

## Comentarios al Informe de reformas Legales para alcanzar la carbono neutralidad al año 2050<sup>a</sup>

**Marcelo Mena**

*Ex Ministro del Medio Ambiente y Director del Centro de Acción Climática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*

**Sara Larraín**

*Directora Ejecutiva del Programa Chile Sustentable*

**José Tomás Morel**

*Gerente de Estudios del Consejo Minero*

### FIJAR UNA META DE CO<sub>2</sub> Y CONTAMINANTES DE VIDA CORTA A NIVEL NACIONAL A TRAVÉS DE LA DECLARACIÓN DE UNA ZONA SATURADA

#### Por Marcelo Mena

Abordar la problemática de las zonas saturadas<sup>1</sup> es sumamente interesante. Pero para ello es fundamental integrar la política climática con la política atmosférica, ya que son temas sinérgicos y, además, porque conllevan muchos cobeneficios, sobre todo cuando se quieren implementar cosas que son difíciles de fundamentar frente a un Consejo de Ministros en el que hay que presentar argumentos económicos.

Pese a lo anterior, en nuestro país se ven ambas políticas por separado. Esto debería remediarse, y no sólo por un tema de eficiencia regulatoria, sino también porque hay contaminantes de vida corta (tema atmosférico) que absorben radiación infrarroja y que atrapan el calor que emana de la superficie de la tierra, provocando el aumento de la temperatura (tema climático).

Cuando revisamos el fenómeno desde una perspectiva integradora, vemos que hay cambios en la historia social. Por ejemplo, la leña, que tiempo atrás parecía una buena alternativa y que era carbono neutral, deja de serlo cuando vemos que emite carbono negro, un contaminante de vida corta; el diésel, que por muchos años pensábamos que era más eficiente, también es fuente de carbono negro. Ambas tecnologías pierden sus ventajas climáticas y, por tanto, cambia la forma en la cual las impulsamos. Lamentablemente, perdimos muchos años, ya que pensábamos que eran fuentes limpias y que nuestro país era pionero en esto. Hoy,

nuestra actual Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por sus siglas en inglés) regula el carbono negro, pero no tiene una meta específica, aunque se espera que en esta nueva consulta se sume alguna.

Retomando las zonas saturadas, hay dos reflexiones que haría. Primero, el marco regulatorio de los planes de descontaminación es débil. En términos estrictos, una zona saturada se ve obligada a salir de esta condición de saturación, pero no necesariamente de latencia, y una zona latente tampoco obliga a evitar que se sature nuevamente. Un ejemplo de esto es la zona del Huasco. En su plan de descontaminación era muy difícil justificar medidas duras, considerando que había una discrepancia en qué tan duras debían ser. Es por eso que, si estamos hablando de temas de CO<sub>2</sub>, se hace aún más complejo. Segundo, incorporar las zonas saturadas dentro del CO<sub>2</sub> es interesante porque cuando se decreta una zona saturada, por ejemplo, para todo el país, significa que entra en acción el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Por lo tanto, cada proyecto que entra tendría que ver si suma o resta hacia la saturación. En este sentido, establecer cuáles son los valores de saturación es primordial, pero nuestro actual marco regulatorio, con un Tribunal Ambiental, con el Tribunal Constitucional y con la Contraloría General de la República, hace que un plan de descontaminación o una zona saturada sea vulnerable legalmente. Es fundamental que en todos los planes de descontaminación la Superintendencia del Medio Ambiente tenga un rol mucho más potente, pues este papel ha recaído más en el SEIA y en las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Desde la perspectiva económica, hemos tenido una mezcla de instrumentos de comando y control, como impuestos verdes y reformas, los que se han sumado a una baja en los

a. El presente texto fue elaborado sobre la transcripción realizada por Claudio Osses, ayudante del Centro de Derecho Ambiental, el cual fue modificado y corregido por los propios autores para ajustarlos a este formato.

