más un 10 por ciento significa un dólar más y eso comparado con el valor de la tonelada de mineral, dependiendo de la ley de ese mineral, puede fluctuar entre 40 y 50 dólares, que es un costo importante para el minero.

En el caso de trasladar mineral desde sus poderes de compra, ese costo es absorbido por Enami y no se cobra en la tarifa. Explicó que Barriles, en Tocopilla, Enami no tiene proceso y se envía a Michilla, a 140 kilómetros de distancia, o a otros lugares que están a más de 200 kilómetros, costo que no se carga al minero porque es parte del proceso de Enami.

El **diputado Sergio Gahona** señaló que el impacto de Enami es algo que se debe resolver en la ley de presupuestos, pero lo que le preocupa es el impacto del flete en el pequeño minero, lo que le va a costar poner ese mineral en Enami, que sería un 10 por ciento más.

La **diputada Paulina Núñez** recordó que en el proyecto se estableció la exclusión de la pequeña minería y pirquineros que transportaran concentrados minerales a puntos de compra. Lo que preocupa en este proyecto de ley es el transporte de concentrado, no la roca, y eso es lo que

corresponde a Enami. Por ello consultó si este proyecto estaba bien en su planteamiento de fondo, porque se trata de elevar estándares en el país, porque si no se regula la voluntariedad de las empresas no es suficiente.

Señaló que se entrega a un reglamento la forma en que se determinará la carga, descarga y acopio de minerales y concentrados para evitar la emisión de partículas al aire. No se trata de legislar para que exista un solo mecanismo, por ello consultó cuáles son las condiciones de hermeticidad que se deben plantear.

La **diputada Yasna Provoste** consultó si el proyecto de ley en discusión está en la línea de lo que Enami se ha trazado en cuanto al cumplimiento de nuevas exigencias en materia de fundiciones, de abatamiento de material particulado.

Por otra parte, señaló que la Comisión ha estado realizando gestiones relativas al mecanismo de devolución para los pequeños mineros, la forma en cómo se incorporaron en el cálculo las ventas a futuro, porque se trata de ver la forma de ser solidario en la pérdida y en la ganancia y hoy, que ha mejorado el precio del cobre, ver cómo se hace para que la mitad de ese precio vaya al pago del fondo y la mitad a la capitalización de los pequeños mineros, por lo cual consultó cómo se ha ido avanzando en esa materia.

El **diputado Luis Lemus** manifestó su simpatía con el proyecto de ley, aunque la realidad parece indicar otro camino. Si los costos serán traspasados a los productores en el caso de Enami y la manera de cumplir con las exigencias que se plantean respecto del acopio, parecen físicamente complicados. Además que se debe considerar un elemento de la pequeña minería, que tiene que ver con la transparencia, porque en los poderes de compra es tanto el nivel de desconfianza que se colocan personas a trabajar y vigilar los lotes de acopio y Enami ha implementado niveles de vigilancia en la mayoría de los poderes compradores.

Señaló que ve poco probable que este proyecto afecte todo el trayecto y más bien lo entiende con la carga de concentrado dirigida al puerto y estimó que ahí se puede conseguir algún tipo de hermeticidad que no es viable en su aplicación a todo el proceso.

El **diputado Marcos Espinosa** formuló algunas consideraciones generales, aclarando que este proyecto no está concebido para afectar a los pequeños mineros, sino que su idea obedece a un vacío que hay en materia de

institucionalidad ambiental, específicamente con los roles y facultades de algunos organismos públicos respecto de fiscalizar acciones productivas.

Señaló que existe una Superintendencia de Medio Ambiente, pero que ella no fiscaliza cuando existe una declaración de impacto ambiental, sino sólo cuando existe un estudio de impacto ambiental.

Cuando se detecta el aumento exponencial de concentrado de cobre por las grandes empresas mineras, incluido Codelco, aumenta su desplazamiento no sólo por las vías estructurantes o caminos interurbanos, sino también por caminos que forman parte de la urbanización de una ciudad, y cuando se aprecia que en ese caso la norma no permite la fiscalización por la Superintendencia de Medio Ambiente, se produjo un relajamiento en la aplicación y cumplimiento de la norma y comenzó a incrementarse el desplazamiento de concentrado de cobre en los distintos caminos, especialmente de las regiones mineras.

