

ELEMENTOS PARA UNA LEGISLACIÓN CLIMÁTICA EFECTIVA Y EL NECESARIO CAMBIO DE PARADIGMA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL

ELEMENTS FOR EFFECTIVE CLIMATE LEGISLATION AND THE NECESSARY PARADIGM SHIFT IN ENVIRONMENTAL POLICY

*Robert Currie Ríos**
*Paulina Sandoval Valdés***

RESUMEN: El presente artículo aborda los aspectos claves a ser considerados para una legislación climática efectiva y eficiente, así como el necesario cambio de paradigma en la gestión ambiental en general, y climática en particular, de forma de descentralizar la gestión del cambio climático desde el Ministerio del Medio Ambiente hacia los demás órganos de la Administración del Estado, con el involucramiento activo de todos los sectores de la sociedad. En este contexto, nuestro trabajo describe las brechas que presenta la acción climática en el ámbito institucional, funcional y estructural, y la forma en que estas podrían ser superadas a partir de una lógica regulatoria que considere la naturaleza transversal de este fenómeno. Dicha lógica debiese considerar el establecimiento de objetivos a largo plazo mediante una meta de carbono neutralidad al 2050; la creación de instrumentos específicos para la gestión del cambio climático vinculados expresamente a los compromisos internacionales que asume el país; el fortalecimiento de la institucionalidad actual mediante la incorporación de mandatos vinculantes, con plazos y responsables definidos; y, la existencia de

* Máster en Derecho Ambiental (LLM) por la Universidad de Columbia. Profesor del Magíster en Derecho Ambiental de la Universidad del Desarrollo. Jefe del Departamento de Legislación y Regulación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente. Correo electrónico: r.currie@udd.cl

** Máster en Derecho Ambiental (LLM) por la Universidad de New York. Jefa de la División Jurídica del Ministerio del Medio Ambiente. Investigadora independiente. Correo electrónico: pnsandov@gmail.com

un mandato transversal a todos los órganos de la Administración del Estado, incorporando el cambio climático como parte fundamental de los presupuestos que habilitan el ejercicio de su potestad regulatoria. Por otra parte, abordamos el involucramiento que debiesen tener los actores no estatales, particularmente en lo que se refiere al papel de los regulados en los mercados de carbono, así como a la participación ciudadana en la gobernanza e instrumentos de gestión del cambio climático. A lo largo de este trabajo se describe como el Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático ha abordado estos elementos, así como las implicancias de las decisiones regulatorias adoptadas.

PALABRAS CLAVES: Legislación climática, gestión ambiental, mercados de carbono, participación ciudadana.

ABSTRACT: This paper describes the key aspects to be considered for effective climate legislation, and the necessary paradigm shift in environmental policy, for decentralizing climate policy from the Ministry of the Environment to the rest of governmental institutions and fostering the active involvement of all sectors of society. In this context, our work portrays the institutional, functional, and structural shortcomings national climate change policy currently has and how they could be overcome by proper regulatory choices, considering the crosscutting nature of this phenomenon. Those choices should include: i) long term goals by setting a carbon neutrality target at 2050; ii) the creation of climate change regulatory instruments, which should be expressly tied to the country's international commitments; iii) the strengthening of current institutions by setting mandatory obligations; and iv) the requirement to take climate change into account by governmental agencies across the board, when they carry out their statutory functions. In addition, the paper focuses on the involvement of non-state stakeholders, especially regarding to carbon markets, as well as public participation contribution to climate change governance and regulatory instruments. Throughout this work, it is described how the Climate Change Bill has addressed these elements, as well as the implications of its regulatory decisions.

KEYWORDS: Climate legislation, environmental management, carbon markets, public participation.

INTRODUCCIÓN

La actual pandemia originada por el SARS-CoV2, causante de la enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19), representa un desafío global que ha reque-

rido una respuesta rápida y coordinada por parte de los Estados alrededor del mundo. Algunos han enfrentado esta crisis sanitaria con mayor éxito que otros, pero en absolutamente todas partes ha surgido la misma incógnita respecto a la capacidad del Estado para hacer frente a un problema global y transversal. Esta misma interrogante es la que plantea otro fenómeno global como lo es el cambio climático.

