

LOS RECURSOS MINEROS Y LA CONSTITUCIÓN



COLEGIO
DE INGENIEROS
DE CHILE A.G.

**LOS RECURSOS MINEROS
Y LA CONSTITUCIÓN**

ÍNDICE

Prólogo	7
Resumen ejecutivo	11
Introducción	19
I. CONTEXTO CONSTITUCIONAL Y LEGAL DE LA MINERÍA EN CHILE Y EN EL EXTRANJERO	21
a. La minería en la Constitución y legislación chilena	21
b. La legislación chilena en comparación con otros países mineros	31
c. Algunos debates que han surgido en Chile en torno a la legislación minera	36
II. EL IMPACTO DE LA INVERSIÓN Y OPERACIÓN MINERA EN CHILE, SUS PRINCIPALES DESAFÍOS	43
a. Contribución de la minería al fisco y al desarrollo del país	43
b. La estructura de la minería en Chile y el rol preponderante del cobre	50
c. Las reservas de cobre y la baja de ley del mineral	51
d. La minería no metálica y su relevancia en el sector	55
e. Las reservas de litio y las capacidades de producción en Chile	57
f. Los principales desafíos de la minería	58
III. CONCLUSIONES SOBRE EL DEBATE CONSTITUCIONAL REFERIDO A LA MINERÍA Y LOS DESAFÍOS DEL SECTOR	67
a. Los conceptos constitucionales en relación con la minería	67
b. Los desafíos que enfrenta la minería y que podrían abordarse mediante leyes y/o políticas públicas	70

Prólogo

El Colegio de Ingenieros de Chile A. G. es una asociación gremial que reúne a los ingenieros del país que libre y voluntariamente han decidido formar parte de la organización. Fue creado por la Ley N° 12.855 del 6 de febrero de 1958 y está organizado en 11 consejos de especialidades, 12 consejos zonales y un Consejo Nacional compuesto por 23 miembros.

Históricamente, su misión ha sido contribuir al desarrollo del país y a la sociedad, en materias de ingeniería, impulsando y participando en ámbitos del desarrollo económico, social y de medioambiente. Actualmente, en el marco de las transformaciones políticas que vive el país, el Colegio de Ingenieros acordó colaborar en la elaboración de la nueva Constitución, aportando información relevante sobre las distintas áreas de su actividad que podrían ser abordadas en el debate constitucional. Para esto se formó la Comisión Nueva Constitución, presidida por Fernando Echeverría e integrada por el presidente del gremio, Raúl Alcaíno, y los ingenieros Fernando Agüero, Elías Arze, Sergio Bitar, María Luisa De la Maza, Juan Carlos Latorre y Luis Valenzuela, además del abogado Camilo Lledó.

Para materializar su aporte en este importante proceso, la comisión decidió realizar cuatro informes sobre las siguientes materias: recursos mineros, medioambiente, recursos hídricos, y desarrollo económico sustentable. En cada uno de ellos se estudió lo

estipulado en los textos constitucionales desde el año 1833 a la fecha. Se revisó, además, el proyecto de reforma presentado al Congreso Nacional por la ex Presidenta Michelle Bachelet en 2018. También se analizó la legislación e institucionalidad vigentes, las políticas públicas relevantes y se comentaron algunos planteamientos presentes en la discusión pública actual, incluyendo propuestas realizadas por diversas organizaciones políticas, centros de estudio y actores involucrados en el debate. Adicionalmente, se elaboró una revisión de las constituciones y legislaciones de otros países, considerando especialmente aquellos que cuentan con trayectorias o experiencias relevantes para los desafíos que enfrenta Chile.

Cada documento agrega un análisis del contexto técnico de la respectiva materia, con una descripción de los logros que ha alcanzado el país, así como también de los principales desafíos para los años venideros, más allá de los márgenes de la discusión constitucional propiamente tal. Con esto se busca aportar información de contexto, de calidad y pertinente respecto a varios de los debates abiertos en la opinión pública. Por último, se plantean conclusiones y se formulan algunas sugerencias para enfrentar los objetivos planteados en cada uno de los temas abordados.

Los cuatro informes fueron revisados por especialistas y aprobados por el Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros de Chile A. G.¹

1. El informe sobre Recursos Mineros fue aprobado por el Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros de Chile A. G. el 16 de junio de 2021.

La elaboración del presente informe sobre Recursos Mineros contó con la valiosa colaboración de Jorge Pedrals, ingeniero civil en minas y magíster en historia, y los comentarios de la Especialidad de Minas y Metalurgia del Colegio de Ingenieros y de los investigadores Patricio Meller, de la Corporación de Estudios para Latinoamérica (Cieplan), y Leónidas Montes, del Centro de Estudios Públicos (CEP).

Finalmente, este documento ha tratado de incorporar la experiencia profesional y técnica del Colegio de Ingenieros en sus 63 años de trayectoria. Esperamos que sea un aporte al valioso trabajo de los 155 convencionales constituyentes, cuya tarea será, sin duda, esencial para el desarrollo y el bienestar del país en los próximos años.

Resumen ejecutivo

La minería es la principal actividad económica en el país. Gracias a su notable expansión en los últimos años, ha colaborado sustancialmente con su desarrollo y las mejoras en la calidad de vida de sus habitantes, al generar una gran cantidad de empleos, inversiones, encadenamientos productivos y una significativa e importante recaudación fiscal.

Dada su importancia, el presente documento busca aportar elementos para un debate que sin lugar a dudas será crucial para el desarrollo y bienestar del país.

El documento ofrece primero un análisis sobre la regulación de la producción minera en Chile, incluyendo una revisión histórica de su contexto a nivel constitucional y legal, además de la comparación con sistemas legales de países mineros relevantes, y una sistematización de las principales discusiones presentes en la opinión pública en torno a la materia.

Al respecto, el informe muestra que la Constitución Política que hoy nos rige es consistente con la tradición legal minera del país, que fue forjada a través de distintos códigos de minería desde el siglo XIX y también con la reforma constitucional de 1971 de nacionalización del cobre, con la que tiene importantes semejanzas, tales como la propiedad estatal de los minerales, la posibilidad de otorgarla a particulares a través de concesiones y el consecuente

deber del titular de respetar el interés general, entre otras. Además, coincide plenamente con lo propuesto en el proyecto de reforma constitucional de la ex Presidenta Bachelet de 2018.

Los elementos esenciales de nuestro sistema se pueden resumir en los siguientes: (I) el Estado posee el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas y otros tipos de minerales; (II) existe una distinción entre la propiedad sobre la superficie de un predio y la propiedad que tiene el Estado respecto de los minerales, y una subsecuente preponderancia de la segunda sobre la primera; (III) el acceso a la exploración y explotación de ciertos minerales se entrega a privados a través de concesiones, cuyo otorgamiento y extinción está a cargo de los tribunales de justicia; (IV) los dueños de las concesiones deben desarrollar la actividad con una perspectiva de interés público; (V) la ley regula el procedimiento, duración, caducidad y extinción de las concesiones; y, por último, (VI) la Constitución le otorga a la concesión minera la protección de la propiedad.

A continuación, se realiza una comparación con países mineros relevantes: Canadá, Australia, Sudáfrica y Perú. Se muestra que la estructura legal de dichos países, a grandes rasgos, es consistente con el régimen minero de Chile. Todos son similares en aspectos como el control estatal del mineral y las diferencias entre los derechos sobre el predio superficial y la propiedad del mineral; el otorgamiento de permisos o concesiones a privados para su explotación, los que de distintas formas realizan ciertos pagos al Estado para la obtención o mantención de los permisos; la igualdad de la inversión extranjera respecto a la nacional; y la exigencia de ciertos requisitos ambientales que deben cumplir los desarrolladores. A su vez, se constatan ciertas diferencias en elementos legislativos como la fórmula y montos de los impuestos; los requisitos para obtener y mantener los permisos; la oportunidad para

realizar ciertos procedimientos ambientales y de consulta pública; y los requisitos de inversión.

Sin embargo, a pesar de la estabilidad y similitudes estructurales con los regímenes de los principales países mineros, el sistema chileno no ha estado exento de discusiones y críticas, la mayoría relativas a elementos legislativos o de políticas públicas. Así, se mencionan como debates recurrentes aquellos relacionados con el Impuesto Específico a la Minería (comúnmente conocido como *royalty minero*); la relación entre los proyectos mineros y la comunidad que los alberga y también con las comunidades indígenas; el rol de la minería en la diversificación del desarrollo productivo del país; y las críticas respecto a la acumulación y concentración de las concesiones mineras y su subutilización, entre otros.

Luego del análisis legal, en segundo lugar, el informe ofrece ciertos elementos técnicos para la discusión, describiendo el impacto de la inversión y operación minera en Chile, el rol del cobre y la minería no metálica, las preocupaciones que existen por las bajas en las leyes del mineral y ciertos aspectos sobre el futuro del litio. A su vez, se describen los principales desafíos para la minería en el país.

Se concluye que la minería aporta sustancialmente a los ingresos fiscales, con un promedio del 12% del total de ingresos en las últimas dos décadas, llegando a US\$ 108.573 millones, de los cuales solo entre un 4% y un 9% corresponde al impuesto específico a la minería. Además, constituye una importante fuente de inversión extranjera, representando un 34% del total en las últimas décadas. Una parte importante de ella corresponde a la adquisición de ingeniería, construcción y equipos, lo que indica que por lo menos un 70% correspondería a actividades y compras realizadas en el país. Además, durante los últimos años la minería

ha representado entre un 20% y un 50% del total de inversión en nuevos proyectos. Lo anterior se conjuga con los importantes encadenamientos productivos relacionados a actividades anexas, como empresas de ingeniería, construcción, transporte aéreo, entre otros; que a su vez hacen un importante aporte al fisco a través de sus impuestos. Por otra parte, la minería también representa más del 50% de las exportaciones del país.

De lo anterior se deduce que la minería es la principal actividad económica del país y ha contribuido significativamente al crecimiento del PIB y a la disminución de la pobreza entre los años 1990 y 2017. En la última década la actividad de las mineras ha representado del orden del 12% del Producto Interno Bruto, llegando aproximadamente a un 18% si se consideran las actividades de encadenamiento productivo con el resto de la economía. Por otra parte, genera cerca de un 9,6% de los puestos de trabajo del país, considerando los empleos directos e indirectos.

Ahora bien, no obstante Chile es el mayor productor de cobre del mundo y dispone de las mayores reservas a nivel global, se constata una importante caída en las leyes del mineral, en especial del cobre, pasando del promedio de 1% hace 20 años a entre 0,4 y 0,6% de contenido de cobre en la roca en la actualidad. Esto ha sido compensado en parte con el aumento de los volúmenes de tratamiento de mineral, pero sin un suficiente nivel de exploración de nuevos yacimientos con mayores leyes. La baja ejecución de exploraciones, coincide con la baja presencia de empresas financiadas por capitales de riesgo (conocidas como junior), al contrario de lo que ocurre en otras jurisdicciones. En este escenario resulta indispensable que se tomen medidas para aumentar la diversidad y variedad de empresas presentes en la exploración y explotación (junior y medianas), con el fin de revertir esta tendencia y así mantener y aumentar la competitividad del país.

Por otra parte, si bien la producción del litio ha aumentado significativamente en los últimos años, la minería no metálica sigue representando un monto relativamente pequeño, que fluctúa entre el 2 y el 4% de las exportaciones del país. No obstante, sigue siendo un aporte relevante, que equivale aproximadamente al 18% del total de exportaciones agropecuarias, silvícolas y pesqueras. Ahora bien, se constata que las reservas explotables de litio en Chile no podrán aumentar significativamente, especialmente por las restricciones ambientales e hidrogeológicas que existen en los salares. Por esta razón, pareciera que la forma de seguir creciendo en la producción es fomentando y haciendo más eficiente la explotación de las reservas existentes, las que son principalmente manejadas por CORFO y ENAMI.

Por último, se detallan desafíos importantes que enfrenta la minería en Chile, como la progresiva disminución de las leyes de mineral en los yacimientos; los conflictos socioambientales y la falta de reconocimiento de la comunidad, que por distintos motivos han producido una ausencia de la denominada “licencia social”; la creciente incerteza jurídica y tributaria; la extensión de los plazos y complejidad en la obtención de permisos; la falta de promoción de la pequeña y mediana minería; la progresiva competencia de China, que resulta especialmente preocupante por tratarse de nuestro principal comprador; y los ineludibles retos y oportunidades que implica la descarbonización.

El informe concluye que la nueva Constitución debiese incorporar ciertos principios que resultan la base del sistema que ha permitido el desarrollo favorable de la actividad minera y que son coincidentes con la tradición legislativa del país y con la reforma de nacionalización del cobre: la propiedad absoluta, exclusiva, inalienable e imprescriptible de los minerales por parte del Estado; la distinción de la propiedad sobre terrenos superficiales, de aque-

llas que tiene el Estado respecto de los minerales; la posibilidad de otorgar los minerales a privados en concesión para su exploración y explotación, debiendo el titular desarrollar la actividad necesaria para satisfacer el interés público que justifica su otorgamiento; que las concesiones sean constituidas por resolución judicial, y que tendrán una duración adecuada y suficiente para el desarrollo de una industria altamente intensiva en capitales, así como un régimen de protección sobre la concesión amparado en la misma Constitución; y que la ley fijará las condiciones para el otorgamiento, mantención, caducidad y extinción de las concesiones.