Destacó que para cuantificar los efectos se requiere conocer en detalle el alcance del estándar que se establezca en el reglamento, reglamento que requiere la cooperación de Enami para ser redactado, de manera que no se afecten los intereses de los pequeños productores mineros y habrá que revisar los presupuestos para que puedan implantarse las medidas según la inversión pública que se requiera, sin que el mayor costo se traspase a los productores mineros.

Por ello se debe trabajar en un proyecto que permita compatibilizar el aumento de concentrados de cobre con un mayor estándar en las medidas ambientales, que pueda producir una buena legislación en esta materia.

El **diputado Sergio Gahona** consultó por la cantidad de concentrado que exporta Enami.

El **señor Patricio Cartagena, Fiscal de Enami**, aclaró que ello se produce cuando se producen excedentes, alrededor de 70 mil toneladas por año.

La **diputada Paulina Núñez** consultó en el caso que se eliminara la referencia al mineral, y sólo se refiriera al concentrado, cuál sería la cifra que se vería afectada por ello, ya que es solo el transporte de concentrado el que debe estar hermético en todas sus etapas de transporte.

El **señor Iván Fortín, Gerente Comercial de Enami**, destacó que la diputada Núñez estaba en toda la razón, porque la contaminación por el mineral, la roca, es mínima y un correcto encarpado en el mineral, no debiera tener efectos ambientales y el tema se daría precisamente en los concentrados y que es allí a donde debiera apuntar la ley.

Finalmente, el **señor Cartagena. Fiscal de Enami**, realizó una precisión sobre el acopio de concentrados que en el caso de Enami, que está trabajando como fundición y que está en un proceso de modernización, el proyecto considera en un nivel de factibilidad condiciones de acopio y resguardo de la polución de concentrados, con lo que ya estaría resuelto. Además, el modo en que estos nuevos concentrados llegan a las fundiciones, debiera ser con la debida protección, que apunta hacia los estándares que se proponen en el proyecto de ley, porque implica un procedimiento más mecanizado que lo que existe actualmente, en que las mezclas se harán con una maquinaria como si estuviera cocinando un concentrado en las condiciones adecuadas para ser recibido en la fundición, de manera que igualmente se pretende alcanzar los estándares que plantea el proyecto de ley.

c) ACUERDOS ADOPTADOS POR LA COMISIÓN

Artículo primero

Intercálase, en el Título V del decreto con fuerza de ley N° 1, de 29 de octubre de 2009, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de Tránsito, el siguiente Párrafo 3°, pasando los actuales párrafos 3° y 4° a ser 4° y 5°, respectivamente:

“§3. DEL TRANSPORTE DE MINERALES Y CONCENTRADOS MINERALES

Artículo 67 bis. El transporte de minerales y concentrados minerales deberá realizarse siempre por medios completamente herméticos y con los grados de humedad necesarios para evitar su volatilidad.

Artículo 67 ter. Un reglamento expedido por los ministerios de Transportes y Telecomunicaciones, de Minería y del Medio Ambiente determinará la forma en que se realizará la carga, descarga y el acopio de

minerales y concentrados minerales, de modo tal de impedir la emisión de partículas al aire libre. Asimismo, regulará los procedimientos para que los trabajadores, al realizar las actividades a las que se refiere este artículo, no inhalen las referidas partículas.

El referido reglamento se deberá dictar dentro del plazo de 180 días siguientes a la fecha de publicación de la presente ley.”

Artículo 67 quáter. Los pequeños mineros y mineros artesanales que transporten minerales y concentrados minerales para su traslado a puntos de compra quedarán exceptuados de lo prescrito en este párrafo.

Indicaciones

Indicación N° 1, de los diputados Paulina Núñez y Marcos Espinosa, para eliminar del título del proyecto las voces “minerales y” entre la preposición “de” y la expresión “concentrados”.

Indicación N° 2, del diputado Sergio Gahona, para suprimir del título del párrafo propuesto la frase “minerales y”.

Antes de proceder a la votación, la Comisión acordó refundir las indicaciones números 1 y 2, atendido que ambas son similares y versan sobre la misma materia, facultándose al efecto a la Secretaría para redactarla en los términos siguientes:

Indicación de los diputados Paulina Núñez, Marcos Espinosa y Sergio Gahona, para eliminar en del título del párrafo 3 propuesto, la expresión “minerales y”.

