INFORME DE LA COMISIÓN DE MINERÍA Y ENERGÍA RECAIDO EN LOS PROYECTOS DE LEY, REFUNDIDOS, QUE FOMENTAN EL USO DEL AGUA DE MAR EN LA FAENAS MINERAS.

Boletines N° 9185-08 y 10.038-08, refundidos

HONORABLE CÁMARA

La Comisión de Minería y Energía pasa a informar, en primer trámite constitucional y primero reglamentario, los proyectos de ley, originados en mociones, **refundidas**, que establece la desalinización del agua de mar para su uso en proceso productivos mineros, boletín N° 9185-08, de los diputados Marcos Espinosa Monardes, Fuad Chahin Valenzuela, José Pérez Arriagada, Ricardo Rincón González, Alberto Robles Pantoja, Marcelo Schilling Rodríguez, Matías Walker Prieto y del ex diputado don Carlos Vilches Guzmán, el primero, y que modifica el Código de Minería en materia de uso de agua en faenas mineras, boletín N°10038-08, de las diputadas Paulina Núñez Urrutia, Karol Cariola Oliva, Yasna Provoste Campillay y Karla Rubilar Barahona, y de los diputados José Manuel Edwards Silva y Felipe Ward Edwards, el segundo.

La Cámara de Diputados, mediante oficio N° 12.882 de 28 de septiembre de 2016, comunicó a esta Comisión que accedió a la petición formulada por ella en orden a refundir las citadas iniciativas de ley.

Asimismo, cabe hacer presente que la Sala de la Corporación, en sesión de 19 de octubre de 2017, accedió a la petición formulada por la Comisión de Recursos Hídricos, en orden a que le sean remitidos, para su estudio, los proyectos de ley refundidos una vez despachados por la Comisión de Minería y Energía.

CONSTANCIAS REGLAMENTARIAS PREVIAS.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 302 del Reglamento de la Cámara de Diputados, se hace constar:

1.- IDEAS FUNDAMENTALES O MATRICES DEL PROYECTO.

La idea matriz o central de las iniciativas refundidas es fomentar el uso de agua de mar, sin tratar o desalada, en las faenas mineras de la gran minería.

El texto aprobado por vuestra Comisión modifica el artículo 111 del Código de Minería.

2.- NORMAS DE CARÁCTER ORGÁNICO CONSTITUCIONAL O DE QUÓRUM CALIFICADO.

Las iniciativas de ley en informe no contienen normas orgánicas constitucionales ni de quorum calificado.

3.- PERSONAS ESCUCHADAS POR LA COMISIÓN E INFORMES RECIBIDOS.

La Comisión invitó a exponer a las siguientes instituciones y personas:

Por el **Ministerio de Minería** asistió la señora ministra Aurora Williams Baussa, y el señor Director de Estudios y Políticas Públicas de Cochilco, Jorge Cantallopts Araya.

El señor **Director General de Aguas**, Carlos Estevez Valencia.

La señora jefa del Departamento de Conservación de Ecosistemas Acuáticos del **Ministerio del Medio Ambiente**.

El señor Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad de la **Corporación Chilena del Cobre**, Patricio Chávez Inostroza, André Sougarret Larrouquete, gerente general División El Teniente.

Por el **Consejo Minero de Chile** asistió su Presidente Ejecutivo, señor Joaquín Villarino Herrera.

Por la **Compañía de Aceros el Pacífico** asistieron el señor Gerente de Operaciones de Aguas, Denis Concha Pezo, y el Fiscal Corporativo de Aguas, señor Stefan Franken Osorio.

Asimismo, la Comisión recibió sendos informes elaborados por la Biblioteca del Congreso Nacional, “Régimen jurídico de la desalación de agua de mar en España”, “Costos económicos del uso de agua de mar desalada en la minería chilena”, “Uso de agua de mar en la minería del cobre” y “Análisis económico de aspectos asociados a la desalación del agua de mar en la minería”. Todos los cuales se encuentran disponibles en la web de la Corporación.[1]

4.- ARTÍCULOS QUE DEBEN SER CONOCIDOS POR LA COMISIÓN DE HACIENDA

[1] https://www.camara.cl/trabajamos/comision_listadodocumento.aspx?prmID=409

En conformidad a lo dispuesto en el artículo 226 del Reglamento de la Cámara de Diputados, el proyecto en informe no debe ser conocido por la Comisión de Hacienda.

5.- APROBACIÓN EN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto de ley fue aprobado, en general, por la unanimidad de los diputados presentes. Votaron a favor la diputada señora Daniella Cicardini y los diputados señores Marcos Espinosa Monardes, Issa Kort y Luis Lemus.

6.- SÍNTESIS DE LAS OPINIONES DE LOS DIPUTADOS CUYO VOTO FUE DISIDENTE DEL ACUERDO ADOPTADO EN LA VOTACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

No hubo votos en contra.

7.- ARTÍCULOS E INDICACIONES RECHAZADOS POR LA COMISIÓN

No hubo artículos ni indicaciones rechazadas.

8.- DIPUTADO INFORMANTE

Se designó diputado informante al señor Marcos Espinosa Monardes.

ANTECEDENTES GENERALES

“La minería del cobre en Chile se realiza mayormente en las zonas del norte del país, caracterizadas por su extrema sequedad. Dado el uso intensivo de agua en todos sus procedimientos, ésta se ha constituido en un importante factor estratégico y un importante obstáculo al desarrollo de la industria. El uso diario total promedio de agua asciende a 4,8 billones de litros, considerados el agua continental, el agua reciclada y el agua de mar. La limitada disponibilidad de agua continental obligó al desarrollo de sistemas cerrados que permiten el reciclado de una importante fracción del agua utilizada, disminuyendo significativamente su consumo. Sin embargo, la expansión de la industria y la tendencia a la baja de la ley de los minerales a medida que la explotación se profundiza, ha significado un aumento concomitante de la cantidad de agua en los procedimientos, puesto que es necesario procesar un mayor tonelaje de mineral de baja ley para mantener la producción o incrementarla. Cerca del límite de las capacidades del reciclado, fue necesario buscar nuevas fuentes de agua y la fuente obvia es el mar. La industria, ha adoptado dos metodologías –no

mutuamente excluyentes- desalinización del agua de mar o adaptación de los procesos para usar aguas salobres.

En el catastro de proyectos de plantas desalinizadoras y para uso de aguas salobres elaborado por la Comisión Chilena del Cobre, con un horizonte temporal al año 2024, se incluyen 21 proyectos en distintos estados de avance."[2]

Señalan los propios autores de las mociones refundidas que la actual situación hídrica del país, es motivo suficiente para estudiar y analizar modificaciones en los procesos y prácticas demandantes de aguas continentales.