Adicionalmente, se considera que la nueva Constitución debiese innovar en consagrar el deber del Estado de generar condiciones adecuadas para el desarrollo sostenible del país, que permita equilibrar el desarrollo económico, ambiental y social.

A su vez, se concluye que a nivel legal y de políticas públicas la actividad minera presenta una serie de desafíos, dentro de los que se encuentran la revisión de las obligaciones de los titulares de concesiones de exploración y explotación, para permitir al país expandir su actividad minera; el fortalecimiento de la relación con el medioambiente y el reconocimiento de la comunidad; mejorar la certeza jurídica y tributaria para asegurar la competitividad del país y la inversión; mejorar los plazos y disminuir la complejidad en la obtención de permisos de explotación; la revisión de políticas referidas a las pequeña y mediana minería; la adaptación al impacto competitivo frente a la irrupción de China en el sector; y el establecimiento de objetivos de reducción de emisiones de carbono y la generación de productos más amigables con el planeta, entre otros.

Por último, se concluye que los siguientes ejes deberían ser centrales para los avances del sector en los años que vienen: mejorar los niveles de información sobre los asuntos tributarios y con-

diciones aplicables a las distintas compañías; aplicar un sistema de patentes progresivas a las concesiones de explotación inactivas, para incrementar la participación de empresas junior enfocadas en la exploración; exigir que se cumpla a cabalidad la entrega de la información geológica, hidrogeológica, geoquímica y mineralógica que se recopile en la exploración; confirmar la propiedad o derechos sobre el agua de mar desalada en plantas construidas por las compañías mineras; las compañías deben velar por incorporar las mejores prácticas internacionales para proteger el medioambiente, entre las que se encuentra el debido reconocimiento de las comunidades, aplicando la máxima transparencia y los más altos códigos éticos respecto a sus actividades; favorecer el desarrollo productivo en las zonas geográficas y en los procesos asociados a la actividad; el Estado y las compañías mineras deben procurar en conjunto mantener o aumentar la competitividad y productividad del sector; si se realizare una modificación tributaria, ésta debe permitir que se sigan efectuando las inversiones de largo plazo que son necesarias en la industria, por lo que debe contener una estructura impositiva que garantice estabilidad en el tiempo, que otorgue certidumbre y permita prever su impacto en las inversiones futuras.

Introducción

La minería es la principal actividad económica primaria del país y genera, en sus distintas etapas, círculos virtuosos con el resto de las actividades industriales, de servicios y de comercio. En las últimas décadas la producción minera se ha multiplicado, contribuyendo de manera importante al desarrollo del país y a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. Los cuantiosos ingresos fiscales provenientes de la minería y la fuerte inversión realizada en el sector, han generado una gran cantidad de empleos e incentivado una serie de encadenamientos productivos a toda escala.

Chile cuenta con una gran cantidad de recursos minerales, lo que le ha permitido posicionarse como el primer productor mundial de cobre y estar dentro de los 10 más grandes productores de molibdeno (Nº 2) y plata (Nº 4), mientras que en la producción de oro ocupa el lugar Nº 14 a nivel global.² Nuestro país también tiene una posición relevante en la extracción de salitre, litio, yodo y renio, entre otros. Asimismo, en cuanto a la minería no metálica, es uno de los principales productores de litio del mundo³ y ocupa

2. Minería en Números (4ª edición), Consejo Minero, marzo 2020.

3. Mercado Internacional del litio y su potencial en Chile, Cochilco, diciembre 2017.

los primeros lugares en la producción de nitratos para el uso industrial y de fertilizantes. Las razones por las que Chile ha logrado un fuerte desarrollo minero son muy variadas, siendo una de ellas la alta disponibilidad de recursos minerales en el territorio nacional. En efecto, el país cuenta con el 29% de las reservas de cobre del mundo y con una cuota importante de las reservas mundiales de sales como el litio y el yodo. Sin embargo, aún con esta ventaja comparativa, el desarrollo de la industria minera no habría sido posible sin una mezcla virtuosa entre recursos naturales, institucionalidad y reglas del juego claras.

En este escenario favorable, no obstante, la industria y su contexto legal no ha estado exenta de controversia. Ejemplo de ello, es la resistencia que han tenido los proyectos Dominga, Pascua Lama y Mina Invierno, entre otros. En estos casos distintas expectativas se han visto afectadas, desde comunidades que ven en ellos una amenaza a su entorno, a inversionistas que ante las dificultades para concretarlos dudan de la certeza jurídica del país. Además, el retraso o paralización de estos proyectos ha significado que algunas localidades pierdan la oportunidad de incorporar nuevas actividades económicas y sociales, con la consecuente pérdida de puestos de trabajo.

Dado este contexto, parece altamente probable que varios de los temas relacionados con la minería sean parte importante del debate que se dará durante la elaboración de la nueva carta fundamental, aun cuando muchas de estas materias terminen siendo objeto de leyes específicas al exceder los márgenes de las normas constitucionales, que se caracterizan por su generalidad y atemporalidad. A ello se suma que la Constitución vigente ya incorpora una amplia regulación a esta actividad, con una extensión poco usual a nivel comparado. Con todo, al momento de pensar la nueva Constitución, los desafíos que deberán implementarse

“aguas abajo” en la legislación y en políticas públicas resultan tan relevantes como el contenido mismo que tendrá el futuro texto constitucional. Este informe busca aportar elementos para la discusión en ambos aspectos.

En la primera sección de este informe se analiza el contexto legal a nivel nacional y la legislación comparada, así como las principales discusiones que han surgido en torno a la regulación minera. En la segunda sección se aportan elementos técnicos que contextualizan el desarrollo de la industria en las últimas décadas, así como los desafíos que deberá acometer esta actividad en los próximos años, considerando su relevancia para el crecimiento económico y social del país. En la tercera sección se presentan las principales conclusiones del estudio en vista del proceso constituyente en curso.

I. CONTEXTO CONSTITUCIONAL Y LEGAL DE LA MINERÍA EN CHILE Y EN EL EXTRANJERO

a. La minería en la Constitución y legislación chilena

La Constitución Política de la República aborda materias relacionadas con la minería en su artículo 19 N° 24, que establece y regula el derecho a la propiedad. En su inciso sexto señala que el Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas y otros tipos de minerales, manteniendo lo indicado en la reforma constitucional que dispuso la nacionalización

del cobre en 1971.⁴ En segundo lugar, distingue entre la propiedad que puedan tener personas naturales o jurídicas sobre la superficie de un predio, de aquella propiedad que tiene el Estado respecto de los minerales que se encuentren en sus entrañas. Finalmente, señala que la ley establecerá limitaciones y obligaciones a los propietarios de la superficie para facilitar la exploración, explotación y beneficio de dichas minas.

En el inciso séptimo del mismo numeral 24 se establece que existen las concesiones de exploración y explotación. Éstas son otorgadas por resolución judicial y tienen la duración y características que establece la ley. Además, señala que la concesión obliga al dueño a desarrollar la actividad necesaria para satisfacer el interés público que justifica su otorgamiento. Será una ley orgánica constitucional,⁵ en este caso la Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras (en adelante “LOC de Concesiones Mineras”)⁶ la que establecerá causales de extinción y caducidad de la concesión. El inciso octavo agrega que las concesiones solo se extinguirán por resolución judicial y que los tribunales serán competentes para conocer las controversias respecto a su extinción y caducidad.

Por último, los incisos noveno y décimo del citado numeral establecen que la concesión minera está protegida por la garantía constitucional de la propiedad. Sin embargo, el texto constitucional señala que el Presidente de la República podrá poner término

4. Ley N°17.450. Reforma la Constitución Política del Estado, Ministerio de Minería, 16 de julio de 1971.

5. Las leyes orgánicas constitucionales requieren para su aprobación el voto favorable de los 4/7 de los diputados y senadores en ejercicio.

6. Ley N°18.097. Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras, Ministerio de Minería, 21 de enero de 1982.

en cualquier tiempo, sin expresión de causa y con la indemnización que corresponda, a las concesiones y contratos de operación que se ubiquen en zonas declaradas de importancia para la seguridad nacional. Por otra parte, disponen que la exploración y explotación minera de sustancias no susceptibles de concesión podrán ser realizadas directamente por el Estado y sus empresas, o por medio de concesiones administrativas o de contratos especiales de operación bajo las condiciones que fije el Presidente por Decreto Supremo, como ocurre con los hidrocarburos líquidos o gaseosos y el litio.⁷

Históricamente, la minería ha sido regulada a través de leyes simples. En 1874 se dictó el primer Código de Minería, que fue reemplazado por sucesivas versiones en 1888, 1930, 1932 y 1982.

La Constitución de 1925 no incluyó los recursos ni la actividad minera en su texto. La materia fue recién incorporada a la carta fundamental por la reforma implementada en el proceso de nacionalización del cobre de 1971. Esta enmienda, aprobada por unanimidad en el Congreso Nacional, constituye un hito fundamental en la minería chilena.⁸ Dicho texto presenta varias similitudes con la Constitución de 1980 en lo relativo a la actividad minera. Tal como se indicó anteriormente, el cuerpo normativo vigente considera el mismo régimen de propiedad estatal establecido en la reforma que nacionalizó dicho mineral. Adicionalmente, ambas normas indican que será una ley la que determinará las

7. La explotación de los hidrocarburos queda regulada en la misma Constitución, mientras que la del litio está normada en la L.O.C de Concesiones Mineras.

8. Archivo Nacional de Chile. Servicio Nacional del Patrimonio Cultural: www.archivonacional.gob.cl/616/w3-article-8083.html?_noredirect=1

sustancias susceptibles de concesión, además de regular el otorgamiento, mantención, extinción y caducidad de las concesiones, y los derechos del concesionario.

La reforma de 1971 a la Constitución de 1925, así como la Constitución de 1980, reconocen que la actividad minera se enmarca en el respeto por el interés general, aunque de distinta forma. La Constitución actual señala que la ley *“obliga al dueño a desarrollar la actividad necesaria para satisfacer el interés público que justifica su otorgamiento”*, mientras que la reforma de 1971 establecía que la ley señalará *“la actividad que los concesionarios deberán desarrollar en interés de la colectividad para merecer amparo y garantías legales”*.

Otro elemento a destacar es que en ambos textos existe una protección respecto al titular de la concesión. La Constitución vigente señala expresamente que el titular de una concesión minera está protegido por la garantía constitucional de la propiedad, mientras que la reforma de 1971, sin señalar explícitamente ese tipo de protección, establece que *“la ley asegurará la protección de los derechos del concesionario y en especial de sus facultades de defenderlos frente a terceros y de usar, gozar y disponer de ellos por acto entre vivos o por causa de muerte”*.

En cuanto a sus diferencias, es la Constitución actual la más consistente con la legislación histórica en la materia. En efecto, el texto de 1980 exige la participación de los tribunales de justicia en el otorgamiento y extinción de las concesiones, a diferencia de la reforma de 1971, que hacía referencia a las autoridades administrativas. Al respecto, la participación de los tribunales va en línea con lo establecido en el Código de Minería de 1932.

A su vez, si bien la reforma de 1971 no establece una distinción entre la propiedad que se tiene sobre la tierra y la propiedad de los minerales existentes en el predio, ni sobre las obligaciones y

limitaciones que tiene el dueño del terreno respecto del titular de la concesión, elementos incorporados recién en la Constitución de 1980 y en la LOC sobre Concesiones Mineras, se trata de materias que estaban incluidas en el código de 1932.

El proyecto de reforma constitucional presentado por la ex Presidenta Michelle Bachelet⁹ no modifica lo que dispone la Constitución vigente en la materia. En el artículo 19 N° 30 de dicha iniciativa legal se transcribieron íntegramente los actuales incisos sexto al décimo del artículo 19 N° 24.

Lo anterior permite concluir que la Constitución Política que hoy nos rige es consistente con la tradición legal minera del país, que fue forjada a través de distintos cuerpos normativos desde el siglo XIX, además de coincidir con lo propuesto por la ex Presidenta de la República en 2018.

Para analizar adecuadamente la materia y los principales debates que hoy nos convocan, también es necesario revisar brevemente los aspectos esenciales de nuestra legislación.

Respecto a la concesión minera, cabe reiterar que por mandato constitucional el Estado es el dueño de todas las minas. El acceso a la exploración y explotación de ciertos minerales se puede otorgar a los privados a través de concesiones, las que son otorgadas por los tribunales ordinarios de justicia. La Constitución protege la propiedad que existe sobre dicha concesión, dando las más altas certezas jurídicas para el desarrollo de esta actividad.