precios de la energía renovable. Aunque perfectible, el impuesto verde genera un aumento de los costos operativos de las termoeléctricas, y la regulación que las norma también ha encarecido su inversión, dejándolas fuera del mercado. Estos aspectos económicos hacen que hoy día nos encontremos ante una condición en que podemos acelerar el cierre de las termoeléctricas, lo cual no se ha hecho. De haberlo realizado podríamos haber adelantado los beneficios de tener más energías renovables no convencionales (ERNC) y hubiéramos tenido una transformación más acelerada y con más inversión. Las razones de mercado actuales no permiten necesariamente que esa transformación se dé, así que podríamos encontrar una paradoja de que una medida de comando y control como un cierre de termoeléctricas al 2030 podría traer beneficios de crecimiento económico en la inversión.

Finalmente, hay una mirada que también hay que considerar y es que hoy tenemos limitaciones constitucionales para poder avanzar en lo recién descrito. Por ejemplo, un aumento de impuesto verde podría ser impugnado por vulnerar el artículo 19 N° 20, que tiene que ver con que “en ningún caso la ley podrá establecer tributos manifiestamente desproporcionados o injustos”. Ese argumento de si algo es o no injusto, significa, entonces, que es vulnerable ante el Tribunal Constitucional, y pasa lo mismo con el artículo 19 N° 21 que establece el “derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen”. Claramente estaríamos con problemas.

Cuando hablamos de descarbonización y financiamiento, debemos tener en cuenta que la mayoría de las acciones y el financiamiento climático proviene del sector privado. A modo de ejemplo, a nivel global el Climate Policy Initiative estima que más de 56 % del financiamiento global es privado. Más del 80 % de la inversión global en ERNC proviene del sector privado. Recientemente, se creó la coalición de ministros de hacienda por la acción climática que congrega a 53 ministros que administran en sus presupuestos nacionales más de ocho trillones de dólares al año, equivalente a 10 % del PIB. La red de reguladores y banqueros centrales para el enverdecimiento del sector financiero (NGFS, por sus siglas en inglés) congrega a más de 50 países que regulan más de 50 trillones de dólares en activos financieros. La incorporación del riesgo climático físico y transicional en la toma de decisiones de inversión con recursos públicos y privados es una oportunidad de aumentar el financiamiento climático en órdenes de magnitud. En Chile, la gradual incorporación de requerimientos de transparencia en estos riesgos para pensiones, o mercados financieros podría significar una transformación

sin precedentes de movilización de recursos hacia una transición de bajas emisiones y resilientes. Premiar a empresas por tener mejor desempeño en resiliencia, en la forma de condiciones de financiamiento, representa un real incentivo que permite cambiar la lógica de corto plazo en la toma de decisiones que reina en el sector privado. En efecto, es fundamental que el marco legal de la descarbonización aproveche las condiciones de Chile para otorgarle un rol activo al sector privado en la acción climática.

## **REGULAR LAS CENTRALES ELÉCTRICAS A CARBÓN VÍA UNA LEY DE DESCARBONIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL DECRETO N° 13**

**Por Sara Larraín**

Como institución hemos apoyado dos Proyectos de Acuerdo aprobados por la Sala de la Cámara y una moción hoy en discusión para hacer vinculante la descarbonización del sector eléctrico. Pero respecto a la pregunta sobre si se requiere una nueva Ley de Descarbonización para alcanzar la carbono neutralidad, consideramos que no es necesario, ya que se abordarían aspectos idénticos a los que hoy se debieran incorporar en el título referido a energía o en los Artículos Transitorios del Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático. Por economía legislativa en tiempos en que compiten varias urgencias, no creo viable una ley especial de descarbonización, para la cual es incierto el patrocinio del ejecutivo. Desde nuestra perspectiva, es perfectamente posible incorporar el término o el cronograma de reducción gradual de la generación de energía mediante combustibles fósiles (comenzando por los más sucios, como el carbón, siguiendo con el gas, el petróleo, etcétera). En los artículos transitorios del Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático se puede incluir el guarismo y el cronograma temporal que queremos para el cierre o reconversión de las centrales a carbón, por ejemplo, dando un carácter vinculante al cierre que ya está acordado para diez plantas (ocho anunciadas en junio de 2019 y dos adicionales comprometidas durante la COP en Madrid). Además, en el mismo transitorio, en un párrafo “bis”, se puede incluir a las 17 que quedan por cerrar o reconvertir al año 2040. Según establece el acuerdo voluntario entre el Gobierno y las cuatro empresas dueñas de las centrales carboneras, éstas presentarán al Ministerio de Energía un cronograma de cierre, a más tardar durante el segundo año de promulgada la Ley Marco.