La minería en Chile consume un porcentaje de las aguas continentales disponibles en el país. Porcentaje que aumenta en la medida que nos instalamos en los escenarios de las zonas mineras por excelencia, Norte Grande y Norte Chico.

Este esquema de alta demanda y escasa disponibilidad, genera en la industria minera un alto interés en avanzar en medidas paliativas que redunden en menor consumo de aguas continentales y en índices crecientes de reutilización de dichos recursos.

En la especie Chile ya cuenta con experiencia en la utilización de agua de mar, actualmente operan once plantas desaladoras –principalmente en la zona norte del país-, y existen en carpeta, con distintos grados de avance, alrededor de una decena de proyectos más.

Los elementos que importan mayores exigencias y se transforman en obstáculos a superar son los costos de energía y las distancias, mayormente considerables, en que las faenas mineras se desarrollan respecto del mar.

El bombeo de aguas tratadas o sin tratar desde la costa a las faenas, muchas de ellas en altura, constituye el elemento incremental de costos de más difícil solución. Situación que obliga a estudiar soluciones como la de enlazar proyectos de tal forma de generar obras de costo común pero de efectos consistentes con cada minera.

Finalmente, cabe hacer presente que en materia de consumo de aguas continentales la minería no es la única industria que las utiliza, por lo que las políticas públicas en materia de consumo, y garantías de acceso a la población para consumo de subsistencia, deben ampliarse ab la totalidad de las actividades productivas.

DISCUSIÓN GENERAL

[2] Texto elaborado por la Biblioteca del Congreso Nacional "Uso del agua de mar en la minería del cobre".

Vuestra Comisión destinó al debate en general de las mociones refundidas sus sesiones de 23 de agosto, 6 y 13 de septiembre, y 4 y 11 de octubre de 2017.

Aprobando la idea de legislar por la unanimidad de los diputados presentes, en su sesión de 11 de octubre próximo pasado. Votaron a favor la diputada señora Daniella Cicardini y los diputados señores Marcos Espinosa Monardes, Issa Kort y Luis Lemus.

El **Gerente de Operaciones de Aguas de la Compañía de Aceros del Pacífico, CAP**, señor Denis Concha, señaló que actualmente la actividad minera está incorporando el agua de mar en sus procesos, ya sea de forma directa o desalinizada. Por ejemplo, esta última opción, fue la impuesta por el Sistema de Impacto Ambiental, SEIA, al Grupo CAP, para la aprobación ambiental del proyecto Cerro Negro Norte en el valle de Copiapó.

Agregó que la desalinización de agua de mar es un proceso técnicamente viable y probado a nivel mundial. Sin embargo, advirtió que éste reviste un elevado costo, situación que impactaría de forma negativa los costos de inversión y de desarrollo, propiamente tal, de cualquier proyecto minero, lo que se conoce como el CAPEX y OPEX.

Luego, precisó que, además, se debe considerar exhaustivamente en la evaluación de este tipo de proyectos, la planificación de la ubicación geográfica y la disponibilidad de terrenos para construcción de plantas desalinizadoras, debido a su gran relevancia, ya que debe ser lugar que revista determinadas características, dimensiones y condiciones marítimas para la captación de agua de mar. Este primer proceso ya requiere de un largo tiempo de estudio y desarrollo, que, por ejemplo, para el caso de CAP, en Copiapó, se extendió por cuatro años, y en el cual se requirió la tramitación de más de 100 mil permisos en distintos organismos, públicos y privados, y en distintas comunas y regiones.

Precisó que el CAPEX de un proyecto desalinizador es muy dependiente de las economías de escala, y que para que este sea rentable debe superar los 500 litros por segundo.

Por otro lado, agregó que dada la geografía nacional, las plantas desalinizadoras deben situarse en la costa; sin embargo, las faenas mineras, generalmente, se ubican a más de 200 kilómetros de la costa y a 3.000 ó 4.000 metros de altura, situación que no hace otra cosa que hacer necesaria una elevada inversión en infraestructura para el transporte del recurso hídrico. Además, el bombeo del agua requiere de un altísimo costo en energía, lo que representaría incluso un 97% del costo operacional del transporte. Este ítem en algunas ocasiones tiene un costo más elevado que la misma planta.

Respecto de la experiencia de Grupo CAP en el proyecto de desalinización en el valle de Copiapó, manifestó que tiene un costo muy superior en comparación a la alternativa de usar agua de pozos o ríos. La gran diferencia

está dada por el elevado costo de inversión en infraestructura y consumo de energía para la operación.

Precisó que la planta desalinizadora de CAP, valle de Copiapó, de 400 litros por segundo, de 230 kilómetros de extensión de transporte, representó una inversión de US$395 millones, lo que corresponde al 25% del total de inversión del proyecto minero completo del valle de Copiapó, todo lo cual tiene un costo cinco veces superior, por m3, si se compara con el uso de agua terrestre. Todo ello representa el 19% del costo total de producción de mineral de hierro de CAP

Concluyó que, considerando los costos de CAPEX y OPEX en la experiencia de CAP en el Valle de Copiapó, la utilización de agua desalinizada, debido a las exigencias ambientales impuestas para obtener la aprobación del proyecto, impacta muy negativamente en sus costos.

En relación al proyecto de ley, manifestó que les parece arbitrario imponer esta solución exclusivamente al sector minero, que representa el uso del 3% del consumo total de agua, a nivel nacional, en beneficio de otros sectores que son más consumidores de agua terrestre, según consta en la presentación del 2017, de Cochilco, basado en estadística DGA, de 2016.

Por otro lado, que el uso directo de agua de mar, no desalinizada, presenta los mismos problemas de costos en impulsión, agregándose la necesidad de una mayor inversión en el proceso minero para contrarrestar los efectos negativos asociados a la calidad del agua.

Agregó que el definir una norma general para el uso de agua desalinizada para todos los proyectos mineros, de forma arbitraria, a su juicio, no resuelve el problema de escasez de agua, considerando que las condiciones físicas e hídricas del entorno en el cual estará emplazado cada proyecto minero es distinta, siendo necesario evaluar en el mérito de cada proyecto específico. En ese sentido, le parece adecuado que dicha evaluación se realice dentro del proceso de aprobación ambiental de los distintos proyectos y no mediante una norma de carácter general, que no distingue entre las distintas realidades de los mismos.