Discusión

La **diputada Paulina Núñez** señaló que el objeto de las indicaciones presentadas en este artículo es el de volver a la idea original del proyecto de ley, que contempló siempre la regulación referida a los concentrados de mineral, pero que ante una duda que se presentó en la Comisión de Medio Ambiente, se agregó el vocablo minerales a propósito de la calificación de los minerales no metálicos. Luego de la exposición de la Ministra de Minería y de sus asesores en la Comisión de Minería se aclaró la

duda, de manera que se reafirma que el espíritu original de la moción es lograr la protección del medio ambiente y la salud de la población, los que se ven afectados por los concentrados de mineral y no por los minerales.

Votación

Puesta en votación esta indicación, se aprobó por unanimidad: votaron a favor los diputados Marcos Espinosa, Lautaro Carmona, Juan Luis Castro, Sergio Gahona, Miguel Ángel Alvarado, Issa Kort, Luis Lemus, Paulina Núñez y Gabriel Silber (9x0x0).

)------(

Indicación N° 3, del diputado Sergio Gahona, para suprimir en el artículo 67 bis propuesto, la frase “minerales y”.

Votación

Puesta en votación esta indicación, se aprobó por unanimidad: votaron a favor los diputados Marcos Espinosa, Lautaro Carmona, Juan Luis Castro, Sergio Gahona, Miguel Ángel Alvarado, Issa Kort, Luis Lemus, Paulina Núñez y Gabriel Silber (9x0x0).

)------(

Indicación N° 4, del diputado Sergio Gahona, para eliminar, en el artículo 67 bis propuesto, la expresión “completamente herméticos”, y agregar la frase “suficientemente herméticos para evitar su dispersión o desbordamiento”, entre las frases “deberá realizarse siempre por medios” y “y con los grados de humedad”.

Discusión

La **diputada Paulina Núñez** planteó que en este caso es importante determinar cuál es el concepto que hay en la idea de hermético. Cuando se propone en la indicación del diputado Gahona que se reemplace la exigencia de “completamente hermético” por “suficientemente hermético” con grados de humedad, es porque ello se hace precisamente para evitar la dispersión, de manera que resulta redundante. Reiteró que lo que se busca es ir un poco más allá, eliminando el camión encarpado que responde a lo planteado por esa indicación.

Explicó que la indicación que ha presentado junto con el diputado Espinosa elimina el vocablo “completa” referida a la hermeticidad, por cuanto puede ser una exigencia que no sea posible de cumplir, en forma tal que se mantiene solo el adjetivo “hermético” y en la indicación número 6 se define lo que se debe entender por tal.

El **diputado Sergio Gahona** reiteró que es necesario comprender que lo que se busca es evitar la dispersión o desborde del concentrado durante su transporte, porque no se puede pretender que todos los camiones debieran hacer el transporte en roteiners, lo que provocaría un gasto enorme para la mediana y la pequeña minería. Por ello señaló que era atendible la idea de que el transporte se haga en medios “suficientemente herméticos”.

El **diputado Miguel Ángel Alvarado** concordó en que es necesario considerar la situación de los pequeños y medianos mineros, que deben tener una opción para el transporte de minerales, sin que signifique incurrir en costos excesivos.

El **diputado Lautaro Carmona** llamó la atención respecto del estado de hermeticidad, porque es un concepto que significa que es completo, impenetrable, cerrado: es decir, es hermético o no lo es.

En este sentido, el **diputado Luis Lemus** consultó si existe una forma intermedia entre el encarpado y el roteiner, sin perjuicio que esta exigencia parece ir en perjuicio de los medianos y pequeños mineros.

La **diputada Paulina Núñez** señaló que esta norma puede entenderse de mejor manera si se analiza en relación con la indicación número 8 cuya explicación adelantó para efectos de entender la aplicación de esta indicación.

A su juicio, si se aprueba el concepto de “suficientemente hermético”, se afecta el objetivo del proyecto, porque perfectamente se puede mantener el camión encarpado, además que, a quien se le debe hacer la exigencia es a la gran minería. A su vez, que el medio de transporte sea completamente hermético puede ser una exigencia más allá de lo posible, por lo cual lo que debe hacerse es mantener el concepto de hermético, que propone en su indicación.