En ambos casos se trata de problemas con consecuencias catastróficas, que han sido negados en cuanto a su gravedad, cuyas causas y posibles soluciones han sido manipuladas sobre la base de información que no se funda en la ciencia y en que las medidas necesarias para hacerles frente han sido postergadas por diferentes razones¹. En efecto, se trata de desafíos cuya respuesta debe ser rápida, urgente y a gran escala², en que, si bien la acción individual es importante, es superada ampliamente por un problema de tal magnitud que requiere de la acción colectiva y colaborativa global. En este contexto, el papel de la ciencia es esencial para la provisión de un diagnóstico acertado de sus causas y de soluciones sostenibles y permanentes en el tiempo, las que necesariamente deben ponderarse en un escenario de creciente incertidumbre. Por último, al tratarse de bienes comunes –en un caso, la seguridad sanitaria y, en el otro, la estabilidad del clima mundial– los costos de la inacción son soportados por una gran parte de la población, en especial aquellos más vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, cuya situación se ha visto agravada durante la pandemia.

En el caso del cambio climático, la respuesta que históricamente han entregado los Estados ha sido lenta y poco ambiciosa, producto de la equivocada percepción de que la lucha para mitigar los gases de efecto invernadero (GEI) implica un gasto innecesario, asociado a consecuencias indirectas o menores en sus economías. Así, dichas consecuencias suelen ser infravaloradas, aun cuando la evidencia ha demostrado que las pérdidas como resultado de eventos climáticos extremos es catastrófica en cuanto a la cantidad de personas afectadas y millonaria en cuanto a los costos generados. Ejemplo de esto último, son las pérdidas que ha sufrido Chile entre 1926 y 2019 asociadas a sequías que ascienden a cuatro mil millones de dólares y que han afectado a más de seis millones de personas. Por su parte, las inundaciones, han generado pérdidas por más de cinco mil millones de dólares y afectado a más de un millón de personas. Solo en 2015, las inundaciones que afectaron las regiones de Atacama, Antofagasta y Coquimbo, dejaron cincuenta y dos fallecidos, ciento ochenta mil damnificados y pérdidas por dos mil millones de dólares³.

¹ KERRY (2020).

² BHATTACHARYA, KHARAS, STERN & XIE (2020).

³ MORA (2021).

A mayor abundamiento, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) ha reportado una serie de impactos del cambio climático, entre los que se encuentran: el derretimiento de glaciares, afectando la cantidad y calidad de agua disponible; la disminución de especies terrestres, acuáticas y marinas; impactos en la agricultura, afectando plantaciones y la seguridad alimentaria; y, un incremento de eventos climáticos extremos, tales como olas de calor, sequía e inundaciones, ocasionando una alteración de ecosistemas, disrupción de la cadena de abastecimiento de agua y alimentos, daños a infraestructura y aumento de la morbilidad y mortalidad⁴.

Adicionalmente, y a propósito de la pandemia, estudios han demostrado cómo las condiciones ambientales exacerban los efectos del COVID-19, concluyendo que un pequeño incremento en la exposición a largo plazo a la fracción fina del material particulado ($MP_{2,5}$) conlleva un aumento significativo en el índice de mortalidad asociada a esta enfermedad. En este orden de ideas, el uso de combustibles fósiles ha generado un creciente detrimento de la calidad del aire en los centros urbanos, con los consecuentes efectos en el empeoramiento de la problemática climática y la crisis sanitaria. A mayor abundamiento, se estima que en el largo plazo otros factores como la temperatura, humedad y dependencia latitudinal de algunas enfermedades infecciosas, implicarán que el cambio climático podría aumentar aún más la propagación futura de dichas enfermedades, incluyendo el COVID-19⁵.

Este escenario es especialmente desfavorable para nuestro país. Al respecto, cabe tener presente que Chile cumple con siete de los nueve criterios de vulnerabilidad establecidos por la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Esto es, áreas costeras de baja altura; zonas áridas y semiáridas; zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal; zonas propensas a los desastres naturales; zonas expuestas a la sequía y a la desertificación; zonas de alta contaminación atmosférica urbana; y, zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos.

En este contexto, se hace necesaria una respuesta enérgica de manera global, así como se ha actuado frente a la pandemia ocasionada por el COVID-19. Sin embargo, la falta de instrumentos para que los gobiernos puedan materializar sus esfuerzos de reducción de GEI, ha impactado severamente su capacidad para trazar metas más ambiciosas e, incluso, cumplir las que ya tienen definidas.