Criticó que el proyecto de ley no especifica claramente cómo se aplicaría la nueva norma a las faenas mineras en funcionamiento, que poseen actualmente derechos de agua, entendiendo que al hacer extensiva y válida esta iniciativa legal, se convertiría, eventualmente, en una especie de expropiación de los derechos de agua obtenidos con anterioridad, impactando negativamente en el desarrollo del sector minero existente.

En tal sentido, destacó que el Estado carece de una política clara al respecto, que impulse la instalación de plantas desalinizadoras. También criticó que tampoco hay normas para la adquisición o concesión de terrenos fiscales para estos efectos, y que la tramitación de las concesiones marítimas necesarias son excesivamente burocráticas y onerosas.

Por lo tanto, estimó que, antes que imponer por ley este mayor costo a la minería, debería establecerse una política de Estado que promueva el uso de agua desalinizada, estableciéndose un marco legal claro, facilitando su instalación en terrenos fiscales o en concesiones marítimas y buscando abaratar sus altos costos, para que sea una real alternativa real frente al uso de agua terrestre.

En este último aspecto, y atendido que el principal costo está asociado a la energía eléctrica, sugirió que podría implementarse un mecanismo que permita rebajar ese costo de los impuestos, tales como un royalty, o reconocerse como crédito en energías renovables no convencionales, ERNC.

Finalmente, estimó que la necesidad de utilizar o no agua desalinizada en un determinado proyecto, podría determinarse en función del resultado del proceso de evaluación de impacto ambiental en el ámbito del impacto hídrico, y no mediante una norma legal abstracta que no toma en consideración la realidad de cada proyecto.

La diputada señorita **Paulina Núñez**, señaló que de la exposición no se advirtió si el proyecto es bueno o malo, sino que más bien se basó en los costos que representa el proceso de desalinización y en la ausencia, a su juicio, de una política de Estado al respecto. En tal sentido, consultó por el modelo de negocios que mantienen en CAP y si es viable el aprovechamiento simultáneo, por parte de dos o más beneficiaros de una misma planta, a objeto de reducir costos.

La diputada señorita **Daniella Cicardini** manifestó que comprende la valoración que necesariamente debe hacer una empresa respecto de los costos asociados; sin embargo, coincide en la necesidad de abordar una política pública en relación al uso del agua; sobre todo, en una región como la de Atacama, donde se vive una crisis de escases hídrica desde hace varios años, y donde el uso de agua de parte de empresas mineras en la alta cordillera ha generado algunos problemas medioambientales, que incluso han afectado a varios humedales.

Por otro lado, valoró el proceder de la Miera CAP en la relación que mantiene con las comunidades en la Región de Atacama, lo que contribuye a recuperar la confianza entre las personas y las empresas.

Finalmente, consultó cuántos litros por segundo ocupa la planta de CAP Copiapó en sus procesos productivos, ya que el proyecto se refiere a 150 litros por segundo.

El diputado **Marcos Espinosa (Presidente)**, agradeció y valoró la exposición efectuada por la CAP, por tratarse, fundamentalmente, de argumentos basados en su propia experiencia.

Por otro lado, consultó respecto a desde cuándo operan con la fórmula de plantas desalinizadoras, y si se trató de una política de la empresa o de una medida impuesta.

Fundamentó que el espíritu del proyecto descansa en el sobre otorgamiento de derechos de aguas en zonas de escases hídrica, lo que hace que

la viabilidad de cualquier proyecto minero, actualmente, se esté basando en la existencia o no de derechos de aguas y no en su valor geológico, propiamente tal.

En relación a la crítica de los invitados, de hacer presente la situación de los derechos de agua ya constituidos de parte de las empresas, señaló que se trata de un tema que actualmente aborda la modificación que se tramita en al Código de Aguas.

El Fiscal Corporativo de Aguas de CAP, señor **Stefan Franken**, en respuesta a las inquietudes planteadas por las diputadas Cicardini y Núñez y por el señor Presidente de la Comisión, destacó que actualmente CAP es dueña de la planta desalinizadora que posee en el valle de Copiapó, y que le vende agua a Caserones, quienes, a su vez, mantienen una medida compensatoria con la comuna de Caldera.

El **señor Concha** complementó que la planta comenzó a funcionar desde el segundo semestre de 2014, y que Cerro Negro Norte utiliza 120 litros por segundo. Ahora, lo restante, corresponde a recirculación de agua que recuperan en distintos puntos y procesos de sus faenas.

Por su parte el **Presidente Ejecutivo del Consejo Minero de Chile**, señor Joaquín Villarino, señaló que, en primer lugar, para entregar las cifras de contexto, que del total del consumo de agua en el país, por sector económico, según los datos proporcionados por la DGA, el sector agropecuario es quien consume el mayor porcentaje, con un 83%. En segundo lugar, con un 8%, se encuentra el agua potable para el consumo humano. En tercer lugar, la industria consume un 7%, y, finalmente, se encuentra el sector minero, con sólo un 3 % del consumo de agua; por lo tanto, es la actividad que menos consumo registra y no compite con sector agrícola, que es el gran consumidor.

La zona que presenta el consumo más alto de agua en el sector corresponde a la Región de Antofagasta, dado que se trata de la región minera por excelencia.

También explicó que las principales extracciones de agua que realiza el sector minero corresponden a aguas subterráneas, con un 39,4%; a aguas superficiales, con un 38,8%; el 15,2% corresponde a aguas de mar; y el 6,7% a aguas adquiridas a terceros.

Agregó que el uso principal de agua en las minas es para el riego de caminos, para reducir el polvo de los rajos.

En las plantas, el proceso de concentración, equivalente al 71%, es el que más agua utiliza, principalmente para la triangulación entre el chancado y molienda del mineral, luego en la flotación, clasificación y espesamiento. También en el proceso de hidrometalurgia, que corresponde al 14%, principalmente en las pilas de lixiviación, donde el riego se realiza mediante una solución de agua con ácido sulfúrico o cianuro de sodio, según se trate de cobre u oro, para disolver el mineral contenido en la roca.

Otro punto de consumo de agua corresponde a los campamentos y servicios, lo que corresponde a un 10% del consumo.

Respecto de las cifras anteriores, expresó la preocupación de la industria por reducir el consumo unitario por tonelada de cobre procesado, principalmente en el proceso de concentración, que por el envejecimiento de los yacimientos incluso debiera tender a aumentar, sin embargo, ha mostrado una reducción en el tiempo. Ello, debido a que se está reutilizando y haciendo recircular más del 50% del agua de los distintos procesos.