Aclaró que si bien la definición señala el contenedor, hay otros medios que pueden utilizarse como son el vagón hermético y los mismos minero ductos. Agregó que en la indicación número 8 se está excluyendo la

pequeña y mediana minería, lo que se hace también en la indicación número 11, para el solo efecto del transporte hasta el punto de compra.

El **diputado Sergio Gahona** señaló que comparte lo explicado, porque los pequeños mineros no transportan concentrados, y aquí se habla básicamente de Enami que recibe el material de todos los productores y distribuye sus costos entre todos, de manera que si resulta un costo mayor la empresa lo transferirá a los pequeños mineros, de todos modos. Recordó que en el caso del royalty minero, se definió como gran minería aquella que produce sobre 50 mil toneladas de cobre fino, por ello se debe considerar que esta ley impactará en los procesos productivos del país y a empresas como Enami.

El **diputado Issa Kort** formuló una pregunta desde el punto de vista práctico, a saber quién fiscalizará esta exigencia porque, por ejemplo, dependerá si el transporte se hace en camiones o en ferrocarril. Además, saber, por ejemplo, qué tribunal será competente para conocer de estas infracciones y si lo es o no el tribunal ambiental.

El **diputado Marcos Espinosa** recordó que el proyecto tiene un eje central que es la modificación de la Ley General de Bases de Medio Ambiente, además de elevar el estándar de fiscalización existente en la normativa vigente, porque hoy para el transporte de mineral y de concentrados mineros, basta una Declaración de Impacto Ambiental de manera que la Superintendencia de Medio Ambiente y la institucionalidad que ello implica, no hacen esa fiscalización y lo que se pretende es que estos transportes no sean objeto de una DIA, sino que entren al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, con una normativa y una fiscalización distinta, con la aplicación de sanciones que van en relación con los estándares de la normativa ambiental.

La **diputada Paulina Núñez** señaló que actualmente los proyectos de transporte no tienen obligación de someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y los que lo hacen es de manera voluntaria, pero al ingresar al sistema, se declara una Resolución de Calificación Ambiental que es fiscalizada por la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras que hoy actúa sólo respecto de aquellas que voluntariamente se someten a la autoridad ambiental.

El **diputado Lautaro Carmona** señaló que se debe buscar la fórmula para que se pueda cumplir lo propuesto, sin que signifique un mayor costo para el pequeño minero; de lo contrario, observó que la ley no se cumplirá.

La indicación fue retirada por su autor.

)------(

Indicación N° 5, de los diputados Paulina Núñez y Marcos Espinosa, para suprimir del artículo 67 bis propuesto, las expresiones “minerales y”, entre la preposición “de” y la expresión “concentrados”; y la voz “completamente”.

Votación

Puesta en votación esta indicación, se aprobó por unanimidad: votaron a favor los diputados Marcos Espinosa, Lautaro Carmona, Juan Luis Castro, Sergio Gahona, Miguel Ángel Alvarado, Issa Kort, Luis Lemus, Paulina Núñez y Gabriel Silber (9x0x0).

)------(

Indicación N° 6, de los diputados Paulina Núñez y Marcos Espinosa, para incorporar en el Artículo 67 bis el siguiente inciso segundo, nuevo: “Se entenderá que el transporte se realiza de manera hermética cuando el cierre del contenedor se haga de modo tal que impida que se abra, salga carga a granel o ingrese otro material sólido, además de evitar cualquier derrame eventual y/o accidental durante el transporte.”.

Votación

Puesta en votación la indicación, se aprobó por unanimidad. Votaron a favor los diputados Marcos Espinosa, Lautaro Carmona, Juan Luis Castro, Sergio Gahona, Miguel Ángel Alvarado, Issa Kort, Luis Lemus y Paulina Núñez (8x0x0).

)------(

Indicación N° 7, de los diputados Paulina Núñez y Marcos Espinosa, para sustituir el artículo 67 quáter, por el siguiente: “Quedarán exceptuados de lo prescrito en este párrafo los titulares de proyectos de desarrollo minero, esto es, aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, siempre que su capacidad de

extracción de mineral mensual sea inferior a cinco mil toneladas mensuales o su equivalente líquido para el solo efecto del transporte a puntos de compra.”