En este caso es posible realizar algo similar a lo que se hizo en la Ley de Energías Renovables No Convencionales (Ley N° 20.257 de 2008, que introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la Generación de Energía Eléctrica con Fuentes de Energías Renovables No Convencionales), que obligó a las empresas a insertar en la

matriz eléctrica un 10 % de energías renovables al año 2020, bajo pena de multa por incumplimiento (en el Gobierno de Michelle Bachelet), mientras que en el Gobierno de Sebastián Piñera se aumentó dicha meta a un 20 % al año 2024, manteniendo la multa a quien no cumpliera esa obligación.

El compromiso de cierre de las diez carboneras señaladas anteriormente representa el cierre de entre 25 y 28 % del total de centrales a carbón para el año 2025, por lo que en el segundo cronograma habría que establecer cuáles o qué porcentaje cerrará al año 2030, y cuantas para el 2040. Ello significaría asegurar el cierre vinculante de todas las carboneras, que hoy quedaron a la voluntad de las empresas y de los próximos gobiernos. Esto puede quedar estipulado hoy en la Ley Marco de Cambio Climático y no dependeríamos de una nueva ley, ni tendríamos que esperar dos o tres años hasta la creación de la nueva Constitución.

Cabe destacar que incluso en la actual Constitución, si bien es cierto que se establece la libertad de emprendimiento, libertad que algunos abogados esgrimen como impedimento para condicionar la inversión, la descarbonización, por ejemplo, o el haber puesto metas obligatorias de ERNC en 2008 y 2011, nunca se declaró como anticonstitucional. Esto porque la misma Constitución reconoce la función social de la propiedad, que limita o condiciona la libertad de emprendimiento. Así mismo, también establece garantías constitucionales como “el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”, pero hoy, cuatro de las cinco ciudades en donde hay carboneras se encuentran latentes o saturadas. Por tanto, aquí el argumento de vivir en un medio ambiente libre de contaminación es un argumento constitucional que fundamenta la descarbonización.

Respecto a la pregunta sobre el Decreto N° 13 o Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, lo primero que es necesario destacar es que su actualización debió haberse iniciado hace cuatro o cinco años. Debido a este grave retraso es que hoy la Contraloría General de la República mandató al Ministerio del Medio Ambiente a que establezca un nuevo procedimiento para su actualización. Al respecto, consideramos que el estándar para las emisiones de material particulado, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno incluido en la norma, hoy debe mejorarse para establecer un nivel acorde con los recomendados por la Organización Mundial de la Salud y alcanzar el nivel de los estándares de la Unión Europea para dichos contaminantes. También consideramos posible incorporar el CO<sub>2</sub> en esta norma para hacer sinergia con el gravamen ya incorporado en la política económica mediante el impuesto verde. También sería fundamental incluir un estándar de emisión para metales pesados como vanadio, mercurio y níquel, que estaban en el anteproyecto del Decreto N° 13 y, luego, con el cambio

de gobierno, fueron eliminados en el texto definitivo de la norma.

Estas modificaciones implicarían un incremento del costo de la generación eléctrica en base a carbón, lo que es tremendamente importante, pues junto con el aumento del impuesto verde, ayudaría a reflejar los verdaderos costos sociales de cada una de las alternativas energéticas. Así, después de utilizar el sol, el viento y el agua –que es lo más económico– para generar energía, en vez de despacharse al sistema eléctrico electricidad generada con carbón, en una etapa de transición se podría usar energía proveniente de las unidades existentes a gas natural –que emite menos contaminantes– mientras se construyen unidades de generación geotérmica y solar con almacenamiento que respalden el sistema eléctrico.