En relación al consumo de agua de mar en la minería, destacó que actualmente la industria está incorporando hasta un 15% de ésta en sus procesos, ya sea salada y sin desalar, con una evolución sostenida desde el 2%, registrada en el año 2010.

Explicó que actualmente 12 plantas de tratamiento de agua de mar en el país. La mayoría de ellas entre Antofagasta y Parinacota. Luego, tenemos otras 10 en la misma zona que están en proceso de estudio de impacto ambiental o en construcción.

Respecto de la comparación de costos de otros países productores y que utilizan agua de mar en sus procesos, tales como Perú, Argentina, México, USA, Canadá, Zambia y Australia, manifestó que Chile es el que presenta el costo más alto, debido principalmente al alto precio de la energía, la cual es necesaria para bombear el agua desde la costa a la alta cordillera, donde se encuentra la gran mayoría de los yacimientos. Esto tiene un efecto tremendo en competitividad, ya que de acuerdo a estimaciones de Cochilco, el costo está en un rango entre cUS$6/lb y cUS$27/lb. Incluso, más del 10% del costo de una libra de cobre pudiere estar representado por agua desalada. Todo esto podría determinar que un proyecto sea viable o no.

En relación al proyecto de ley, hizo una relación con la actual reforma al Código de aguas, que ambos proyectos de ley tienen entre sus fundamentos principales la escasez de agua para consumo humano. Por ejemplo, la reforma al Código de Aguas, contenida en el boletín N° 7543-12, que actualmente cumple su segundo trámite constitucional, en el Senado, ya establece, en sus artículos 5 bis, 17, 62 y 314, una priorización para el consumo humano y herramientas eficaces para velar por su cumplimiento.

Criticó que ambos proyectos de ley plantean obligar al sector minero a reemplazar agua de fuentes continentales por agua de mar. Pero, que la reforma al Código de Aguas ya aborda la priorización del consumo humano, sin aplicar restricciones discriminatorias entre los sectores productivos que usan agua. Además, el uso de agua en minería está ampliamente regulado y monitoreado.

Por otro lado, el recurso hídrico forma parte central de la evaluación ambiental de proyectos mineros, instancia en la que, de acuerdo a condiciones particulares de disponibilidad hídrica, se limitan las extracciones, incluso, si se dispone de derechos de aprovechamiento de agua. Ahora, tanto las extracciones

como los usos específicos del agua en minería se conocen en forma periódica y precisa, y la eficiencia hídrica en minería se monitorea periódicamente y sus resultados son públicos

Hizo hincapié en que es el único sector que ha invertido en uso de agua de mar, y lo seguirá haciendo, en la medida que sea financieramente sustentable. Por lo tanto, el imponer exigencias, como las planteadas en ambas iniciativas legales, crea el riesgo de hacer inviables algunas faenas mineras.

Concluyó que, entendiendo la preocupación por asegurar el consumo humano del agua, y en ese punto no hay discrepancia por ningún gremio, su recomendación es perseverar en la reforma al Código de Aguas, que ya contempla medidas concretas al respecto y que considera restricciones parejas a todos los usos productivos cuando se requiere asegurar el consumo humano, ya que las mociones refundidas en estudio se discriminaría en contra de la gran minería.

En ese sentido, estando la minería ya sometida a las mayores exigencias ambientales, además de las normas del Código de Aguas, la obligación discriminatoria que plantean los proyectos de ley, refundidos, adquiere una connotación arbitraria, toda vez que la minería representa sólo el 3% del consumo nacional de agua y, además, hace un uso transparente, responsable y eficiente del recurso.

Consultado por la diputada señorita **Paulina Núñez** y por el diputado señor **Lemus**, precisó que, como gremio, se han propuesto como meta llegar en un futuro no lejano al 50% del total consumo de agua a de mar; sobre todo, en las regiones que presentan escases hídrica. Pero, el proyecto plantea la obligatoriedad de su uso para las empresas mineras cuya extracción de agua sobrepase los 150 litros por segundo: lo que sería muy pesado para los pequeños y medianos mineros.

Criticó que el sector minero deba asumir el gravamen impuesto en el proyecto, a diferencia de los otros sectores productivos.

La **Ministra de Minería**, señora Aurora Williams, concurrió para exponer la opinión que les merecen las iniciativas, refundidas, dado que se trata de un tema que impacta directamente al sector minero, y solicitó se escuche al señor Director de Estudios y Políticas Públicas de COCHILCO.

El **Director de Estudios y Políticas Públicas de COHILCO**, señor Jorge Cantallopts, señaló que, según cifras oficiales proporcionadas por la DGA, el sector minero consume un 3% del agua, a nivel nacional, en relación a otros sectores productivos y el consumo humano.

Hizo presente que los desafíos para la minería actualmente consisten en asegurar suficiente agua para el aumento de la producción; a su vez, reducir su consumo, y generar también una mirada integral de reducción de consumo de agua, energía y disminución de emisiones.

Sin embargo, advirtió que, pese a que la minería consume sólo el 3% del agua, lo hace en una zona donde se ubica el 78% de las empresas de extracción de cobre, con un clima semi-árido y donde cae solamente 87 milímetros de agua al año, con presencia de vegas y bofedales, ecosistemas únicos a nivel nacional.

Por otro lado, destacó que ningún país aborda los procesos de recirculación de aguas como lo hace Chile y no existen registros a nivel internacional. Sin embargo, el sector minero se encuentra abocado desde el año 2012 al desarrollo de sistemas de recirculación de agua, principalmente en sus en procesos de operaciones y en sus plantas concentradoras, lográndose un 74,35 y un 71%, respectivamente. Sin embargo, advirtió que no es imposible llegar a un ciento por ciento de aprovechamiento en la recirculación de agua, debido principalmente a la alta evaporación.

Destacó que actualmente se ven enfrentados a un segundo desafío, producto de la baja general en las leyes de los minerales, situación que, en teoría, debiera tender a aumentar el consumo de agua en los procesos mineros. Por lo tanto, se debería tender a imitar un modelo similar a la evolución del sector energético en Chile.

En comparación a otros países, explicó que existen 15.000 plantas desaladoras en el mundo. Las más grandes están en USA, Arabia Saudita e Israel, EAU, España y Kuwait, registrándose un 12% de crecimiento global anual.