Discusión

El **diputado Issa Kort** consultó si en esta indicación se consideraban las toneladas métricas o no, porque a su modo de ver no es lo mismo la tonelada de peso que de volumen.

El **diputado Marcos Espinosa** señaló que la idea del proyecto es que al reducirlo y acotarlo al concentrado significa que hay una forma en que se consideran las toneladas a que se refiere la indicación.

Votación

Puesta en votación la indicación, se aprobó por unanimidad. Votaron a favor los diputados Marcos Espinosa, Lautaro Carmona, Juan Luis Castro, Sergio Gahona, Miguel Ángel Alvarado, Issa Kort, Luis Lemus y Paulina Núñez (8x0x0).

)------(

Indicación número 8 del diputado Sergio Gahona, para suprimir, en el artículo 67 quáter propuesto, la frase “minerales y”

Votación

La indicación se rechazó reglamentariamente por no ser compatible con lo aprobado.

)------(

Artículo segundo

Modifícase, el artículo 10 de la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en el siguiente sentido:

1. Incorpórase en la letra i), a continuación del término "procesadoras" la frase ", transporte, recepción, acopio y embarque de minerales y concentrados minerales".

2. Agregase el siguiente inciso final:

"Un reglamento expedido conjuntamente por los ministerios de Minería y del Medio Ambiente establecerá las condiciones para eximir de lo preceptuado en el literal "i" de este artículo a los pirquineros y pequeña minería que transporten minerales y concentrados minerales a puntos de compra."

Indicaciones

Indicación N° 9, del diputado Sergio Gahona, para eliminar en el numeral 1 propuesto, la expresión "minerales y".

Votación

Puesta en votación la indicación, se aprobó por unanimidad. Votaron a favor los diputados Marcos Espinosa, Lautaro Carmona, Juan Luis Castro, Sergio Gahona, Miguel Ángel Alvarado, Issa Kort, Luis Lemus, Paulina Núñez y Gabriel Silber (9x0x0).

)-----{(

Indicación N° 10, de los diputados Paulina Núñez y Marcos Espinosa, para sustituir el inciso final que se agrega en el numeral 2 del artículo segundo, por el siguiente:

"Quedarán exceptuados de lo prescrito en el literal i) los titulares de proyectos de desarrollo minero, esto es, aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, siempre que su capacidad de extracción de mineral mensual sea inferior a cinco mil toneladas mensuales o su equivalente líquido para el solo efecto del transporte a puntos de compra."

Votación

Puesta en votación la indicación, se aprobó por unanimidad. Votaron a favor los diputados Marcos Espinosa, Lautaro Carmona, Juan Luis

Castro, Sergio Gahona, Miguel Ángel Alvarado, Issa Kort, Luis Lemus y Paulina Núñez (8x0x0).

)------(

Indicación número 11, del diputado Sergio Gahona, para suprimir en el numeral 2 propuesto, la expresión “minerales y”.

Votación

La indicación fue rechazada reglamentariamente por no ser compatible con lo aprobado.

Artículo transitorio

ARTÍCULO TRANSITORIO.- El artículo 1° de la presente ley entrará en vigencia un año después de su publicación en el Diario Oficial.

Indicaciones

Indicación N° 12, de los diputados Paulina Núñez y Marcos Espinosa, para sustituir en el artículo transitorio la expresión “180 días” por “un año”.

Indicación N° 13, del diputado Sergio Gahona, para suprimir la frase “180 días”, y agregar en su lugar la frase “un año”.

La Comisión acordó refundir estas dos indicaciones, facultando a la Secretaría de la Comisión para redactar el texto en los siguientes términos:

Indicación de los diputados Paulina Núñez, Marcos Espinosa y Sergio Gahona, para sustituir la expresión “180 días” por “un año”.

Puesta en votación esta nueva indicación, se aprobó por unanimidad: Votaron a favor los diputados Marcos Espinosa, Lautaro Carmona, Juan Luis Castro, Sergio Gahona, Miguel Ángel Alvarado, Issa Kort, Luis Lemus y Paulina Núñez (8x0x0).