Lo anterior, puesto que la gestión del cambio climático ha sido tratada históricamente como un tema de política pública, mezclando la política ex-

⁴ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2014), pp. 4-6.

⁵ CHING y KAJINO (2020), p. 5167.

terior y la ambiental. Dicha mezcla no ha generado los resultados esperados por lo que, a partir del Acuerdo de París, ha cambiado el enfoque y comenzado a proliferar la legislación climática.

Esta legislación es la que nos provee de un nuevo abanico de instrumentos y herramientas para hacer frente a un problema que escapa a lo meramente ambiental o sectorial, sino que es transversal, multinivel y multisector.

En este sentido, es necesario discutir respecto a los elementos que debiese abordar la legislación climática en Chile y el indispensable cambio de paradigma que se requiere para abordar los problemas ambientales, y cómo estos se encuentran recogidos en el Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático (PDLMCC)⁶, actualmente en discusión en el Congreso.

Tradicionalmente, el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) ha coordinado la elaboración de los instrumentos de gestión ambiental, particularmente las normas de calidad ambiental, las normas de emisión y los planes de prevención y/o descontaminación. En el actual entramado legal, es dicho Ministerio el que soporta la carga de realizar propuestas regulatorias en la que otros órganos de la Administración del Estado colaboran u opinan a través de los comités operativos y en el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. En este orden de ideas, cabe tener presente que cuando se requiere que los ministerios u organismos con competencia en una materia determinada comprometan medidas, como ocurre, por ejemplo, en los planes de prevención y/o descontaminación atmosféricos (medidas relativas a transporte, infraestructura, sistemas de calefacción, entre otras), se requieren esfuerzos adicionales de coordinación intersectorial. Lo anterior, debido a la falta de obligaciones concretas de dichos organismos en materia de instrumentos de gestión ambiental.

El cambio climático está siendo abordado de la misma forma. El único mandato legal claro en la actualidad es el establecido en el artículo 70 letra h) de la Ley n.º 19300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (Ley n.º 19300), que dispone que le corresponderá especialmente al MMA proponer políticas y formular los planes, programas y planes de acción en materia de cambio climático, siendo dicho Ministerio el responsable de la gestión climática nacional con un involucramiento, menor o mayor según sea el caso, del organismo respectivo. Lo anterior, redundante en una gestión lenta, difícil de monitorear, compleja de evaluar y, por tanto, insuficiente para cumplir los objetivos trazados por el país.

En este contexto surge la necesidad de abordar la gestión climática con una perspectiva radicalmente distinta que considere objetivos a largo plazo,

⁶ *Boletín* N° 13191-12.

con instrumentos específicos para la gestión del cambio climático e involucre a los diversos sectores de la sociedad. Asimismo, y quizá lo más importante, es imprescindible hacer parte fundamental de dicha gestión a los organismos sectoriales que representan las mayores emisiones de GEI y son más vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, como responsables de implementar instrumentos de gestión del cambio climático. Es decir, ya no como colaboradores o partícipes de un proceso que lleva el MMA, sino que como protagonistas de los cambios que sus propias reparticiones requieren, con metas, responsables e indicadores que permitan el monitoreo, reporte y verificación de sus avances. Así, el MMA se debe convertir en un actor que apoya la gestión climática de los otros organismos del Estado, y no al revés. De esta forma, la cartera ambiental debe dejar de ser el centro de la gestión y así lograr el involucramiento transversal del Estado, incluyendo, además, a los otros sectores de la sociedad.

Nuestro trabajo se enfocará en abordar este cambio de paradigma y los elementos necesarios para una legislación climática efectiva. Para ello, revisaremos cómo se ha abordado la gestión del cambio climático históricamente, identificando las brechas existentes. Luego, analizaremos cómo se pueden superar estas brechas y el cambio de paradigma que se genera a partir de una nueva lógica regulatoria, estructura e instrumentos, describiendo la forma en que el PDLMCC ha abordado estos elementos y las recomendaciones internacionales. Finalmente, nos referimos al involucramiento de los actores no estatales, particularmente en lo relativo al papel de los regulados en los mercados de carbono, así como al rol de la participación ciudadana en la gobernanza e instrumentos de gestión del cambio climático.