En relación a la situación nacional, explicó que en Chile existen 20 plantas desaladoras. La Región de Antofagasta cuenta con 12 plantas, 11 de ellas son de uso minero, con capacidad de casi 3 m3/s. Por otro lado, se proyecta la construcción de 16 plantas en los próximos años, con capacidad de cerca de 9,5 m3/s, y donde las regiones de Antofagasta y Atacama continuarán siendo las más relevantes.

En relación a los costos de la desalación e impulsión de agua, manifestó que claramente se trata de un factor relevante, que afecta la competitividad, debido, entre otras cosas, a la gran diferencia de cota entre la ubicación de los yacimientos y la costa.

Ejemplificó que, hipotéticamente, si toda la industria minera utilizara agua de mar, probablemente los costos aumentarían por sobre los 25 ó 30 centavos de dólar, por libra de cobre; o sea, más de lo que se paga actualmente por los costos del proceso de fundición.

Finalmente, concluyó que la minería en Chile se desarrolla en zonas secas y la escasez genera necesidad de eficiencia, por otro lado, las menores leyes de mineral requieren más agua en sus procesos; por lo tanto, ve como una buena alternativa el compartir la infraestructura de desalinización entre las distintas empresas de minería, a objeto de provocar una disminución de consumo de energía y de costos.

La señora **Ministra de Minería**, agregó que, en este tema, Chile posee una ventaja en relación a otros países, como, por ejemplo, Australia, que consiste en que muchas faenas se encuentran cerca de la costa. Y adelantó que varias empresas, entre ellas ENAMI y su proyecto de traslado de la planta José Antonio Moreno de Taltal hacia el sector de Las Breas, contempla la construcción de una planta desaladora. Por otro lado, planteó la diferencia de que algunas faenas sólo requieren transporte de agua y no de desalinización.

El **Presidente de la Comisión**, diputado Marcos Espinosa, recordó que cuando se tramitó el proyecto de energías renovables no convencionales, ERNC, el principal reclamo de las empresas consistía en el alto costo que ello significaba y la poca disponibilidad que había en el sistema eléctrico para poder inyectar la energía, hasta que llegó la crisis del gas y nos dimos cuenta que éramos absolutamente dependientes de las importaciones de gas natural, con una matriz condicionada a combustibles fósiles. Recién allí comenzamos a avanzar en políticas públicas para diversificar la matriz energética, incorporando las ERNC, hasta el punto en estamos hoy, donde tenemos el desafío de que en el año 2025 logremos el 25% de fuentes ERNC en nuestra matriz.

Argumento que en el proyecto en estudio se ha postulado el mismo argumento, consistente en que esto afectaría negativamente los costos de producción. Sin embargo, que con la implementación de una política pública que aborde el tema, que incluso podría ser una política mixta de carácter público–privada, se puede llegar a mejores estándares que incidan directamente en la calidad de vida de las personas.

Concordó que el sector minero sólo consume el 3% del recurso hídrico, un valor más bien marginal respecto de otras áreas de la economía, pero recalcó que en el caso del Norte Grande, más del 70% de los derechos de agua constituidos están en manos de las mineras, tanto públicas como privadas. Esa situación, eventualmente, podría provocar que sea más rentable el vender litros por segundo que producir libras de cobre. Por lo tanto, el desafío consistiría en cómo liberamos más recursos hídricos para que el Estado los pueda administrar de manera más eficiente y ordenada, conforme lo dispone el Código de Aguas, otorgándose, en primer lugar, prioridad al consumo humano y luego al sector agrícola.

La **diputada señorita Paulina Núñez** coincidió con lo expresado por el Presidente de la Comisión, pero solicitó un pronunciamiento del Ejecutivo en el sentido de si apoya la iniciativa, y si eventualmente se pudiese considerar algún tipo de fomento.

El **diputado señor Rivas** valoró el espíritu de la iniciativa, pero a la luz de la exposición no le queda claro si es sólo el aspecto de los costos el que pone coto al desarrollo masivo de la desalinización de agua para uso en los procesos de la minería.

El **diputado señor Lemus** solicitó al Ejecutivo que precise si la extracción de agua de mar y su desalinización provocará a futuro una liberación de agua territorial, lo cual generaría un impacto positivo en las comunidades.

La señora **Ministra de Minería**, dando respuestas a las inquietudes y comentarios formulados por los integrantes de la Comisión, señaló que el futuro uso de agua de mar por parte de la minería tiende a que, efectivamente, se libere agua terrestre. Sin embargo, actualmente se vive una baja generalizada de las napas subterráneas, situación que ha generado que no se obtenga el agua esperada, incluso con derechos de agua constituidos de por medio; por lo tanto, el agua desalada será destinada a cubrir la nueva demanda que tienen las empresas mineras.

Puso como ejemplo que la ciudad de Antogafasta consume alrededor de 1.400 lts/seg; y la empresa BHP Billiton se encuentra construyendo una planta desaladora de 2.600 lts/seg. Y lo que ha planteado la empresa es que va a liberar los derechos de agua que tiene constituidos sobre el salar de Punta Negra, lo cuales se encuentran en disputa por sus alcances medioambientales. Allí se da el caso de una liberación de derechos que no necesariamente va a poder ser reutilizada en otro ámbito de acción.

Otro proyecto importante es la desaladora del distrito norte de RT Sulfuros, de Codelco, de 1.630 lts/seg, la que actualmente se encuentra en etapa de Resolución de Impacto Ambiental

Compartió lo expresado por el señor Presidente, en el sentido que, si bien es cierto la minería utiliza sólo el 3% del agua terrestre, este se concentra principalmente en zonas de escases hídrica, por lo tanto, se genera mayor estrés. Por esa razón la Región de Antofagasta concentra la mayor cantidad de las plantas desaladoras del país.

Explicó que la proyección del sector minero consistente en aumentar su consumo de agua de mar, obedece principalmente a que el recurso ya no está disponible como antes. Con eso pasó a convertirse en un insumo crítico, ya que es de vital importancia para los procesos mineros, sobre todo en las etapas de concentración y de operación.

En relación a una eventual asociación de las empresas para la instalación de plantas desaladoras, advirtió que se trata de un tema muy relevante y valorable, dado que no sólo podría traer una rebaja en los costos sino que además eficiencia para el aparato administrativo del Estado, debido a la tramitación de gran cantidad permisos, pero que también trae ventajas a las empresas que utilizan concentraductos, ya que el agua baja y sube por la misma instalación de ductos.

Precisó que las empresas mineras no siempre requieren un alto nivel de desalación del agua de mar, como al nivel del agua potable, porque más bien utilizan agua industrial en sus procesos.