A su vez, la ley determina qué sustancias son objeto de concesión, además de la duración y características de las concesiones. La LOC de Concesiones Mineras, antes mencionada, fue la primera bajada de la Constitución para regular los tipos de concesiones

9. Boletín N° 11.617-07.

(exploración y explotación), los derechos de los concesionarios y el régimen de amparo que consiste en el pago anual de una patente a beneficio fiscal. Es en este punto donde se establece que “*las concesiones mineras se constituirán por resolución de los tribunales ordinarios de justicia, en procedimiento seguido ante ellos y sin intervención decisoria alguna o de otra autoridad o persona*”, aspecto que ha sido considerado como una fortaleza de la legislación minera en términos de transparencia.¹⁰ De igual forma, en este cuerpo legal se establecen los derechos preferentes de los concesionarios mineros respecto de los propietarios superficiales, los que deben ser indemnizados por las pérdidas que la actividad minera les pudiera ocasionar, debiendo resolverse las posibles diferencias por resolución judicial. Establece, además, la no discriminación en el proceso de solicitud de concesiones mineras, declarando que toda persona podrá adquirirlas. También se estableció la condición no concesible del litio, en consistencia con la reserva para el Estado establecida a través del Decreto Ley N° 2.886 de 1979.

El Código de Minería, por su parte, complementa la regulación sobre las concesiones mineras, señalando qué tipos de minerales pueden concesionarse y estableciendo el procedimiento de obtención de la concesión.¹¹

Es relevante destacar que las concesiones de exploración duran dos años, renovables por otros dos años más (según la LOC de Concesiones Mineras), y en caso que el concesionario pretenda

10. Riesgos de corrupción en concesiones mineras y otorgamiento de permisos ambientales: el caso de Chile, Chile Transparente, Transparency International, 2018.

11. Comisión Chilena del Cobre. Propiedad Minera en Chile: Estado y Medidas de perfeccionamiento. Registro Propiedad Intelectual N° 271.586. (2016) Pp. 6.

ejercer ese derecho, en la solicitud de prórroga deberá hacer abandono de al menos la mitad de la superficie total concedida.¹² Ciertos titulares de concesión, sin embargo, tienen la práctica habitual de evadir esta disposición por la vía de solicitar nuevas concesiones de exploración superpuestas a nombre de un titular distinto, pudiendo extender de esta forma la superficie solicitada.

Las concesiones de explotación tienen una duración indefinida, de acuerdo a lo estipulado en la LOC de Concesiones Mineras. Para obtener una el titular debe realizar una serie de trámites descritos en la norma, incluyendo la manifestación, inscripción, mensura, el informe del Servicio Nacional de Geología y Minería y la sentencia judicial constitutiva de la concesión minera.

Respecto a las exigencias ambientales para los proyectos mineros, estos se someten a las reglas generales de evaluación ambiental, fijadas en la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medioambiente y su reglamento. Se trata de normas para ejecutar los proyectos y no para solicitar ni obtener las concesiones, a diferencia de algunas legislaciones comparadas, tal como se detalla más adelante. Lo mismo sucede con el procedimiento de consulta indígena establecido por el Reglamento de Consulta Indígena y Decreto Supremo N° 66/2013. Es importante destacar que entre los años 2011 y 2016 solo el 50% de los proyectos mineros presentados a evaluación ambiental fueron aprobados.¹³

12. Artículo 112 del Código de Minería.

13. Análisis del Proceso de Evaluación Ambiental de los Proyectos Mineros. Comisión Chilena del Cobre, Ministerio de Minería (2017). Pp. 6.

Tal como se adelantó, en 1979 “por exigirlo el interés nacional” el Decreto Ley N° 2.886 reservó el litio para el Estado, incluyendo además la correspondiente modificación al Código de Minería de la época, lo que fue replicado en el Código de Minería de 1982 e incluido en la LOC de Concesiones Mineras, que señala al litio como una sustancia no susceptible de concesión. El Decreto Ley N° 2.886 solo dejó a salvo el litio existente en pertenencias previamente constituidas y aquellas que se encontraban en trámite, siempre que constara una manifestación inscrita previa al 1 de enero de 1979. Estas pertenencias mineras quedarían excluidas de la norma, pudiendo ser concesionadas y explotadas por privados y por empresas estatales. En este caso se encuentran las pertenencias mineras de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) en el Salar de Atacama, denominadas “OMA”. En base a ellas, CORFO ha podido celebrar contratos de arrendamiento, explotación y exploración con privados (las empresas Soquimich y Albemarle) para la explotación del litio y otras sales.¹⁴ A su vez, Codelco también cuenta con pertenencias previas a 1979 con litio en salares, las que pretende explotar a través de Maricunga SpA, empresa que fundó en 2016 con el objetivo de desarrollar un modelo de negocios en asociación con el sector privado.¹⁵ Por último, la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) también posee pertenencias mineras de esta naturaleza, las que busca explotar me-

14. Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina. OLC.A.

Marco Normativo del Litio Chileno. Boletín N°1. Pp. 8

15. *Ibidem*.

dian­te una asociación es­tra­té­gi­ca con la em­pre­sa es­ta­do­uni­den­se Wealth Minerals L.L.C., a través de su filial Ensorcía Chile SpA.¹⁶

El Estado de Chile, a través del Ministerio de Minería, creó los Contratos Especiales de Operación de Litio (CEOL) con el objeto de incentivar la exploración y la explotación de yacimientos de litio existentes en Chile y así aumentar la competitividad de nuestro país en la industria del litio a nivel mundial. Dichos contratos tendrían una duración de 20 años y serían licitados a nivel nacional e internacional, con el fin de permitir a privados explotar este recurso.¹⁷ Sin embargo, se ha discutido la real necesidad de estos contratos, ya que cerca del 85% de los recursos totales del litio están en el Salar de Atacama, propiedad del Estado a través de CORFO. La corporación posee 32.768 pertenencias mineras que ocupan una superficie de 1.638 km², lo que equivale al 55% del área total del salar, abarcando la parte más relevante de su núcleo, donde están las mejores reservas y concentraciones de litio y potasio.¹⁸ En los hechos, CORFO ha gestionado la explotación del litio sin utilizar los CEOL.

Esta reserva estatal del litio constituye una clara diferencia con el régimen concesional de otros minerales. A su vez, se trata de un modelo que ha sido sujeto de cierta controversia, referida a

16. *Ibíd.* Pp. 9

17. Comisión del Litio IIMCh: Estrategias y políticas para el desarrollo del litio en Chile. Noticia Instituto de Ingenieros de Minas de Chile. www.iimch.cl/index.php/galeria/496-comision-del-litio-iimch-estrategias-y-politicas-para-el-desarrollo-del-litio-en-chile

18. *Ibíd.*

los problemas de coordinación para la adecuada explotación del recurso, a lo que nos referiremos en detalle más adelante.

Otro aspecto legal relevante es el impuesto específico a la minería, conocido coloquialmente como *royalty minero*. Al tratarse de un impuesto, este complementa la tributación general que se le exige a todas las empresas. Se aplica sobre la renta imponible operacional minera, que se entiende como aquellas utilidades que exceden la rentabilidad exigida como base por el inversionista.¹⁹ Sobre dicho monto, se aplica una tasa nominal que va desde el 5% hasta el 14%. Pese a lo anterior, un importante grupo de empresas mineras se encuentran sujetas a contratos de invariabilidad tributaria, por lo que no se les ha aplicado el referido impuesto. Se estima que el Estado de Chile ha logrado capturar cerca del 40% de las utilidades de las mineras en los últimos 20 años.²⁰ Según la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) esta cifra es de us\$ 108.650 millones, de los cuales solo el 4% correspondería al impuesto específico a la minería.

Bajo este régimen institucional estable Chile ha desarrollado una expansión minera sin precedentes. En la década de los noventa se produjo un crecimiento exponencial de la actividad: la producción de cobre de mina creció un 144%, pasando de 1,8 millones de toneladas en 1990 a 4,4 millones de toneladas en 1999. Este salto significó que más del 82% del aumento de producción global de cobre en esa década proviniera de Chile. “Ello fue posible, en gran medida, por la mezcla virtuosa de ventajas comparativas, las que provienen de la naturaleza: minerales abundantes, distan-

19. Hernán Frigolett, Michel Jorratt, Ricardo Guerrero. Opinión El Mercurio. Sobre Impuestos y Royalty a la Minería. 24 de marzo de 2021.

20. *Ibidem*.

cia a puertos, facilidad técnica para explotarlos, etc., y por ventajas competitivas: institucionalidad y reglas del juego (derecho de propiedad, tribunales independientes, impuestos, etc.), infraestructura, mano de obra calificada, proveedores, contratistas disponibles y otros factores”.²¹ Lo anterior no solo significó que el país se convirtiera en un actor relevante en la extracción y exportación de cobre y otros minerales a nivel mundial, sino que además produjo en Chile un fuerte crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), lo que contribuyó directamente a reducir la pobreza, entre otros avances. Ahondaremos en estos elementos más adelante.

b. La legislación chilena en comparación con otros países mineros

Existen otros países del mundo en los que también se ha desarrollado la industria de la gran minería, como Perú, Canadá, Sudáfrica y Australia. Para tener mayor perspectiva, resulta pertinente comparar el régimen chileno y las regulaciones de dichos países, revisando sus similitudes y diferencias. Varios motivos nos impulsan a realizar este análisis. Australia y Perú están dentro de los 10 países con más reservas mineras y son dos de los principales productores de cobre del mundo: Perú el segundo y Australia el sexto.²² Desde otra arista, Canadá y Australia son los dos países con mayor presencia de empresas mineras en la bolsa, con un activo segmento dedicado al capital de riesgo. En estas últimas naciones la minería contribuye con un 10% y un 5% al PIB, respectivamente. Sudáfrica tiene una importante participación en la producción minera glo-

21. Marcos Lima. *La Minería y el Desarrollo de Chile*. Pp. 3

22. U.S. Geological Survey, *Mineral Commodity Summaries*, January 2020.

bal y a diferencia de los otros países, tuvo una importante reforma legal en 2004, con un énfasis en la propiedad del mineral, la que pasó de estar en manos de privados a un mayor control estatal.

Minería y constituciones. Perú y Sudáfrica tienen una referencia explícita a los recursos naturales en su Constitución, mientras que los textos de Canadá y Australia no hacen referencia alguna. Sudáfrica, en particular, ha tomado la postura de establecer disposiciones programáticas con el objetivo de promover el desarrollo ecológicamente sustentable y el uso de sus recursos naturales, además de impulsar reformas sobre la propiedad de la tierra, favoreciendo el acceso equitativo a los recursos naturales por parte de todos los sudafricanos.²³ Perú solo señala que la propiedad de los recursos naturales es del Estado y que este puede otorgar concesiones a los particulares.²⁴

El control de las minas por parte del Estado. En todos los países mencionados y al igual que en Chile, a través de distintas fórmulas, se establece que las minas son propiedad o son controladas por el Estado,²⁵ y bajo su intervención es otorgada a los privados para su explotación a través de concesiones, permisos o licencias. La única excepción a esta regla general era Sudáfrica, donde existía propiedad privada sobre los recursos naturales hasta la

23. Constitución de Sudáfrica, artículos 24 y 25, número 4 letra a.

24. Constitución Política del Perú, Artículo 66°.

25. En Canadá el Estado no tiene la propiedad de las minas, no hay una norma general como en los otros países, donde se señale que los recursos naturales son propiedad del Estado. El dueño de la tierra es el dueño de los recursos naturales. Sin embargo, “la Corona (es decir, los gobiernos provinciales y federales) es dueña del 90% de las tierras de Canadá.” Instituto Canadiense de Derechos y Políticas Ambientales. Las Caras Múltiples de la Minería Canadá, Políticas y Leyes que Rigen la Minería.

reforma que en 2004 otorgó el control de las minas al Estado. Estas concesiones, permisos o licencias son otorgadas por autoridades de distinta naturaleza (local, federal, especializada, ambiental, etc.), participando en ciertos casos más de una autoridad en el otorgamiento. En Chile, en cambio, una concesión se otorga por resolución judicial, sin mediación de autoridades administrativas. En este punto se debe tener presente que los mecanismos para establecer la propiedad minera, ya sean judiciales o administrativos, deben mirarse a la luz de los índices de corrupción de cada uno de los países que se comparan, debido a las grandes asimetrías económicas que existen entre el aparataje público y las empresas mineras.

Diferencia entre derechos sobre el predio superficial y sobre los minerales. Al igual que en Chile, en todos los países mencionados se hace una diferencia entre los derechos que otorgan los títulos mineros y aquellos que tiene el dueño del terreno superficial. Existe variación en las legislaciones sobre los derechos que emanan de un título y el otro, y también respecto de los mecanismos para resolver las disputas, promover los acuerdos y compensar al dueño del inmueble afectado. Por ejemplo, en el caso de Australia, se exige al momento de presentar la solicitud de concesión acompañar el consentimiento del dueño u ocupante del terreno, o en su defecto, la sentencia judicial que establece la compensación.

Pagos al Estado por desarrollar la minería. En todas las naciones aludidas las empresas mineras realizan pagos al respectivo Estado para poder explotar el mineral, ya sea para obtener la patente o mantenerla, o bien en forma de impuestos o royalty. La situación varía en cada país según la carga tributaria total, los tipos de impuestos, las fórmulas de pago y el hecho grabado, el que se

calcula sobre las ventas o sobre la utilidad operacional (como en el caso chileno), entre otras fórmulas.