Hoy día tenemos una tremenda oportunidad con la Ley Marco de Cambio Climático, pero hay que hacer cambios en ella para hacerla más operativa y precisa respecto de los compromisos climáticos contenidos en la reciente NDC. Si dicha ley no se constituye en el marco normativo que facilite el logro de las metas de la NDC, entonces no sirve.

En la actualidad, el último inventario de gases de efecto invernadero muestra que un 78 % corresponde a emisiones del sector energético y, dentro de eso, la industria de la energía aporta, aproximadamente, un 41,5 %. Es, sin duda, el sector más relevante y debiera ser uno de los capítulos más importantes dentro de la Ley Marco de Cambio Climático, e incluir el cronograma total de descarbonización, pues no sacamos nada con tener las diez centrales con fecha de cierre ahora, pero dejar el 70 % de la generación a carbón sujeta a negociaciones voluntarias entre las empresas y los próximos gobiernos. Tanto en las NDC como en la política climática, debemos saber ahora, y proyectar ahora, cuál es el cronograma de salida de estas centrales con el objeto de hacer más eficientes las inversiones en las ERNC, que son las futuras inversiones que el país tiene que hacer. Pero también en la Ley Marco deben quedar las metas de eficiencia energética de los sectores industrial, transporte y edificación, hoy incluidos en la Ley de Eficiencia Energética (Boletín 12.058-08), especialmente en lo referido a las 120 grandes industrias del país que consumen el 30 % de la energía. El fundamento de esa ley reconoce que la aplicación de dicha norma podría, a través del Plan Nacional de Eficiencia Energética (instrumento que se establece en esa ley) lograr un tercio de la reducción de emisiones que comprometió nuestro país en el Acuerdo de París.

## **AUMENTAR LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL Y CÓMO LOGRARLO**

**Por José Tomás Morel**

¿Por qué la minería está interesada en el cambio climático?

Principalmente por tres razones.

Primero, el combate del cambio climático y las medidas de reducción de emisiones requieren de minerales como el cobre, el litio y el cobalto, que permiten generar energía eléctrica, almacenarla y transmitirla en forma más eficiente. Por lo tanto, el combate del cambio climático requiere más minería.

Segundo, no significa que se requiera de cualquier minería, sino, ojalá, una con menores emisiones. Aquí la minería chilena se hace cargo de su 7 % de participación en las emisiones directas del país, y sabemos que tenemos que reducirlas. Hay otro 14 % que es por emisiones indirectas, a través de nuestro consumo de energía eléctrica, pero ahí la primera responsabilidad está en el sector de generación eléctrica.

Tercero, porque también a la minería le afecta el cambio climático, principalmente, por el agua. Si bien la minería consume solamente el 3 % del agua del país, de todos modos es un recurso esencial y, por lo tanto, en la medida en que el cambio climático signifique tener menor disponibilidad de agua, nos obliga –tal como ya lo está haciendo– a ser más eficientes y a buscar fuentes alternativas de suministro, en particular agua de mar.

Entrando en materia sobre el aumento de las energías renovables en la matriz eléctrica, el estudio que estamos comentando contiene dos puntos de debate. Por una parte, está la idea de fijar una cuota por ley para las energías renovables; y, por otro, si en las licitaciones de las distribuidoras eléctricas se incorporan en forma creciente las energías renovables.