En relación a una sinergia de plantas desaladoras con las ERNC, advirtió que sí se podría dar, pero, se debe tener presente que para estos procesos se requiere de un suministro energético continuo las 24 horas del día, que no dependa de las horas de sol ni de las condiciones climáticas. Eso haría riesgosa su utilización.

Respecto del aseguramiento del recurso hídrico para el consumo humano, estimó que la reforma al Código de Aguas que se tramita actualmente aborda ese tema y se hace cargo de ello, y que perfectamente se puede lograr también con agua desalada.

Un aspecto en torno al que mostró preocupación es que el proyecto de ley regule solamente a las faenas mineras y no a otros sectores productivos, así como que tampoco se hace cargo de otros procesos de la minería que también requieren de agua, como los relaves.

Respecto de incidencias en temas ambientales, opinó que eso está resguardado por las Resoluciones de Calificación Ambiental, que aprueban o rechazan el uso de agua continental e indican el volumen de extracción.

Finalmente, precisó que la implementación de plantas desaladoras no pasa sólo por un tema de costos sino que también por las resoluciones y permisos de carácter ambiental.

El señor **Cantallopts** complementó señalando que el tema de los costos también se relaciona directamente con las economías de escala, por lo tanto, no es lo mismo una gran planta que una pequeña. Además, que el costo depende mucho del valor de la energía y su proyección en el tiempo.

Finalmente, destaco que si existen soluciones colaborativas, lo más probable es que haya mecanismos más eficientes, lo que ya se ha logrado en algunos segmentos, como en energía o infraestructura. Pero para avanzar en ese sentido, se podría evolucionar en el tema de incentivos, porque, efectivamente, con el aumento en la utilización de agua de mar se generaría una disminución del consumo de aguas terrestres.

El señor Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Sustentabilidad de la **Corporación Chilena del Cobre**, Patricio Chávez Inostroza, concurrió acompañado de don **José Robles**, gerente de Productividad y Costos, quien señaló que la minería frecuentemente no puede definir la localización de sus faenas, ello viene dado por la ubicación del mineral.

Esta situación ha impulsado con energía al sector minero en la toma de medidas de eficiencia hídrica, dado que el agua es un recurso escaso y las soluciones conocidas giran sobre altos costos de inversión. Escenario que en Chile presenta, además, explotaciones mineras a tres mil o más metros sobre el nivel del mar.

Agregó que el agua se usa principalmente para riego de caminos, abatimiento de polvo en procesos de chancado, hodrometalurgia, flotación de minerales, fundición y refinería, y servicios generales.

Acotó que la industria minera presenta índices de reutilización de aguas del orden del 70 %, y que en el caso de la División Chuquicamata este alcanza al 85%.

Manifestó que los esfuerzos de Codelco en inversión en sustentabilidad, apuntan principalmente, a minimizar pérdidas de agua en los procesos, incorporar agua de mar al “Cluster Calama”, y la recirculación de agua desde los tranques de relave.

En relación a las iniciativas en estudio señaló que comparten la preocupación por el resguardo del agua para consumo humano, sin embargo creen que esto ya está siendo abordado en la reforma al Código de Aguas en actual discusión.

También comparten la preocupación por la protección de los acuíferos y el medio ambiente, pero consideran que el uso de recursos hídricos por parte de la minería está suficientemente regulado en estos aspectos, a través de la evaluación de impacto ambiental.

A su juicio, se evidencia que por los altos costos asociados, la obligación de utilizar agua de mar puede hacer inviables operaciones actuales y desarrollos futuros de la gran minería.

Finalmente, les llama la atención que se proponga un gravamen o carga exclusivamente aplicable a la gran minería, cuando el consumo total de agua para esta actividad no supera el 3%.

En lo que respecta a Codelco, sería necesario, acotó, conciliar el gravamen propuesto con los fines de la empresa estatal, de manera que no se vea comprometida la viabilidad de sus operaciones.

Coinciden en la conveniencia de desarrollar mecanismos de fomento al uso de agua de mar en las actividades productivas en general, que tiendan por ejemplo, a facilitar el uso compartido de infraestructura.

En lo que respecta a las aguas del minero, hacen presente que representan una baja fracción del uso del agua en cada una de las cuencas (en el caso de Codelco 10%, principalmente en DAND y DET) y que se trata de un recurso que por su calidad no compite con el abastecimiento humano.

Adicionalmente, hizo presente que su regulación ha sido detalladamente revisada en el marco de la reforma del Código de Aguas, donde se tuvo en cuenta que su extracción está asociada a la seguridad de las faenas mineras.

Concurrió, además, el señor **Director General de Aguas**, Carlos Estevez Valencia, quien señaló que una de las alternativas planteadas para

solucionar el problema de la escasez de los recursos hídricos, principalmente en el norte de nuestro país, se basa en la desalinización del agua de mar a través de plantas desaladoras, utilizando para ello el mecanismo de concesiones, destinaciones marítimas u otras.

Agregó que en general comparten el propósito o idea de legislar.

Refiriéndose a las iniciativas manifestó que se establece una suerte de “condición” para ingresar a trámite ambiental, es decir, en los hechos ¿el SEA respectivo debiera determinar si se cumple o no con esta situación y no darle curso? En dicho caso, a su juicio, la propuesta no pareciera ser constitucional.

Y que ya, hoy por hoy, los procesos de evaluación ambiental de proyectos de desalación incorporan estas condiciones.

Subrayó que una norma sin gradualidad puede tener un impacto negativo en la renovación/inversiones/modernización de procesos productivos.

Por su parte la **Jefa Departamento Conservación Ecosistemas Acuáticos del Ministerio de Medio Ambiente**, señora Paula Díaz, señaló que desde el año 2015 se encuentran trabajando conjuntamente con el Ministerio de Obras Públicas, a objeto de elaborar un borrador para política pública en materia de desalación de agua. Con ese objeto, se citó y escuchó a la totalidad de los seremis de Obras Públicas, Agricultura y Medio Ambiente del país, para así recabar los principales problemas que se visualizaban, tanto por los Gobiernos Regionales como por los demás servicios del Estado, respecto de esta materia.

Planteó que en esa oportunidad la primara variable observada dice relación con un aspecto socio ambiental, como es la relación que establecen las poblaciones locales con los recursos naturales, la cual se compone de dos componentes ambientales, desde el punto de vista ecosistémico, y que son más sensibles: el primero es el medioambiente costero y, el segundo, la franja media por donde deben pasan los ductos de transmisión de las plantas desaladoras. Allí se requiere una inversión alta y una infraestructura importante.