Requisitos de obtención y mantención de los permisos o concesiones. Existen diferencias sobre la obtención y mantención de permisos mineros o concesiones. Por ejemplo, Australia presenta altas exigencias para que el postulante obtenga el permiso de explotación, solicitando acuerdos con las comunidades, evaluación de impacto ambiental y un proyecto económico de explotación. Además, exige al titular de una licencia minera que demuestre esfuerzos continuos para probar la viabilidad comercial potencial de los recursos en determinada área, y en el caso de permisos de exploración, pide al titular realizar ciertos trabajos por un valor determinado cada año. Sudáfrica exige al solicitante cumplir con cierta capacidad técnica y financiera, otorgar cierta propiedad en el proyecto a sudafricanos históricamente desaventajados, acreditar la explotación óptima del mineral, y establecer una mitigación del impacto ambiental. En el caso peruano, no hay grandes exigencias para la obtención de la concesión, sin embargo, existen requerimientos para su mantención, como por ejemplo, la efectiva realización de una determinada parte de la inversión en cierta cantidad de años, donde el incumplimiento trae aparejado multas que se calculan sobre los años y la cantidad de hectáreas del permiso minero. A su vez, en cada país varía el tiempo que dura la concesión y la posibilidad de renovar: mientras en Chile se otorga indefinidamente, en Australia son 21 años renovables; 30 años renovables en Sudáfrica, y de 1 a 30 años renovables en Canadá.

Exigencias al desarrollador de proyectos mineros. Sobre las obligaciones impuestas al desarrollador minero para con la comunidad que alberga el proyecto, la normativa de Canadá y Australia es bastante exigente. En el caso de Australia, al momento de solicitar autorización se deben tener resueltas las cuestiones

relacionadas con los derechos indígenas, lo que representa un alto nivel de complejidad y se debe haber realizado una consulta pública. En Canadá los permisos deben ser consultados con el gobierno, la comunidad en general y las comunidades indígenas en particular. Además, el gobierno entrega fondos a las comunidades indígenas para que contraten especialistas que los ayuden a revisar aspectos técnicos de los proyectos.

Restricciones a la inversión extranjera. Por regla general en estos países no se realizan distinciones entre nacionales o extranjeros para solicitar los permisos, aunque Canadá y Australia cuentan con mecanismos para controlar que la inversión extranjera no afecte los intereses nacionales.

En todos los países revisados las minas son controladas por el Estado, y otorgadas a privados para su explotación a través de concesiones o permisos. En todos ellos los privados realizan ciertos pagos al fisco, bajo distintas fórmulas, para la obtención o mantención de permisos y/o para la explotación del mineral. En todos los casos existe igualdad en la inversión extranjera respecto a la nacional. En todos los países los desarrolladores deben cumplir ciertos requisitos ambientales. Sin embargo, existen ciertas diferencias en elementos legales, como la fórmula de los fees, impuestos o royalties, las exigencias para obtener y mantener los permisos, los requisitos de inversión y los requerimientos relativos a las comunidades que albergan los proyectos.

De todo lo anterior se concluye que los países mineros presentan similitudes en relación con la forma estructural de su legislación, existiendo ciertas diferencias en aspectos legales específicos.

c. *Algunos debates que han surgido en Chile en torno a la legislación minera*

Si bien la normativa que regula la minería en Chile ha tenido un alto grado de estabilidad en los últimos años, tanto a nivel constitucional como legal, existen algunos elementos en los que ha surgido un cierto nivel de controversia. Se trata, en general, de aspectos de política pública o legislativos que no alcanzan el nivel de abstracción, generalidad y vocación de permanencia que requieren las normas constitucionales. Por ende, debemos determinar si las eventuales reformas que sea necesario ejecutar pueden realizarse por ley bajo el esquema actual de la Constitución en materia minera o si, en caso contrario, se requiere de nuevas disposiciones en nuestra carta magna.

A continuación, describimos algunos de los principales debates instalados en la agenda pública. Advertimos, sin embargo, que la exposición de los planteamientos realizados por los distintos actores no significa una adhesión a dichas posturas, sino que se trata de una mera descripción para contextualizar el estado de la discusión sobre la minería en Chile. Las conclusiones del presente documento se pueden apreciar en la sección III.

El impuesto que se cobra a la minería en Chile ha vuelto a estar en el centro del debate. De todos los tipos de impuestos que afectan a la industria minera, la discusión se ha focalizado en el Impuesto Específico a la Minería, conocido como *royalty*. Tal como se señaló, este impuesto sería una especie de compensación que busca reponer la pérdida que sufre el Estado en su patrimonio por la extracción de recursos naturales no renovables. Algunos actores señalan que este impuesto en la práctica no logra compensar el detrimento patrimonial de la extracción, ni menos ser una herramienta de redistribución que potencie otras actividades

o necesidades. Por ejemplo, Rodrigo Valdés señala que “la percepción de que Chile se queda con una parte de la renta minera menor a lo que debiera, parece correcta”.²⁶ Otros, por su parte, llaman a no modificar las reglas tributarias, argumentando que estas son lo suficientemente eficaces.²⁷ Señalan, por ejemplo, que Chile ocuparía el segundo lugar, después de Australia, entre los países con mayor carga tributaria a la minería privada.²⁸ Donde parece haber un grado de consenso transversal, es en la necesidad de facilitar el acceso a la información respecto a cuáles son las condiciones tributarias específicas aplicables a cada empresa.

El debate sobre este tipo de impuesto ha recaído especialmente sobre algunos de sus elementos, en primer lugar, sobre el valor nominal de la tasa impositiva. Algunos señalan que el impuesto es muy bajo, otros que ya es demasiado alto en comparación con

26. El Mercurio Opinión. Impuestos a la Minería: Merecemos Más, 7 de marzo de 2021.

27. Se Activa Debate por Nuevo Royalty a la Minería y Gremios Cuestionan Que el Tributo se Calcule Sobre Las Ventas. Pulso de La Tercera, 16 de marzo 2021.

28. Libertad y Desarrollo. Royalty Minero: Los Riesgos de una Moción Parlamentaria Inconstitucional. Temas Públicos, N° 1486-1 12 de marzo de 2021 <https://lyd.org/wp-content/uploads/2021/03/TP-1486-ROYALTY-MINERO-1.pdf> pp. 5

otros países mineros.^{29 30 31} También se discute sobre si el impuesto debe recaer sobre la renta imponible operacional minera como sucede hoy en día, o si debe seguir otros modelos, como el australiano o el de algunas localidades de Canadá donde el impuesto recae sobre la venta.^{32 33} En todo caso, es necesario reconocer que no existe un óptimo en esta materia y menos una sola solución aplicable, ya que cada jurisdicción tiene particularidades, condiciones y elementos que la hacen única, tanto por la riqueza geológica y competitividad del país, como por las normas legales y tributarias que se aplican a las empresas, entre muchos otros factores.

Un segundo tema que ha ido tomando mayor relevancia en la discusión es la relación que existe entre los proyectos mineros y la comunidad que los acoge.³⁴ Frecuentemente se cita el conflicto

29. Libertad y Desarrollo. Royalty Minero: Los Riesgos de una Moción Parlamentaria Inconstitucional. Temas Públicos, N° 1486-1 12 de marzo de 2021. Este documento se basa en el documento “Análisis comparado de carga tributaria en algunos países mineros”, Estudio encargado por Consejo Minero A. G., febrero 2018.

30. Esteban Velásquez por royalty al cobre: “No hay acto más digno que cambiar las reglas del juego para beneficio ciudadano” Diario Uchile.

31. Alza del precio del cobre: rechazo impuestos, apruebo la inversión Opinión, Javier Álvarez Empresario, Miembro comité ejecutivo SOFOFA. Pulso de La Tercera.

32. Se Activa Debate por Nuevo Royalty a la Minería y Gremios Cuestionan Que el Tributo se Calcule Sobre Las Ventas. Pulso de La Tercera, 16 de marzo 2021.

33. Hernán Frigolett, Michel Jorratt, Ricardo Guerrero. Opinión El Mercurio. Sobre Impuestos y Royalty a la Minería, 24 de marzo de 2021.

34. Diputado Esteban Velásquez: “La región de Antofagasta se ha tenido que comer todas las externalidades negativas de los grandes negocios” Radio Uchile, 21 de diciembre 2020 9:24 hrs.

que existe entre algunas compañías mineras y las comunidades donde se emplazan sus faenas. Resuena el concepto de “zonas de sacrificio” y una eventual *sensación* de que los beneficios derivados de la recaudación fiscal son relativamente escasos para las regiones donde operan esas compañías. Se argumenta, además, que los altos y crecientes niveles de dependencia de las comunidades respecto de las empresas mineras han aumentado su fragilidad, cuestionándose la sustentabilidad del modelo de negocios actualmente aplicado.³⁵

Se ha discutido la relación de los proyectos mineros con las comunidades indígenas. Existe un avance en las regulaciones referentes a la protección y resguardo medioambiental, particularmente en sus etapas de consulta. Sin embargo, hay quienes señalan que los conflictos socioterritoriales no se resolverán realmente sin “reconocer la participación de distintos actores que conforman territorialidades con sus intereses e identidades, por lo cual solo los procesos de articulación, diálogo y negociación, en un marco de respeto de derechos, harán posible avanzar en el desarrollo de proyectos que otorguen bienestar social”.³⁶

Existe cierto debate acerca del rol de la minería en la diversificación del desarrollo productivo del país. El hecho de que Chile cuente con una industria minera sólida y madura debiera ser una oportunidad única para la diversificación productiva, el desarrollo tecnológico y la completa introducción de la sociedad del conocimiento en el país. Son múltiples los impactos que la actividad mi-

35. Atienza, Miguel, et al. “¿Es la Región de Antofagasta un caso exitoso de desarrollo local basado en la minería?” (2015): 97-117.

36. Fernández-Labbé, Juan. “El territorio como espacio contradictorio: promesas y conflictos en torno a la actividad extractiva en Ecuador, Colombia, Perú y Chile”. *Eure (Santiago)* 46.137 (2020): 225-246.

nera a gran escala ha tenido desde la década de los 90, lo que no sólo ha permitido producir cobre, sino que también generar nuevas y mayores capacidades. Marcos Lima sostiene que “es posible exportar productos y servicios intensivos en conocimiento si se tiene como base y pivote a la minería. La envergadura de los desafíos económicos, sociales y ambientales que ella enfrenta operan como fuerzas movilizadoras únicas para construir las capacidades necesarias para hacerles frente y para avanzar en el desarrollo de una canasta exportadora de servicios, tecnologías y equipos sofisticados y de alto valor agregado”.³⁷ No obstante, una pregunta reiterada en los debates es qué acciones adicionales se pueden hacer para mejorar el desarrollo productivo a partir de esta industria.

Entre las múltiples discusiones abiertas también destaca el planteamiento de diversos actores que abogan por corregir la acumulación y concentración de las concesiones mineras y su subutilización. Tal como se señaló anteriormente, las concesiones se otorgan a quien las solicite a través del procedimiento judicial que establece el Código de Minería. En la legislación chilena no hay mayores exigencias para obtener estas concesiones, fuera de las aplicables a todos los proyectos desde el punto de vista medioambiental, sin la obligación de presentar un proyecto, ni tampoco señalar formas de financiamiento. A grandes rasgos, el mayor requisito es el pago anual de una patente en beneficio fiscal. En virtud de lo anterior, se ha producido una alta concentración de concesiones mineras en pocas manos y una subutilización de algunas de ellas.

Se ha denunciado que ciertos titulares de concesiones mineras, que las acumulan sin explotarlas, utilizan los derechos del Código de Minería para bloquear proyectos en la superficie, ame-

37. Marcos Lima. La Minería y el Desarrollo de Chile. pp.5 y 7

nazando con paralizar judicialmente sus obras o servidumbres, con el fin de obtener pagos o compensaciones. En ese escenario, las empresas se ven obligadas a negociar, lo que aumenta en algunos casos los costos de los proyectos y en otros casos directamente los sepulta.³⁸ Un estudio sobre el desarrollo de proyectos de energía solar identificó esta situación como un conflicto relevante, destacando que, si bien el norte de nuestro país dispone de abundante territorio en el que se podrían instalar plantas generadoras, la concentración de los titulares de concesiones mineras podría atentar contra dicho propósito.³⁹

La Comisión Chilena del Cobre, en su informe Propiedad Minera en Chile: Estado y Medidas de Perfeccionamiento, señala que “el actual sistema de amparo por patente no constituye un incentivo hacia la ejecución de labores de exploración o explotación, tanto por no exigirlo directamente y/o por el bajo monto de la patente (...) teniendo un efecto incremental en el caso de la concesión de explotación que es de duración indefinida”.⁴⁰ El documento agrega que la inactividad y el mal uso de las concesiones se ve agravado por la concentración de la propiedad en pocos actores, reduciendo la disponibilidad del territorio de mayor interés minero. Sumado a lo anterior, existen bajos niveles de transacción de derechos, lo que

38. Véase por ejemplo, Awad, A. M. (2020). Titulares de derechos mineros y energías renovables en Chile: Un conflicto no resuelto. *Latin American Legal Studies*, 6, 159-182. Pp. 162

39. Insunza Corvalán, X. (2015). Análisis crítico del estatuto jurídico de la minería como barrera para el desarrollo de la energía solar en Chile. Pp. 58

40. Comisión Chilena del Cobre. Propiedad Minera en Chile: Estado y Medidas de Perfeccionamiento. Registro Propiedad Intelectual N° 271.586 (2016) pp. 13

termina provocando una barrera de entrada para actores que podrían dinamizar el sector, como ocurre en el resto del mundo con empresas dedicadas exclusivamente a las exploraciones, financiadas por capitales de riesgo.⁴¹

A todo lo anterior se suma la existencia de la pequeña y mediana minería en Chile, la que, al amparo de las políticas de fomento de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI), por sí sola es un mundo lleno de diferentes tipos de empresas, cada cual con distintos dueños, trabajadores y estándares de producción y medioambientales. Estas son más vulnerables a las fluctuaciones de los precios de los metales y las políticas públicas, lo que por sí sólo, amerita un estudio y trabajo especial.