Cabe hacer presente que la Sala de la Corporación acordó, en su sesión 122ª, de 12 de enero de 2017, se le remitiera a esta Comisión el

proyecto en informe, una vez una vez despachado por la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a fin de que se pronunciara acerca del texto del proyecto aprobado por ella. En ese sentido se adoptaron los siguientes acuerdos:

V.- MODIFICACIONES O ENMIENDAS PROPUESTAS AL TEXTO APROBADO POR LA COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Artículo Primero.-

1.- Elimínase en el título del párrafo 3 propuesto, la expresión “minerales y”.

2.- Elimínase en el artículo 67 bis propuesto, la expresión “minerales y”.

3.- Elimínase en el artículo 67 bis la voz “completamente”.

4.- Agrégase en el artículo 67 bis el siguiente inciso segundo, nuevo: “Se entenderá que el transporte se realiza de manera hermética cuando el cierre del contenedor se haga de modo tal que impida que se abra, salga carga a granel o ingrese otro material sólido, además de evitar cualquier derrame eventual y/o accidental durante el transporte.”.

5.- Reemplázase el artículo 67 quáter, por el siguiente: “Quedarán exceptuados de lo prescrito en este párrafo los titulares de proyectos de desarrollo minero, esto es, aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, siempre que su capacidad de extracción de mineral mensual sea inferior a cinco mil toneladas mensuales o su equivalente líquido para el solo efecto del transporte a puntos de compra.”.

Artículo segundo

6.- Elimínase en el numeral 1 la expresión “minerales y”.

7.- Reemplázase el inciso final que se agrega en el numeral 2 por el siguiente:

“Quedarán exceptuados de lo prescrito en el literal “i” los titulares de proyectos de desarrollo minero, esto es, aquellas acciones u obras cuyo fin

es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, siempre que su capacidad de extracción de mineral mensual sea inferior a cinco mil toneladas mensuales o su equivalente líquido para el solo efecto del transporte a puntos de compra.”.

Artículo transitorio

8.- Sustitúyese en el artículo transitorio la expresión “180 días” por “un año”.

Se designó diputado Informante a la señorita Paulina Núñez Urrutia.

Tratado y acordado, en las sesiones de fechas 9, 15 y 22 de marzo; 5 y 12 de abril, y 3 de mayo de 2017, con la asistencia de los integrantes de la Comisión señoras Daniella Cicardini Milla, Paulina Núñez Urrutia y Yasna Provoste Campillay, y de los señores Issa Kort Garriga, Luis Lemus Aracena, Lautaro Carmona Soto, Juan Luis Castro González, Sergio Gahona Salazar, Gabriel Silber Romo y Felipe Ward Edwards

En algunas de sus sesiones el diputado Miguel Angel Alvarado Ramírez reemplazó al diputado Rodrigo González Torres.

Sala de la Comisión, a 3 de mayo de de 2017.

HERNAN ALMENDRAS CARRASCO

Abogado Secretario de la Comisión

INDICE

<i>I. CONSTANCIAS REGLAMENTARIAS</i>	1
1. Ideas fundamentales o matrices del proyecto _____	1
2.- Artículos que no fueron objeto de indicaciones ni modificaciones _____	1
3. Normas de quórum especial _____	2
4. Normas que requieran trámite de Hacienda _____	2
5.- Diputado informante _____	2
<i>II. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS DEL PROYECTO DE LEY</i>	2
<i>III. CONTENIDO DEL PROYECTO</i>	3
- Normas legales que el proyecto de ley modifica _____	3
<i>IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DEL PROYECTO</i>	4

Audiencias públicas	4
Ministro de Medio Ambiente, señor Pablo Badenier Martínez.	4
Ministro de Medio Ambiente	9
Ministra de Minería, señora Aurora Williams	13
Ministra de Minería, señora Aurora Williams	19
Comisión Chilena del Cobre	21
Servicio de Evaluación Ambiental	23
Superintendencia de Medio Ambiente	28
Superintendencia de Medio Ambiente.	34
Sociedad Nacional de Minería	36
Consejo Minero.	41
Colegio Médico de Antofagasta.	48
Empresa Nacional de Minería	55
c) ACUERDOS ADOPTADOS POR LA COMISIÓN	61
V.- MODIFICACIONES O ENMIENDAS PROPUESTAS AL TEXTO APROBADO POR LA COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	70