Respecto a fijar una cuota por ley, pensamos que no es una buena idea. En su momento lo fue como impulso inicial a las ERNC, que no se conocían, que no se sabía cómo funcionaban, qué costos tenían o cómo se incorporarían al sistema eléctrico. Pero hoy ya sabemos que funcionan muy bien bajo ciertas condiciones. Al sistema eléctrico se le pide por ley y por la política energética al año 2050 que cumpla con tres condiciones: (1) que sea limpia, (2) que sea económica, y (3) que, además, sea segura. Sin duda las energías renovables son limpias y económicas, por lo que ya no requieren un impulso a través de cuotas, pero aún falta resolver algunos temas de seguridad para el sistema eléctrico. Hoy no es razonable tener un sistema eléctrico 100 % de ERNC, porque por un tema de estabilidad y seguridad del suministro, necesitamos que sea complementado por otras fuentes de energía, como térmicas carboneras y a gas natural licuado e, incluso, centrales de embalse.

Por lo tanto, si uno quiere incrementar las energías renovables lo que necesitamos es ir avanzando en regulaciones eléctricas más bien de sintonía fina, tanto en transmisión, en potencia, en servicios complementarios y en la operación del Coordinador Eléctrico. Es lo que la autoridad hoy ha llamado estrategia de flexibilidad, que

no tiene ver con una cuota para las renovables, sino que con cómo vamos ajustando el sistema eléctrico para que reciba de mejor forma las energías renovables y mantengamos los tres objetivos de la matriz eléctrica: que sea segura, económica y limpia.

¿Cuál es el rol de la minería en este ámbito? Algo que la minería viene haciendo por varios años y cada vez con mayor profundidad es estimular la instalación de centrales con energía renovable a partir de sus contratos de suministro. En la medida en que se vencen los contratos entre las empresas mineras y las empresas eléctricas, los renuevan con energías renovables. Al consumir un tercio de la energía eléctrica del país, todo lo que haga la minería por estimular la mayor instalación de energías renovables, es muy importante.

¿Es factible que la energía eléctrica con fuentes renovables en la minería llegue a un 70 o un 100 % al año 2050? Sí, lo es, pero toma tiempo porque hay contratos que todavía están vigentes. Además, tenemos que ver cuánto aguanta el sistema eléctrico con energías renovables, pero, en definitiva, nosotros percibimos que es factible.

¿Qué puede ayudar a que la minería haga esta transición de manera más acelerada? Hay un tema que es clave, que es la trazabilidad. Hoy, si bien hay muchos contratos donde el suministrador indica que la fuente de su energía es renovable, necesitamos que sea trazable, que el Coordinador Eléctrico<sup>2</sup> pueda dar fe y seguridad de ello. Los clientes de otros países que compran minerales a Chile querrán conocer el origen de la energía que fue utilizada para producirlos. Entonces, debemos entregarles información para que sepan qué tan verde es el cobre que les estamos vendiendo.

¿Qué hacemos con las distribuidoras eléctricas? Los clientes regulados, que están en zonas de distribución, hoy representan el 40 % del consumo eléctrico del país. Si sumamos el 33 % de las mineras al 40 % de los regulados, obtenemos un 73 %, el cual puede ser tentador que se abastezca con energías renovables. Pero hay que poner una dosis de precaución, recordando que las energías renovables tienen muchas ventajas, pero para que el sistema eléctrico sea seguro, no podemos tener un 100 % de energía renovable para todo el país. Hay que tener cuidado con no entusiasmarse en exceso. Hoy la planificación energética de largo plazo todavía considera que en el año 2040 vamos a tener energía termoeléctrica de las carboneras y del gas natural licuado, por lo tanto, no es tan fácil como acelerar la distribución de energías renovables, porque podríamos perder el atributo de un sistema eléctrico seguro.

## NOTAS

- 1 Ley 19.300, artículo 2. t) Zona Latente: aquélla en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, agua o suelo se sitúa entre el 80% y el 100% del valor de la respectiva norma de calidad ambiental. u) Zona Saturada: aquélla en que una o más normas de calidad ambiental se encuentran sobrepasadas.
  
- 2 El Coordinador Eléctrico Nacional es un organismo técnico e independiente, encargado de la coordinación de la operación del conjunto de instalaciones del Sistema Eléctrico Nacional que operen interconectadas entre sí, cuya organización, composición, funciones y atribuciones se rigen según lo establecido en la Ley N° 20.936 y su Reglamento.