Son muchos los temas que surgen al analizar una industria tan grande y compleja como la minería. Los conflictos, los problemas normativos y los mitos en torno a esta actividad deben ser abordados con el mayor rigor posible, en un debate participativo, donde se escuchen los puntos de vista de todos los actores de la sociedad y finalmente se establezcan recomendaciones que representen una mirada diversa e integradora, de largo plazo y que no pierdan de vista la gran relevancia que representa la minería para el futuro de Chile.

Debe analizarse con detención si los temas de discusión que se han expuesto en los párrafos anteriores son, en esencia, materia de leyes, de políticas públicas o aspectos que requieran inclusiones en la Constitución.

A continuación, abordamos esta discusión desde un punto de vista técnico.

41. *Ibíd.* Pp. 14

II. EL IMPACTO DE LA INVERSIÓN Y OPERACIÓN MINERA EN CHILE, SUS PRINCIPALES DESAFÍOS

a. La contribución de la minería al fisco y al desarrollo del país

En general, la discusión pública sobre la contribución de la minería al Estado se centra en el aporte que hacen en forma directa las empresas del rubro al fisco, en especial la gran minería del cobre y las empresas estatales. De acuerdo a COCHILCO entre los años 1996 y 2018 la contribución promedio por impuestos de la industria minera correspondió a un 12% de los ingresos fiscales, con un mínimo de 1,8% en 2016 y un máximo de 34% en 2006 (variación influenciada por los precios del metal rojo), ascendiendo a un total de us\$ 108.573 millones.⁴² En estos aportes el impuesto específico a la minería, desde su establecimiento, ha significado una contribución de entre un 4% y un 9% de los tributos anuales pagados por las empresas mineras, llegando a un total us\$ 5.398 millones.⁴³ De acuerdo con la ley, este impuesto se aplica mediante tasas variables y progresivas a las compañías que produzcan más de 12.000 toneladas métricas anuales de cobre fino, en función del margen operacional y varía entre un 5% y un 14% sobre la renta operacional minera, siempre que haya un margen positivo.⁴⁴

42. Anuarios de Estadísticas del Cobre y otros Minerales 1996 – 2015 y 2000 – 2019, Cochilco.

43. Anuario Cochilco 2000 – 2019.

44. “El Royalty Minero ya Existe”, Sergio Hernández, Minería Chile, 9 de marzo de 2021.

Las marcadas diferencias de los aportes al fisco en distintos años, relacionadas con las variaciones en el margen operacional obtenido, se deben en gran parte al carácter cíclico del precio del cobre, por lejos el principal producto de la industria minera local. Su precio experimentó un alza continua a inicios de la década del 2000, partiendo en cifras cercanas a los 0,71 US\$/lb (2002) y llegando a cerca de 4,0 US\$/lb a fines de esa década. Luego de una fuerte caída en su cotización, hasta valores cercanos a 1,4 US\$/lb en 2009, el metal inició un nuevo ciclo de alzas con un peak superior a los 4,0 US\$/lb en 2011. Posteriormente experimentó bajas y alzas por encima de los 2,0 US\$/lb.⁴⁵

En el debate sobre tributación minera se ha hecho patente la falta de información para realizar una adecuada evaluación de la materia. Se ha constatado que de las distintas fuentes que llevan el registro de los impuestos vigentes, como la Comisión para el Mercado Financiero, la Dirección de Presupuestos, COCHILCO y las propias empresas, especialmente respecto de aquellas registradas en el exterior, no se logra obtener un panorama completo y suficiente de los datos requeridos.^{46 47}

Unido a las fluctuaciones del precio del cobre, parte de las diferencias en la recaudación del fisco año a año tiene relación con el ingreso de nuevos proyectos, así como con la expansión de las operaciones existentes. Por lo general, los proyectos mineros deman-

45. Banco Central de Chile, Informe de Política Monetaria, (2015)
Evolución del Precio del Cobre www.bcentral.cl/c/document_library/get_file?uuid=17f743-6fe8-16e6-7dc7-71928d85f79f&groupId=33528

46. Eduardo Valente, socio líder de EV en La Tercera.

47. Impuesto a la Minería: Merecemos más. Rodrigo Valdés, Columna de Opinión Diario El Mercurio, marzo 2021.

dan grandes montos de inversión y requieren largos plazos para su materialización: los de mayor envergadura tardan en promedio 4 a 5 años, sin considerar los hasta 4 años de tramitación de permisos ambientales.⁴⁸ Evidentemente, en este periodo no hay aportes directos al fisco por parte de las empresas mineras en relación con esas inversiones específicas, aunque sí los hay por parte de las compañías de ingeniería, construcción, equipos y transporte, que prestan servicios para la instalación de los proyectos. Por otro lado, en los primeros años de operación los resultados contables son reducidos debido a la amortización acelerada de la inversión, que normalmente se aplica en esta y otras industrias que requieren grandes inversiones iniciales.

La industria del cobre inició un profundo proceso de cambios desde 1971 en adelante, cuando se nacionalizó la minería del cobre y se estableció que los minerales eran propiedad del Estado. Es así como desde 1974 hasta mediados del año 2006, de un total de us\$ 60.590 millones de inversión extranjera, un 34% estuvo destinado a la minería.⁴⁹ Con estas inversiones se logró pasar de una producción anual promedio de 780 mil toneladas en la década de 1970, a más de 5,7 millones de toneladas de cobre fino en la actualidad.⁵⁰ Solo en la década de 1990 Chile aportó el 82% del aumento de la producción mundial, pasando de 1,8 millones de toneladas

48. “Análisis del proceso de evaluación ambiental de los proyectos mineros”,
DE 06/2017, COCHILCO.

49. “La agenda minera en Chile: revisión y perspectivas,” Juan Carlos Guajardo,
División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL; febrero de 2007.

50. “El Cobre como Palanca de Desarrollo para Chile”,
José Pablo Arellano, Cieplan, 2012.

a 4,4 millones el año 1999.⁵¹ En este proceso, nuestro país pasó de suministrar el 16% de la demanda de cobre del mundo en 1985 a un 38% en 2004, cayendo a un 27% en 2017.⁵²

Es necesario destacar que el aporte de la minería al país es mucho mayor y va más allá de la contribución al fisco por medio del pago de impuestos. Asociada a la operación y explotación minera hay una gran cantidad de actividades que son desarrolladas por otras compañías, como las empresas de ingeniería, construcción, transporte aéreo, terrestre y marítimo, insumos industriales, combustibles, energía y variados servicios, las que a su vez también hacen un importante aporte al fisco a través de sus impuestos. Conforme a COCHILCO, entre 2008 y 2017 la actividad de las mineras ha representado del orden del 12% del PIB, llegando aproximadamente a un 18% del PIB si se consideran las actividades de encadenamiento productivo con el resto de la economía.⁵³

El impacto económico de estas actividades asociadas o de encadenamiento productivo con la minería es también particularmente significativo en la fase de inversión de los proyectos, es decir, antes que comience la explotación minera. La Corporación de Bienes de Capital (CBC), que monitorea el desarrollo físico y financiero de los proyectos de inversión, contabilizó inversiones materializadas en el país entre 2010 y 2020 por un monto total de US\$ 175.039 millones, de las cuales un 35% correspondió al

51. “La Minería y el Desarrollo de Chile”, Marcos Lima, Informe al Colegio de Ingenieros, marzo 2021.

52. “Indicadores de sustentabilidad en la minería del cobre de Chile”, Jorge Cantalops, COCHILCO, agosto de 2019.

53. Anuarios COCHILCO 1996-2015 y 2000-2019 y Medición de los Encadenamientos Productivos de la Industria Minera en Chile, DEEPP 02/2020.

sector minero.⁵⁴ De los us\$ 60.558 millones invertidos en nuevas capacidades de producción para la minería, un 60% correspondió a ingeniería y construcción y un 36% a equipos, lo que indica que por lo menos un 70% correspondería a actividades y compras realizadas en el país. Ese 70% contribuye al fisco con los impuestos correspondientes, además de aportar un gran número de empleos en diversas actividades desarrolladas en varias regiones de Chile.

El salto en la producción de cobre señalado anteriormente sólo fue posible gracias a los esfuerzos conjuntos de Codelco y las empresas privadas. Mientras la cuprífera estatal aportó inversiones entre 1990 y 2019 por us\$ 62.000 millones en nuevos proyectos, las firmas privadas aportaron un monto de us\$ 111.000 millones.⁵⁵

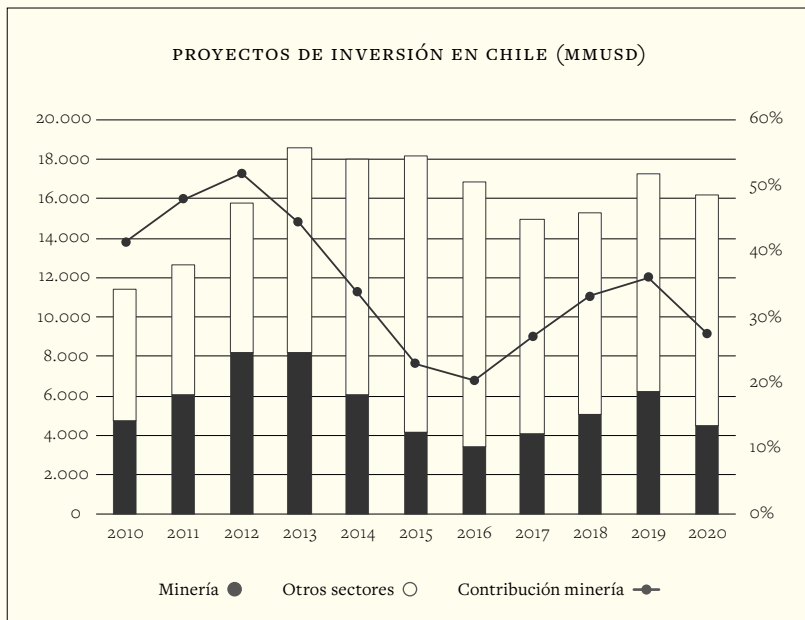
En el siguiente gráfico⁵⁶ se puede observar cómo han evolucionado las cifras de inversión en Chile durante la última década, donde la minería ha contribuido con hasta un 52% del total nacional de inversión en nuevos proyectos, correspondiendo a casi un tercio del total en el periodo 2010-2020 (equivalente a us\$ 5.500 millones anuales). Conforme a los análisis del Consejo Minero,⁵⁷ basados en las estadísticas entregadas por COCHILCO, el año 2019 hubo us\$ 26.912 millones de inversión en ejecución, de los cuales un 64% correspondieron a Codelco.

54. Corporación de Bienes de Capital, “Gastos a nivel de inversión inicial en minería”. Informe a L. Valenzuela, marzo 2021.

55. “Minería en Chile y sus Perspectivas”, Álvaro Merino, SONAMI, diciembre 2020, base datos anuarios de COCHILCO, inversión extranjera periodo 1990-2000 e inversión privada periodo 2001-2019, expresado en dólares 2019.

56. Corporación de Bienes de Capital, “Gastos a nivel de inversión inicial en minería”. O. Castillo a L. Valenzuela, marzo 2021.

57. “La industria minera en 2019”, Capítulo Minero, Consejo Minero, 2021.



En relación con el empleo generado en las etapas de inversión, antes de iniciar la operación, la CBC ha estimado que, dependiendo del nivel de inversión anual, el número de empleos indirectos generados gracias a proyectos mineros en el decenio 2010-2020 habría variado aproximadamente entre 18.530 y 38.570, con un promedio de 23.470 puestos de trabajo anuales en ese periodo.⁵⁸ Esta cifra debe ser sumada al empleo que genera la operación de las empresas ya establecidas, abarcando 231.000

⁵⁸ CBC, Número de empleos generados en periodo inversiones mineras. Informe a L. Valenzuela, marzo 2021.

personas. Considerando los empleos indirectos, principalmente subcontratistas de construcción y operación, la cifra puede aumentar a 819.000 personas, lo que representa un 9,6% del empleo total del país.⁵⁹

Desde 1990 a la fecha Chile ha experimentado el mayor crecimiento de su Producto Interno Bruto per cápita en la historia, pasando de us\$ 4.511 a us\$ 27.002 en 2019,⁶⁰ expresado en dólares de igual poder de compra (PPP). Durante esos años el país bajó sus niveles de pobreza en términos de ingresos, desde un 68% a un 8,7%, y la pobreza extrema de 48,8% a 2,3%, de acuerdo a la última medición disponible del año 2017.⁶¹ La minería fue determinante para la generación de estas cifras positivas en este período.