El segundo aspecto dice relación con las ciudades donde se emplazarían las plantas desaladoras, principalmente Antofagasta y Copiapó, las cuales probablemente no vayan a tener demasiadas aprensiones o impactos ambientales inmediatos, pero los poblados por los cuales atraviesen estas líneas de transmisión sí los tengan.

El tercer aspecto tiene que ver con el medio marino, que no se ve a simple vista. Acotó que en el último Congreso Internacional de Áreas Marinas Protegidas (IMPAC), se abordó este tema, en relación con las alteraciones al borde costero y el cambio climático. En ese sentido hay dos impactos significativos: uno es la succión y el otro es lo que se denomina el rechazo, o evacuación. En Chile no se ha hecho un estudio que aborde la capacidad de carga de las bahías, como, por ejemplo, respecto del material biológico que se extrae al

momento de realizar la succión necesaria para la desalación, ni tampoco con el rechazo o descarga que se produce. Allí se libera gran cantidad de minerales y también de nutrientes, lo que genera un impacto relevante en el fondo marino. Un caso dramático es lo que ha sucedido en fondo marino de España, en el Mar Mediterráneo, donde se ha alterado éste significativamente, pero también se ha alterado significativamente el fondo de marino del sector de La Chimba, en la Región de Antofagasta, sin embargo, nuestro talud continental es más pronunciado, lo que generaría una mayor dispersión de contaminantes.

La última conclusión de esa reunión es que se trata de un problema de carácter regional, y en el Sistema de Impacto Ambiental se está planteando abordar el tema a través de los planes regionales de ordenamiento territorial (PROT), ya que dice relación con el borde costero, además del trazado de las líneas de transmisión.

En relación a las modificaciones al Código de Minería, recomendó reconocer y tener en cuenta los efectos que genera la disponibilidad de agua para las personas, para otras actividades económicas y para el medioambiente, especialmente en el entorno de las faenas mineras, y no sólo restringir la visión de éste al Norte Grande, sino a todos los lugares donde se planifique a futuro la instalación de plantas desaladoras.

Por otro lado, recomendó hacer la distinción entre escases de agua y déficit, considerados como conceptos distintos, ya que la escases tiene que ver con el cambio climático y el déficit con la distribución del recurso para la población. Es decir, tener una visión integrada de los recursos hídricos.

Además, tomar en consideración los aspectos socio ambientales propios de la desalación, tales como el caudal de extracción, y también procurar una integración de los procesos de desalación, de modo de evitar duplicidad de impactos, por ejemplo, de líneas de transmisión, cañerías o acueductos que transporten el agua. Es decir, que haya una planificación territorial de manera tal que exista un criterio de ingeniería ambiental por los lugares por los que atraviesen, como sitios prioritarios, humedales, sitios arqueológicos, etcétera.

Otro aspecto relevante que sugirió consiste en generar un diálogo con la Directemar, ya que ésta es quien otorga las concesiones marinas y es la encargada de la planificación del borde costero.

En otro sentido, criticó que no le queda claro la justificación o los criterios utilizados para el establecimiento del límite de 150 litros por segundo de extracción que fija la iniciativa. También, el que no se establezca un mecanismo claro de destino que, eventualmente, se daría a las aguas que dejarían de utilizarse y qué ocurriría con esos derechos de agua ya constituidos por empresas mineras.

Hizo presente que hace poco tuvo una reunión de lobby con personas de Minera Escondida, quienes le manifestaron que se encuentran en un proceso de cesión de derechos de agua respecto de pozos que ya no utilizan y

que se encuentran agotados, pero hay algunos que todavía mantienen una mínima capacidad de carga y están en conversaciones con las comunidades aledañas a Socaire para ver la posibilidad de algún tipo de convergencia respecto de ellos.

Tampoco le queda claro el caudal que se obliga a desalinizar a cada faena minera dentro de sus procesos productivos, si se trata de un caudal promedio anual o máximo, o cuál es la estadística de base que se utilizó para definir ese límite de caudal, con el objeto de dar mayor claridad al regulador y al regulado.

También solicita se precise si se desincentiva o no la reutilización de las aguas no desaladas en los procesos, ya que, por una parte se incentiva el uso de agua de mar y, por otro, recomienda que ser precavidos con no desincentivar el re uso de agua, ya que es muy eficiente en el ámbito minero.

Destacó que, como Ministerio, les interesa participar en la elaboración del reglamento que establece la iniciativa, ya que tienen cosas que aportar en el sentido positivo.

Consultada por el Presidente de la Comisión, en el sentido de aclarar la postura del Ministerio de Medio Ambiente en torno a si comparte el espíritu del proyecto de ley, manifestó que la postura de esa Cartera de Estado es propositiva, pero solicita que se fijen los resguardos necesarios para dar seguridad y claridad tanto al regulador como al regulado.

El **Gerente General de la División El Teniente de Codelco**, señor André Sougarret, hizo presente que el uso de agua tiene distintas implicancias, dependiendo de la región en que se emplace la faena.

Destacó que la División El Teniente produce alrededor del 27 por ciento de la producción total de cobre a nivel nacional y que se encuentra emplazada en la alta cordillera, donde desde hace más de cien años utiliza agua del río Coya para sus procesos productivos, este río es un afluente del Cachapoal y luego ambos van a dar al rio Rapel, ubicado en el sector de secano de la Región de O’Higgins.

Precisó que la División utiliza alrededor 1.500 litros por segundo, lo que equivale al 1,82 por ciento del total del consumo regional, lo que, a su juicio, es bajo en relación a las otras actividades productivas de la zona.

Informó que la disponibilidad de agua del rio Cachapoal, medida en el sector de las Termas de Cauquenes, registra caudales máximos de 200 metros cúbicos por segundo, y mínimos de 100 metros cúbicos por segundo, en promedio, con períodos críticos en los que se han llegado a registrar hasta 80 ó 70 metros cúbicos por segundo en los meses más secos, reiterando que la División utiliza sólo 1,5 metros cúbicos por segundo.

En relación a la eficiencia, señaló que mantienen una tasa de reciclaje del orden del 64 por ciento, y que para uso industrial requieren de 3,6 metros cúbicos por segundo, cifra desde donde sale ese 64 por ciento de recirculación. Por lo tanto, el consumo concreto es del orden de entre 1.300 a 1.500 metros cúbicos por segundo, que desde el punto de vista de los estándares de la minería nacional, equivale a un *Make Up*, o tasa de recuperación, de 0,7 metros cúbicos por tonelada de mineral procesada.

Advirtió que la División no tiene proyectada en el mediano ni en el largo plazo un crecimiento en la demanda por uso de agua, sino que muy por el contrario, permanentemente fomentan proyectos que permitan aumentar la recirculación de agua.

En otro aspecto, puntualizó que una de las variables relevantes para sus procesos productivos dice relación con el costo del agua, así como de la energía. En el caso de El Teniente, el costo del agua, desde tomarla a reutilizarla, es de 0,5 dólares el metro cúbico. Ahora, poniéndose en el caso hipotético que tuviesen que incorporar agua de mar en sus procesos productivos, señaló que tendrían que contar con un trazado de acueductos de 180 kilómetros de extensión para llevar el agua desde la costa hasta el mineral, situado a 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar, por la ribera del río Rapel, pasando por el valle central y zonas de secano, lo cual les significaría elevar el costo del metro cúbico desde 0,5 a 5 dólares. Además, manifestó que el incorporar el citado gravamen elevaría el costo de producción de la libra de cobre en 25 ó 30 centavos de dólar, adicionales a los 1,10 dólares que cuesta actualmente.

Finalmente, destacó que la División El Teniente hoy opera en una cuenca que no tiene restricciones para la extracción del recurso hídrico; y que estima que el costo de instalación de una planta desaladora y el traslado de agua hasta El Teniente implicaría una inversión de alrededor de 180 millones de dólares.

Manifestó que su posición frente al proyecto es negativa respecto de la División, toda vez que su realidad es distinta a la de los yacimientos ubicados en la zona norte del país, en cuanto a disponibilidad de agua superficial.

En respuesta a una inquietud formulada por la diputada señorita Paulina Núñez, el señor Sougarret precisó que la División utiliza del orden de 1.500 litros por segundo; es decir, diez veces más de la exigencia que establece la iniciativa, pero que, sin embargo, no queda claro en el proyecto si esa obligación es para quienes superen los 150 litros por segundo de extracción. Por lo tanto, si fuese así, superarían ampliamente ese margen.

El **diputado señor Lemus** llamó la atención y consideró excesivo el volumen permanente de extracción de agua de 1.500 litros por segundo que utiliza la División, e hizo una comparación con los agricultores, que tienen derechos de agua constituidos, pero que su consumo es intermitente.

Finalmente y para complementar, la señora Díaz, **Jefa Departamento Conservación Ecosistemas Acuáticos del Ministerio de Medio Ambiente,** precisó que la escases hídrica tiene un mayor impacto en la zona centro sur del país, ya que ha sido la más afectada por la sequía, toda vez que se genera mayor convivencia entre distintos actores productivos y las comunidades; mientras que en la zona norte la falta de precipitaciones es permanente.

DISCUSIÓN PARTICULAR

Vuestra Comisión, en su sesión de 6 de diciembre pasado, llevo a efecto el debate de las normas de las iniciativas, y conoció de una indicación sustitutiva de la totalidad del texto de las mociones refundidas, de las diputadas señoras Núñez, Cicardini y Provoste, y de los diputados señores Carmona, Castro, Espinosa y Lemus, el siguiente tenor:

"Para reemplazar el texto de las mociones boletines 9185-08 y 10.038-08, por el siguiente:

"Artículo Único.- Modifícase el Código de Minería en el siguiente sentido:

Reemplázase el artículo 111 por el siguiente:

"Artículo 111.- El uso de las demás aguas necesarias para explorar, explotar o beneficiar sustancias minerales, se sujetará a las disposiciones del Código de Aguas y demás leyes aplicables, salvo aquellas aguas de mar sin tratar y/o aguas de mar desaladas, las que serán reguladas por un reglamento que se dictará para tales efectos.

Las empresas de la gran minería tendrán la obligación de incorporar el uso de agua de mar sin tratar y/o desaladas en sus procesos productivos."

Artículo Transitorio.- El reglamento a que hace referencia el artículo 111, contenido en el artículo único, se deberá dictar en el plazo de doce meses desde la publicación de esta ley."."

La diputada señorita **Cicardini** manifestó que la indicación pretende impulsar el uso de agua de mar en la minería, sin llegar a transformar esta exigencia en una afectación a la gran minería.

Varios señores y señoras diputados manifiestan la importancia de expresar que la medida propuesta le es aplicable sólo a la gran minería, y de manera alguna a la pequeña y mediana industria minera.

El diputado señor **Carmona** señaló la importancia e que en un futuro próximo medidas como la propuesta se hagan extensivas al sector de la agroindustria, teniendo presente su alto consumo de aguas continentales en sectores con escases hídrica.

La diputada señorita **Núñez** y el señor **Presidente de la Comisión** concordaron en que se trata de medidas necesarias y que apuntan a fomentar, con particular acento en la zona norte del país, el uso de agua de mar en una industria demandante como la minería.

Sometida a votación la indicación fue aprobada por la unanimidad de los diputados presentes. Diputadas señoras Núñez, Cicardini y Provoste, y de los diputados señores Carmona, Castro, Espinosa y Lemus.

TEXTO APROBADO POR LA COMISIÓN

En virtud de lo expuesto y de los antecedentes que aportará el señor diputado informante, vuestra Comisión propone la aprobación del siguiente proyecto de ley:

“Artículo Único.- Modifícase el Código de Minería en el siguiente sentido:

Reemplázase el artículo 111 por el siguiente:

"Artículo 111.- El uso de las demás aguas necesarias para explorar, explotar o beneficiar sustancias minerales se sujetará a las disposiciones del Código de Aguas y demás leyes aplicables, salvo aquellas aguas de mar sin tratar y/o aguas de mar desaladas, las que serán reguladas por un reglamento que se dictará para tales efectos.

Las empresas de la gran minería tendrán la obligación de incorporar el uso de agua de mar sin tratar y/o desaladas en sus procesos productivos.”

Artículo Transitorio.- El reglamento a que hace referencia el artículo 111, contenido en el artículo único, se deberá dictar en el plazo de doce meses desde la publicación de esta ley.”.”.

*****

Se designó diputado informante al señor Marcos Espinosa Monardes.

Debatido y votado en sesiones de 23 de agosto, 6 y 13 de septiembre, 4 y 11 de octubre, y 11 de diciembre de 2017, con la asistencia de las diputadas señoras Cicardini, Núñez y Provoste, y de los diputados señores Alvarado –en reemplazo de González-, Carmona, Castro, Espinosa, Gahona, Kort, Lemus, Rivas, Silber y Ward.



MARIO REBOLLEDO CODDOU

Secretario de la Comisión