En resumen, los aportes al fisco a través de impuestos, tanto de las empresas mineras como de aquellas que participan en el encadenamiento productivo de la actividad, representan un aporte del orden del 18% del PIB y una contribución cercana al 10% del número total de empleos del país. Estas cifras demuestran que la minería es por lejos la actividad económica de mayor relevancia en Chile, cuyo crecimiento contribuyó sustantivamente a la disminución de la pobreza entre los años 1990 y 2017.

59. “La industria minera en 2019”, Capítulo Minero, Consejo Minero, 2021.

60. Banco Mundial. International Comparison Program, World Bank | “World Development Indicators database”, World Bank Eurostat-OECD PPP Programme. Data disponible en: data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD?locations=CL

61. Evolución de la Pobreza 1990-2017. ¿Cómo ha cambiado Chile?. Ministerio de Desarrollo Social, 2017.

b. La estructura de la minería en Chile y el rol preponderante del cobre

La minería metálica en Chile produce cobre, hierro, molibdeno, oro, plata y otros metales en menor escala. Dentro de ellos, el cobre representa el mayor porcentaje (entre 80% y más del 90% del total, dependiendo del precio internacional). En tanto, la minería no metálica representa un valor significativamente inferior en términos relativos (del 2% al 4% del valor total), dependiendo de los precios relativos de los diferentes productos y también, marginalmente, de la fuente de información.

De acuerdo con datos publicados por el Banco Central, la minería ha representado entre un 51% y un 60% del total de exportaciones del país entre 2003 y 2021.⁶² Por sí solo, el cobre ha fluctuado entre un 80% y 91% de las exportaciones mineras totales, en función de las variaciones de los precios de los metales exportados.⁶³ No obstante lo anterior, las exportaciones de minerales distintos al cobre son de igual forma significativas para el país (ver tabla), siendo equivalentes en el período 2011-2019 a aproximadamente el 43% del conjunto de las exportaciones agropecuarias, silvícolas y pesqueras del país, que totalizaron U\$ 8.660 millones en promedio.⁶⁴

62. “Balanza Comercial Exportación de Bienes”, Banco Central, 2003-2021.

63. “Anuario de Estadísticas del Cobre y otros Minerales 2000-2019”, COCHILCO.

64. Basado en “Anuario de Estadísticas del Cobre y otros Minerales 2000-2019”, COCHILCO y Banco Central, “Balanza Comercial Exportación de Bienes, 2003-2021”.

EXPORTACIONES MINERAS CHILE 2020

	MILLONES US\$ FOB	%
Cobre	37.993	91,1%
Hierro	1.512	3,6%
Plata	350	0,8%
Oro	849	2,0%
Concentrado de Molibdeno	266	0,6%
Carbonato de Litio	633	1,5%
Sal marina y de mesa	115	0,3%
	41.717	100,0%

Fuente: Banco Central de Chile / Balanza Comercial Exportaciones Mineras 2020

La minería chilena representa más del 50% de las exportaciones del país, liderando las producciones de cobre y otros metales y productos no metálicos a nivel mundial.

c. Las reservas de cobre y la baja de ley del mineral

Chile tiene la certeza de ser el mayor productor de cobre del mundo, al mismo tiempo que dispone de las mayores reservas de ese metal. Sin embargo, la ley del mineral ha caído considerablemente, lo que se ha acentuado por el gran aumento de la producción en los últimos años, de 1,5 millón de toneladas en 1990 a 5,8 millones en 2018. Las leyes de cobre en los nuevos proyectos son cada vez

menores, pasando del promedio de 1% hace 20 años a entre 0,4 y 0,6% de contenido de cobre en la roca en la actualidad.⁶⁵

Por otro lado, la inversión en exploración ha tenido un comportamiento acorde con los ciclos de precios de los commodities, al igual que en el resto del mundo, pero con una fuerte presencia de los grandes productores de cobre y metales preciosos, más que empresas de exploración financiadas por capitales de riesgo (conocidas como junior), como es habitual en otras jurisdicciones mineras. Simultáneamente, frente al desafío de los súper ciclos de precios del cobre, varias de las grandes compañías mineras del mundo han intensificado la búsqueda de nuevos yacimientos de gran tamaño y con mejores leyes de mineral, inclusive en regiones del Oriente y África, a pesar de que en muchos casos se enfrenten a un mayor riesgo país.⁶⁶

Si bien el descubrimiento de nuevos yacimientos ha tendido a crecer a lo largo del tiempo, este ha sufrido las mismas fluctuaciones que existen en los presupuestos de exploración, los que se modelan en base a los precios de los commodities. Por ende, debido a la baja de dichos precios, desde 2010 se observa una reducción en el número de descubrimientos. Pese a lo anterior, se han descubierto nuevos yacimientos en distintos lugares del mundo, entre ellos Cascabel (Ecuador), Kakula (Congo), Timok (Serbia), Huú (Indonesia) y Golpu (Papua New Guinea).⁶⁷ Dado lo anterior y para satisfacer la creciente demanda empujada por la electromo-

65. “Competitividad de la minería chilena del cobre”, COCHILCO, DE/07/15, mayo 2015.

66. “Mayores actores de la minería mundial fijan posiciones ante alza del cobre”, El Mercurio, 28 de febrero 2021.

67. Richard Schodde, MinEx Consulting. Octubre 2019. “Trends in exploration”. Tier 1 discoveries in the world: 2009-2018.

vilidad, los principales productores de cobre están apostando por un crecimiento a través de proyectos de expansión y por la inversión en nuevos distritos de más alto riesgo, pero con yacimientos de más altas leyes.

En este esfuerzo internacional de exploración juegan un papel fundamental las empresas mineras llamadas “junior”, las que basan su negocio precisamente en el descubrimiento de nuevos yacimientos y su eventual venta a compañías más grandes, capaces de abordar las inversiones necesarias para las exploraciones avanzadas, así como la posterior explotación. Las bolsas de valores de Australia y especialmente de Canadá representan la exitosa materialización de este mercado. En Chile, en cambio, no se ha desarrollado ese mercado y las exploraciones han estado concentradas en la actividad de las grandes mineras.

En el siguiente gráfico se puede ver la relación entre el gasto en exploraciones hecho por las empresas “junior”⁶⁸ respecto de las empresas “major”⁶⁹ entre 2008 y 2019, lo que muestra la importancia de las primeras a nivel mundial, a diferencia de lo que ocurre en Chile. Es especialmente destacable el caso de Canadá.⁷⁰

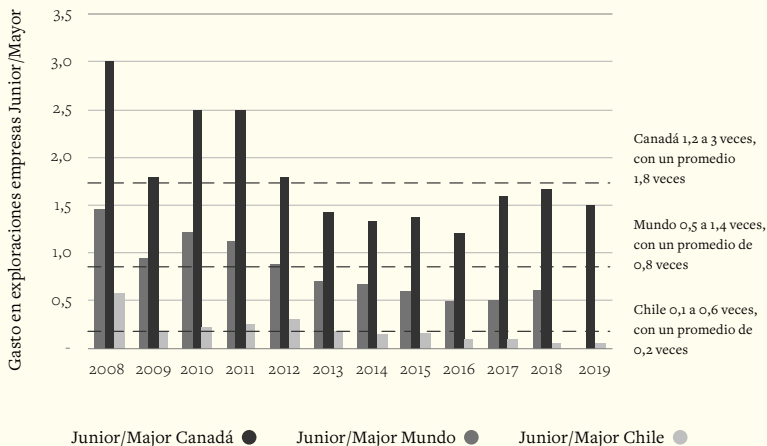
En Chile se requiere un esfuerzo importante en aumentar significativamente la exploración de minerales. Este esfuerzo deberá ser compartido entre las grandes, medianas y pequeñas compañías mineras, inversionistas privados, el Estado y sus organismos

68. Empresas junior, son aquellas que no tienen ingresos operacionales originados en la producción de mineral, dedicadas a trabajos de exploración en general.

69. Empresas major son empresas de la gran minería.

70. Jorge Pedrals en base a COCHILCO, Catastro de empresas exploradoras 2020, DEPP 15/2020; PDAC, State of Mineral Finance 2018: Gaining Momentum y PDAC, State of Mineral Finance 2019: At the Crossroads.

EXPLORACIONES MINERAS EMPRESAS JUNIOR Y MAYOR
(MUNDO ,CANADÁ, CHILE)



de fomento. Esto debe incluir la posibilidad de generar incentivos tributarios que dinamicen un círculo virtuoso de más exploraciones y nuevas inversiones en capacidad productiva.

Dado lo anterior, es necesario hacer ajustes en el sistema de otorgamiento de concesiones mineras, de tal manera que se promueva la llegada de empresas junior que complementen los esfuerzos de exploración de las compañías presentes actualmente en el país, generando una mayor competitividad en el rubro. Es deseable que el sector financiero nacional se conecte con las principales bolsas proveedoras de capitales a la minería (Australia y Canadá), con el fin de abrir la posibilidad de acceder a la propiedad minera a través de instituciones nacionales, fomentando

una mayor integración a la actividad económica nacional. De otro modo, el liderazgo de Chile en la minería del cobre podría disminuirse significativamente en los próximos años.

Es un hecho que el gran desafío que enfrenta la minería chilena es el descenso gradual de las leyes minerales, en especial del cobre, lo que ha sido compensado en parte con el aumento de los volúmenes de tratamiento de mineral, pero sin un suficiente nivel de exploración de nuevos yacimientos con mayores leyes. En este escenario, es indispensable que se tomen medidas para aumentar la diversidad y variedad de empresas presentes en la exploración y explotación (junior y medianas), con el fin de revertir esta tendencia y así aumentar la competitividad del país.

d. La minería no metálica y su relevancia en el sector

Del total de las exportaciones mineras del país, la minería no metálica representa un porcentaje muy bajo, que fluctúa entre el 2% y el 4%. Datos de COCHILCO muestran exportaciones de minería no metálica de US\$ 755 millones en 2005 y de US\$ 2.623 millones en 2012, siendo esta última cifra la mayor registrada en el periodo 2005-2018. El Banco Central indica una cifra de US\$ 748 millones para 2020, de los cuales US\$ 633 corresponden al litio.⁷¹

El litio destaca por un aumento continuo del monto de las exportaciones, desde aproximadamente US\$ 207 millones en 2010 a US\$ 968 millones en 2019,⁷² con un peak de US\$ 1.063 millones

71. “Exportaciones 2020”, Banco Central de Chile.

72. “El Mercado del Litio y la Importancia de Chile”, COCHILCO, agosto 2020.

en 2018 producto de los precios. De todos modos, son cifras muy inferiores comparadas con los envíos de cobre.

Por otro lado, el mercado del litio es relativamente pequeño frente al mercado mundial de cobre. En 2018 el Ministerio de Minería comparó el volumen de ambos: en 2017 el cobre movilizaba US\$ 146.000 millones, mientras que el litio alcanzaba US\$ 4.000 millones. Estimó, además, que este último podría crecer entre US\$ 7.000 y US\$ 10.000 millones⁷³ hacia 2026, cifra que sigue siendo relativamente baja comparada con el metal rojo. La producción mundial de litio en 2019 alcanzó alrededor de 350.000 toneladas, con un crecimiento sostenido desde inicios de 2010. Pocos actores concentran una participación importante de mercado, como es el caso de SQM con un 25% de la producción a nivel global.

Desde 1991 los precios se han triplicado, aumentando de US\$ 4.000 por tonelada para el hidróxido de litio y US\$ 4.800 para el carbonato de litio a US\$ 13.200 y US\$ 15.900 en la actualidad, respectivamente. Considerando la importancia de este producto para la electromovilidad, Chile tiene una significativa ventaja competitiva, al concentrar un 11% de los recursos mundiales y un 52% de las reservas.⁷⁴

Como se describió en el capítulo anterior, el litio no es concesionable de acuerdo a la legislación chilena, a diferencia de la minería convencional. Su propiedad está en manos del Estado a través la CORFO, Codelco y ENAMI, salvo aquellas concesiones existentes antes de 1979 que pueden ser explotadas tanto por privados como por el Estado. CORFO ha negociado directamente

73. Pablo Terrazas, subsecretario de Minería. Septiembre 2018.

74. "Situación Actual Commodities y Perspectivas para el Litio", Daniel Desormeaux, Vantaz, noviembre 2020.

contratos de consorcio y/o arriendo con empresas privadas nacionales e internacionales.

Si bien las exportaciones de la minería no metálica representan un porcentaje de sólo un 2% a 4% de los envíos mineros del país, de todos modos, en los últimos cinco años han sido equivalentes a hasta un 18% del total de exportaciones agropecuarias, silvícolas y pesqueras, lo que demuestra su relevancia.

e. Las reservas de litio y las capacidades de producción en Chile

La producción de litio en Chile probablemente no podrá tener el mismo crecimiento que el mercado global (donde se proyecta una expansión de 20% a 23% anual). En efecto, actualmente la producción local representa el 30% del total mundial, aportando del orden de 70.000 toneladas anuales. Resulta difícil que en el futuro nuestro país llegue a superar las 150.000 toneladas requeridas para estar en línea con el crecimiento global, lo que en definitiva determinaría la disminución de su participación de mercado a nivel internacional.

Esto se produce principalmente por las especiales restricciones para su explotación en salares (actualmente se limita a los salares de Atacama y Maricunga), impuestas por el delicado equilibrio hidrogeológico y ambiental de estas zonas. A su vez, Chile no cuenta con litio en roca económicamente explotable, que corresponde a la otra alternativa para explotar este recurso, además de los salares.

Esta situación ha hecho que la proyección de demanda futura lleve a diferentes actores a buscar la obtención de litio en otras regiones. Como ejemplo podemos citar la inversión de us\$ 600 millones de Livent en Argentina, en un contrato con BMW de

Alemania,⁷⁵ y la inversión de us\$ 700 millones en Australia anunciada recientemente por SQM.⁷⁶ Estas inversiones aumentarán la producción mundial en un total de 110.000 toneladas, equivalente a poco menos de un 30% de la oferta actual.

Las reservas explotables de litio en Chile no podrán aumentar significativamente, especialmente por las restricciones ambientales e hidrogeológicas que existen en los salares. Por esta razón, pareciera que la forma de seguir creciendo en la producción es fomentando y eficientando la explotación de las reservas existentes.

f. Los principales desafíos de la minería en Chile

A continuación se presentan los principales desafíos que la minería enfrentará en el futuro. Resulta relevante que los distintos actores involucrados e interesados sean parte de la discusión para encontrar la mejor forma de enfrentarlos, velando por lograr un desarrollo sostenible de este importante sector de la economía, que permita al país generar oportunidades para que las personas puedan desarrollar su máximo potencial, atendiendo de igual forma las urgencias de aquellos más desvalidos.

- Progresiva disminución de las leyes de mineral en los yacimientos de Chile

Tal como se comentó anteriormente, la minería del cobre ha generado una serie de inversiones y condiciones que nos permi-

75. La Nación, Argentina, 30 de marzo de 2021.

76. La Tercera, Chile, 17 de febrero de 2021.

tieron pasar en los últimos 30 años a ser el principal productor del mundo, pero ya muestra debilidades en los principales indicadores relativos a su competitividad internacional.⁷⁷ La ley de contenido de cobre en el mineral ha disminuido gradualmente, sin que haya una reposición de nuevos yacimientos, a lo que se suman las dificultades de una mayor profundidad y dureza de la roca en la minería subterránea, con mayores distancias de transporte de mineral y lastre en los rajos abiertos. Lo anterior, unido a la falta de empresas dedicadas a la exploración, financiadas a través de capitales de riesgo, nos ha puesto en una condición de desmedro en comparación con potencias mineras como Australia y Canadá. Este panorama nos impone tareas urgentes en cuanto a mejorar nuestra legislación sobre propiedad minera y lograr una mayor conexión entre las bolsas de dichos países y Chile.⁷⁸

- El medioambiente y el reconocimiento de la comunidad

La naturaleza de la actividad minera, que consiste en la extracción de los recursos minerales desde las entrañas de la tierra o de los salares, altera inevitablemente el medioambiente, como ocurre prácticamente con toda actividad humana. Por eso, la sociedad debe establecer un adecuado balance entre los beneficios para la economía y la preservación del medioambiente. Si bien es posible incorporar mayores restricciones a las actividades reali-

77. Según una encuesta de Fraser Institute, Chile cayó a la posición número 30 respecto del atractivo para invertir en el país, luego de haber estado en la posición número 1 en el año 2002.

78. “Productividad en la Gran Minería del Cobre,” Comisión Nacional de Productividad, septiembre 2017.

zadas por el ser humano, éstas deben ser hechas bajo la premisa de una transición justa y equitativa,⁷⁹ que permita el desarrollo económico y social y al mismo tiempo generar los recursos necesarios para la implementación de políticas públicas tendientes a enfrentar las consecuencias del calentamiento global.

Algunos de los grandes desafíos de la minería tienen relación fundamentalmente con el territorio y las comunidades donde se emplazan las operaciones. La generación de depósitos de relave (residuos consistentes en la roca molida una vez extraído parte importante del mineral) y el uso del suelo para botaderos de roca estéril (roca que es necesario excavar para llegar al mineral, pero que no contiene una ley de mineral económicamente procesable) serán una presión constante dentro de los próximos años. Debido a lo anterior, las empresas deberán realizar los proyectos cada vez más conectadas con las comunidades, de tal manera de generar visiones de futuro compartidas.

Dado que en la minería menos de un 1% de lo extraído es cobre, es necesario depositar el 99% restante del material en depósitos de relave que garanticen su estabilidad física y química. La ocurrencia de numerosos accidentes de depósitos de residuos en todo el mundo, como consecuencia de una construcción a partir de procesos húmedos, ha generado enormes daños ambientales y en algunos casos la pérdida de vidas humanas. El último accidente ocurrido en nuestro país, a causa del terremoto de La Ligua en 1965, generó que en 1970⁸⁰ Chile fuera el primer

79. “Convención Marco sobre el Cambio Climático”, 29 de enero de 2016, FCCC/CP/2015/10/Add.1, Naciones Unidas.

80. Decreto Supremo 86 sobre depósito de relaves. Ministerios de Minería y de Obras Públicas, 1970.

y único país en el mundo en prohibir el uso del método de construcción de presas de contención de relaves llamado “de aguas arriba”. Este diseño ha estado presente en los últimos accidentes ocurridos en Brasil,⁸¹ razón por la cual se prohibió en Perú en 2014 y en Brasil en 2019. En esta materia, la minería debe seguir mejorando sus estándares de seguridad, así como implementando nuevas soluciones,⁸² siempre priorizando la seguridad de las personas y las instalaciones, que es una de las fortalezas que la minería chilena exhibe respecto de otras industrias.

La demanda sobre el territorio generada por la necesidad de superficies para disponer los relaves se verá aumentada a futuro, ya que del 74% de la producción de cobre que concentran las regiones I, II y III, se pasará a una mayor contribución de las

81. Los últimos desastres ocurridos en 2015 y 2019 en Brasil, produjeron no sólo un gran impacto ambiental, sino que el caso de Brumadinho causó la muerte de más de 270 personas. Luis Valenzuela. “Improving Risk Management in Tailings Deposits and Dams”. CESCO Week, abril 2019.

82. “Industry Standard on Tailings Management”, agosto 5, 2020. Global Tailings Review.org. Actualmente en Chile se están revisando los nuevos Estándares Globales para el manejo de Residuos Mineros, en especial los relaves (Global Tailings Review.org. ICMM-UM environment-PRI. Global Industry Standard on Tailings Management. Agosto 5, 2020), para ser adoptados a través DS 248 del Ministerio de Minería de Chile, documento que trata del manejo de residuos mineros, documento actualmente en consulta pública en Chile.

regiones IV, V, R.M. y VI, donde están concentrados el 50% de los recursos mineros futuros.⁸³

Por otro lado, el tema del agua es un buen ejemplo para mostrar la preocupación del sector por incorporar nuevas soluciones que impacten positivamente los ecosistemas y beneficien a las comunidades cercanas a la minería. Si bien la industria consume sólo un 3% de los recursos hídricos del país, ese porcentaje puede ser mayor en las zonas norte y centro, donde estos son más escasos y deben compartirse con la agricultura y el consumo humano. Ante este hecho, las empresas están haciendo grandes esfuerzos para disminuir el consumo, recirculando un 76% del agua utilizada,⁸⁴ incorporando cada vez más proyectos de desalinización de agua de mar, e incluso introduciendo agua de mar en el proceso de concentración en algunos proyectos.

A pesar del gran aporte de la minería al desarrollo económico del país y al bienestar general de su población, parte de la comunidad no reconoce en su verdadera magnitud ese aporte y desconfa de esta actividad. Dicho de otro modo, esta no ha conseguido la denominada “licencia social”. La industria minera requiere mejorar la comunicación sobre sus operaciones y negocios, con una mayor participación de la comunidad en la materialización de sus proyectos. Este bajo nivel de reconocimiento ha permitido la tramitación de proyectos de ley que, si bien tienen la buena intención

83. “La Gran Región Minera: Chile y Perú”, editores Carlos Chávez y Patricio Meller, Programa CIEPLAN / U. de Talca, Universidad de Talca, 2020, pág. 15.

84. “Consumo de agua en la minería del cobre al 2019”.

COCHILCO, DEPP 14/2020.

de cuidar el medioambiente, no siempre cuentan con un sustento técnico y científico, por lo que en caso de ser aprobados tendrían un impacto negativo en la actividad minera de la zona central.

- Certeza jurídica y tributaria

Los proyectos mineros requieren de largos horizontes de tiempo para ser explorados, lo que ocurre en un ambiente de alta incerteza geológica y técnica respecto de su viabilidad. A lo anterior se suman los requerimientos de grandes recursos económicos para su puesta en marcha, la que puede tardar años, hasta el inicio de la operación y la generación de ingresos, lo que se encuentra sujeto al carácter cíclico de los precios de los metales. Dados estos factores, se puede concluir que la minería es un negocio de alto riesgo y, por lo tanto, la certeza jurídica y tributaria es fundamental para asegurar la competitividad del país y la inversión.

- Plazos y complejidad en la obtención de los permisos de aprobación

Es fundamental “mejorar el innecesariamente largo y engorroso proceso de aprobación o rechazo de grandes proyectos”,⁸⁵ el que afecta gravemente la certeza jurídica para los grandes inversionistas. La obtención de los permisos, que involucra a un gran número de organismos oficiales, representa una gran incertidumbre debido a las posibles exigencias adicionales que pueden surgir de alguna de las numerosas instancias que inter-

85. “Productividad en la Gran Minería del Cobre”, Comisión Nacional de Productividad, septiembre 2017.

vienen en el proceso, lo que además repercute en los plazos de aprobación o rechazo final. Como señalamos, los datos indican que la obtención de permisos de los grandes proyectos puede demorar 4 años.

- La pequeña y mediana minería

El tema de la pequeña y mediana minería debiera ocupar un informe de la misma extensión que este. Esta actividad está fuertemente impactada por los ciclos de precios de los metales, así como también por las capacidades de la ENAMI para tratar los minerales que compra y para generar políticas de fomento que sean compatibles con las arcas fiscales y la dinámica del negocio minero. Si bien las políticas impulsadas por ENAMI durante varias décadas han sido un ejemplo para una buena parte del mundo,⁸⁶ Chile necesita revisarlas y replantearlas en función de las nuevas tendencias que existen en la relación entre empresas de exploración y capitales de riesgo. Esto debe hacerse con el debido resguardo hacia los actores ya existentes, que actualmente juegan un rol central en la vida de muchas comunidades en el norte del país.

- La competencia de China

En el marco de la preocupación por la pérdida de competitividad de la minería del país, se debe tener presente la creciente presencia china en la minería del cobre. Con un crecimen-

86. “Access to Finance, Options for Artisanal and Small-Scale Mining”, planetGold, A GEF Initiative, mayo 2020.

to acelerado, el país asiático ya ocupa el tercer lugar mundial como productor⁸⁷ y ha adquirido participación en diversas empresas en el extranjero, principalmente en África.⁸⁸ Desde 2018 China posee un 28% de control sobre la producción de cobre. Considerando que es uno de los principales compradores del cobre chileno, además de su creciente participación en la capacidad de fundición mundial, es indispensable que, al igual que los países tradicionalmente mineros, Chile se adapte ante el impacto competitivo que está teniendo la irrupción de China en el sector.

- La descarbonización, costos y oportunidades

Los crecientes requerimientos para disminuir la huella de carbono en la minería⁸⁹ demandarán grandes inversiones que, naturalmente, impactarán los costos de producción de la industria. A lo largo del mundo, cada día más empresas mineras están estableciendo objetivos de reducción de emisiones y posicionando sus operaciones para generar productos más amigables con el medioambiente.⁹⁰

87. “Copper, U.S. Geological Survey”, Mineral Commodity Summaries, enero 2020.

88. “Chinese control over African and global mining-past, present and future”, Magnuss Ericsson et al, *Mineral Economics* (2020), 33: 153-181.

89. “Climate risk and decarbonization: What every mining CEO needs to know”, McKinsey & Company.

90. “Path to net zero: More mining companies setting targets to reduce emissions,” Taylor Kuykendall, diciembre 2020.

Pero la descarbonización no solo implicará costos, sino que también puede traducirse en oportunidades.⁹¹ La industria del cobre será crucial para alcanzar la descarbonización, debido al relevante rol que tendrá en el reemplazo del petróleo por fuentes de energía renovables. El metal rojo es muy importante en el proceso de creación, almacenamiento y distribución de energías limpias provenientes del viento, el sol o fuentes geotérmicas, ya que tiene los atributos físicos necesarios para ello⁹² (se utiliza en gran medida en paneles solares, turbinas de viento, vehículos eléctricos, baterías de almacenamiento de energía, entre otros). El crecimiento significativo de las tecnologías que sustentan la descarbonización implicará cambios en los patrones de demanda en la industria minera.⁹³ En este momento el mercado está sufriendo una contracción de la oferta de cobre que podría elevar el precio en más del 60% en cuatro años.⁹⁴

Un ejemplo claro de los cambios en la demanda se ve reflejado en el creciente desarrollo de la electromovilidad. Hoy en día, menos del 2% del consumo de cobre refinado se utiliza en este tipo de transporte, pero se espera que para 2035 la cifra aumente a un 16%.⁹⁵ Según estimaciones de CRU Consulting, la demanda cuprífera global destinada exclusivamente a la movili-

91. Move to net zero “inevitably means more mining”, BBC, Jonathan Amos, May 24th, www.bbc.com/news/science-environment-57234610

92. “Copper is the new oil”, Goldman Sachs, abril 2021.

93. “Climate risk and decarbonization: What every mining CEO needs to know”, McKinsey & Company.

94. “Copper is the new oil”, Goldman Sachs, abril 2021.

95. Electromov.cl, diciembre 2020.

dad eléctrica se incrementará de 417.000 toneladas anuales en 2020 a 3.700.000 toneladas hacia 2035.⁹⁶

III. CONCLUSIONES SOBRE EL DEBATE CONSTITUCIONAL REFERIDO A LA MINERÍA Y LOS DESAFÍOS DEL SECTOR

a Los conceptos constitucionales en relación con la minería

A partir de la información presentada, se puede concluir:

El actual texto constitucional, en lo referente a la minería, tiene una importante continuidad jurídica respecto a la reforma de 1971 a la Constitución de 1925, en la que se nacionalizó el cobre, estableciendo que el Estado tiene el dominio absoluto, exclusivo, inalienable e imprescriptible de todas las minas y otros tipos de minerales. Según se detalló, ambos textos (la Constitución vigente y la modificación del '71) comparten importantes similitudes en varios aspectos claves de la estructura legal de la minería.

La Constitución de 1980 es también consistente con la práctica y tradición contenidas en el Código de Minería (actual y anteriores), donde se destaca la diferencia entre el régimen de propiedad del subsuelo respecto de los terrenos superficiales y el involucra-

96. Nota de prensa “En cinco años: cobre destinado a vehículos eléctricos superará por más del doble la demanda actual”, Electricidad, La revista energética de Chile, mayo 2020.

miento de los tribunales de justicia en el otorgamiento y extinción de las concesiones, entre otros aspectos.

El proyecto de reforma constitucional presentado por la ex presidenta Michelle Bachelet a fines de su segundo mandato no incorporó cambios relativos a la minería.

La organización del régimen minero establecido en la actual carta magna es consistente con la estructura legal que rige la actividad en países como Canadá, Australia, Sudáfrica y Perú. Los elementos centrales sobre el tratamiento de la minería son similares en estos países y en Chile, diferenciándose en ciertos elementos regulatorios de nivel legal.

La estructura constitucional en Chile ha permitido el desarrollo de la minería, al establecer un régimen claro, transparente y estable para la ejecución de las inversiones. Existe un consenso sobre el tratamiento que se le da al sector en nuestra Constitución, ya que no se constata en las principales discusiones públicas y académicas que exista una notoria controversia sobre su texto o sus elementos centrales.

· En base a lo anterior, las principales conclusiones del presente estudio son las siguientes:

1. En consistencia con la tradición minera del país, la Constitución debe establecer ciertos elementos esenciales que representan las bases para el adecuado funcionamiento de la actividad: (a) la propiedad absoluta, exclusiva, inalienable e imprescriptible de los minerales por parte del Estado según se ha establecido en nuestra Constitución desde la nacionalización del cobre en 1971; (b) la distinción entre la propiedad de los terrenos superficiales y aquella que tiene el Estado respecto de los minerales que se encuentren en

sus entrañas; (c) la posibilidad de otorgar los minerales a privados en concesión para su exploración y explotación, exceptuados los hidrocarburos líquidos o gaseosos, debiendo el titular desarrollar la actividad necesaria para satisfacer el interés público que justifica su otorgamiento; (d) que las concesiones se constituirán siempre por resolución judicial, tendrán una duración adecuada y suficiente para el desarrollo de una industria altamente intensiva en capitales, así como un régimen de propiedad sobre la concesión amparado en la misma Constitución; y (d) que será la ley la que establecerá los requisitos para el otorgamiento, mantención, caducidad y extinción de las concesiones.

- II. Si bien este tema es tratado con mayor detalle en los documentos relativos al medioambiente y el desarrollo económico sustentable en la Constitución, presentados por el Colegio de Ingenieros de Chile A.G. en forma paralela a este documento, es importante resaltar que la Constitución debiera incorporar el deber del Estado de generar condiciones adecuadas para el crecimiento sostenible del país, manteniendo un equilibrio entre el desarrollo económico, social, ambiental y cultural. Lo anterior debe ser con el criterio de una transición justa que permita avanzar en la protección del medioambiente y seguir generando los ingresos necesarios para mejorar la vida de las personas. Esta inclusión iría en línea con los objetivos de la Agenda 2030 de Naciones Unidas que ha suscrito el país.

b. Los desafíos que enfrenta la minería y que eventualmente deberían ser tratados por las leyes y/o las políticas públicas

Las conclusiones anteriores no significan que la minería, y en particular su legislación, no enfrente desafíos. Por el contrario, este documento describe una serie de elementos que deben ser abordados para fortalecer la actividad, mejorar su relación con el entorno y las comunidades, y potenciar su impacto en el desarrollo del país. Varios de estos desafíos implicarán cambios legales o nuevas políticas públicas para poder ser atendidos.

Pareciera que lo más adecuado y razonable es que los cambios que se describen más abajo deban ser implementados a través de normas y políticas de rango inferior a la Constitución, ya que: (i) se trata de cuestiones específicas de política pública, que no poseen las características de generalidad, abstracción y vocación de permanencia que debe tener toda norma constitucional; y (ii) se trata de elementos que por su naturaleza deberían ser implementados o complementados en la legislación, de acuerdo a las propuestas constitucionales descritas en la sección anterior (por ejemplo, si la Constitución establece la posibilidad de entregar concesiones a privados, debiendo estos desarrollar la actividad necesaria para satisfacer el interés público,⁹⁷ una norma o política pública es la que debe fijar las actividades específicas que deben realizar los titulares de estas concesiones). Ahora bien, cualquier cambio legal que implique una modificación de las concesiones vigentes tendría que cumplir con ciertos criterios de transitoriedad,

97. De hecho, por ejemplo, bajo la actual Constitución se han legislado mayores requisitos ambientales, se ha implementado la consulta indígena, y se ha regulado el impuesto específico de la minería, entre otras materias.

para que los titulares de concesiones puedan incorporar las modificaciones en un plazo prudente. Además, deberían ser medidas razonables y proporcionadas, para no afectar la esencia de los derechos de los concesionarios y no imposibilitar el normal desarrollo de la actividad. Adoptar leyes utilizando estos criterios reforzaría justamente su constitucionalidad.

Los elementos constitucionales y políticos deben ser puestos en perspectiva al menos a través de dos dimensiones: Por un lado, la creciente preocupación por la preservación del medioambiente, y por otro, la necesidad de mantener un desarrollo económico y social sostenible en el tiempo, donde la minería resulta esencial.

Teniendo presente lo anterior, se estima que deberán realizarse ciertos cambios en la legislación minera, cumpliendo con los criterios de razonabilidad y transitoriedad señalados anteriormente, cuando resulten aplicables. Por ejemplo, se requieren modificaciones que permitan aumentar el nivel de competitividad perdido por el país, por medio de:

1. Una revisión de las obligaciones de los titulares de concesiones de exploración y explotación, que asegure la realización de actividades que finalmente permitan al país expandir su actividad minera. En este sentido, la Comisión Nacional de Productividad⁹⁸ ha hecho valiosas recomendaciones en base al estudio realizado por el Centro de Estudios del Cobre y la Minería,⁹⁹ entre ellas, la aplicación de

98. “Informe final: Restricciones que impiden el aumento de la Exploración Minera en Chile”, CESCO, diciembre 2016.

99. “Productividad en la Gran Minería del Cobre, Comisión Nacional de Productividad”, septiembre 2017.

un sistema de patentes progresivas para las concesiones que no se encuentren en etapa de explotación, junto con limitar la temporalidad de la concesión de explotación para aquellas concesiones que no han sido desarrolladas. Ambas irían dirigidas a enfrentar la acumulación y mantención de concesiones mineras inactivas, debiéndose procurar de igual forma que no existan distorsiones en la solicitud de concesiones de exploración que las mantengan en manos de un mismo titular, impidiendo la llegada de nuevos actores.

- II. Remover al litio como sustancia estratégica no susceptible de concesión, incorporándolo como una sustancia concesible a privados y al Estado, con el fin de promover las inversiones necesarias a futuro. Conforme a las directrices sugeridas más arriba para el nuevo texto constitucional, esto quedaría inmediatamente incorporado. A su vez, debe reforzarse la institucionalidad que permita una mayor coordinación y alianza público-privada en la materia.
- III. Con el fin de aumentar la transparencia en la actuación de los distintos órganos del Estado, incorporar dentro del régimen de tramitación judicial toda la actividad relativa a minerales no metálicos, tales como el litio y sales en general, lo que actualmente es realizado por CORFO.
- IV. Revisar las actuales políticas de fomento de la pequeña minería, para que, unido a la modificación de las obligaciones de los concesionarios mineros, se generen nuevas herramientas de apoyo conectadas con los capitales de riesgo de las principales bolsas de Australia y Canadá. Lo anterior,

con el cuidado que requiere un sector que es altamente dependiente de los programas de impulso de ENAMI.

Además, es necesario reforzar algunas de las ideas planteadas en este informe, para que sean consideradas en las modificaciones legales y de política pública que requiera la implementación de la nueva Constitución. Al respecto, los principales ejes que se debieran tener en cuenta como acciones necesarias en el futuro cercano son los siguientes:

- Mejorar los niveles de información sobre los asuntos tributarios y las condiciones particulares que se aplican a las diferentes compañías, permitiendo compatibilizar los datos que emiten los distintos organismos de control del Estado relativos a la producción, ventas y exportaciones.
- Junto con aplicar un sistema de patentes progresivas a las concesiones de explotación inactivas, es necesario facilitar la llegada de capitales de riesgo y el acceso a la propiedad minera a través de la bolsa de valores. De esta forma, se debiera incrementar la participación de empresas junior enfocadas en la exploración y lograr una mayor integración de la minería a la actividad económica nacional.
- Exigir que se cumpla a cabalidad la entrega de la información geológica, hidrogeológica, geoquímica y mineralógica que se recopile en la exploración.
- Confirmar la propiedad o derechos sobre el agua de mar desalada en plantas construidas por las compañías mine-

ras, que han hecho fuertes inversiones para aliviar la situación de estrés hídrico que pudiera afectar a otros sectores.

- Que las empresas continúen haciendo el esfuerzo de incorporar las mejores prácticas internacionales para proteger el medioambiente, entre ellas el debido reconocimiento de las comunidades, aplicando la máxima transparencia y los más altos códigos éticos respecto a sus actividades.
- Favorecer el desarrollo productivo en las zonas geográficas donde actúa y en los procesos asociados a la actividad, como transporte, energía, agua, tecnología, capital humano y otros, velando por los servicios ecológicos del territorio y minimizando su intervención en él.
- El Estado y las compañías mineras en conjunto deben velar por mantener o aumentar la competitividad del sector, incrementando la productividad, simplificando los procesos aprobatorios, cumpliendo los acuerdos tributarios y realizando capacitación laboral, investigación tecnológica, etc.
- Sobre la necesidad de realizar una reforma tributaria en la minería, cualquiera sea la modificación que se diseñe, ésta debe permitir que se sigan realizando las inversiones de largo plazo que son necesarias en la industria. Por ende, debe contener una estructura impositiva que garantice estabilidad en el tiempo, que otorgue certidumbre y permita prever su impacto a las inversiones futuras.

Colección temas de interés
Los recursos mineros y la constitución

© Colegio de Ingenieros A. G.
Octubre de 2021

Todos los derechos reservados.
Ninguna parte de esta publicación
puede ser reproducida sin la
autorización de los editores.

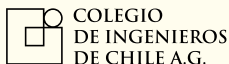
Diseño: Estudio Fig.1

COLOFÓN

Textos compuestos en las fuentes
FreightText Pro en sus variantes Book,
Book Italic y Semibold; Arboria en su
variante Bold.

Tapa impresa en cartulina Valdivia
reverso café de 210 g y páginas interiores
en Bond ahuesado de 106 g.

Impreso en Ograma



ingenieros.cl
colegio@colegiodeingenieros.cl
Santiago de Chile