I. LA GESTIÓN CLIMÁTICA NACIONAL ACTUAL

Como señalamos en el apartado anterior, Chile es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático y, en consecuencia, se hace urgente actuar rápida y decididamente. En este contexto, el MMA ha dirigido la política pública en la materia, construyendo una institucionalidad y desarrollando una serie de instrumentos para gestionar el cambio climático.

Estos instrumentos, principalmente planes de acción nacionales y planes de adaptación sectoriales, buscan orientar la ejecución de actividades para reducir las emisiones de GEI y adaptar a los sectores más vulnerables a los efectos del cambio climático. Sin embargo, estos instrumentos no son de carácter vinculante, por lo que constituyen una especie de hoja de ruta que busca incidir en la gestión climática para alcanzar los objetivos trazados por el país. Lo anterior queda de manifiesto en la elaboración de planes sin

plazos definidos, sin etapas regladas y, más importante aún, con baja fuerza obligatoria, quedando su cumplimiento entregado, en buena medida, a la voluntad de los sectores a cargo de estos.

Sin perjuicio de los avances que el desarrollo de una institucionalidad y la elaboración de estos instrumentos ha significado, se han podido identificar importantes brechas para una gestión efectiva del cambio climático. A continuación, revisamos las más importantes:

1. Falta de objetivos a largo plazo

Un elemento esencial para la efectiva gestión del cambio climático es trazar objetivos a largo plazo. Son precisamente estos objetivos los que orientarán el actuar de los órganos de la Administración del Estado, los regulados y la ciudadanía en general. Para que estos objetivos sean alcanzables, es imprescindible que estén consagrados en un instrumento que cuente con la jerarquía normativa adecuada, de manera que tenga una mirada que trascienda a los gobiernos de turno.

Con desazón podemos ver cómo en algunos países se ha retrocedido en la gestión del cambio climático, debido a la ausencia de metas a largo plazo consagradas en instrumentos apropiados. Ejemplos de lo anterior, son Brasil y Estados Unidos⁷. De hecho, en este último caso el expresidente Donald Trump fue dejando sin efecto una a una las iniciativas de su antecesor, Barak Obama, en materia climática, hasta el punto de retirarse del Acuerdo de París. Actualmente, el sucesor de Trump, el presidente Joe Biden, ha cumplido su promesa de campaña ingresando nuevamente al Acuerdo y comprometiéndose a ejercer un papel de liderazgo en la materia⁸. Como podemos observar, la falta de una estructura legal en la gestión del cambio climático incide drásticamente en el cumplimiento de los objetivos a largo plazo, quedando supeditada al vaivén de las preferencias o decisiones de los líderes de turno.

En Chile, si bien se ha avanzado progresivamente en la gestión climática, es claro que la falta de una mirada a largo plazo ha socavado las posibilidades de ambición de los instrumentos desarrollados en la materia. Sin una proyección en el tiempo, con objetivos a largo plazo y metas intermedias, difícilmente se puede dar continuidad a políticas y planes que busquen gestionar el cambio climático de manera efectiva y transversal.

Será esta mirada a futuro y la definición de objetivos los que permitan avanzar efectivamente en la mitigación de los GEI y la adaptación al cambio

⁷ “ONU critica la ‘marcha atrás’ en materia medioambiental de Brasil y EE.UU”.

⁸ “Secretary-General welcomes US return to Paris Agreement on Climate Change”.

climático, pero para ello se requiere, además, que las medidas conducentes se materialicen mediante instrumentos adecuados.

2. Instrumentos inadecuados para gestionar el cambio climático

Según lo ya expuesto, en nuestro país la gestión del cambio climático se ha construido sobre la base de políticas y planes orientadores o articuladores, sin la vinculatoriedad necesaria para cumplir sus fines. Así, la ausencia de leyes, normas y reglamentos ha incidido negativamente en cómo se ha abordado este fenómeno.

En este orden de ideas, la gestión climática se ha estructurado sobre la base de instrumentos de política pública, principalmente, dos planes nacionales de acción y una serie de planes sectoriales de adaptación. En los planes nacionales encontramos el Plan de Acción Nacional sobre Cambio Climático 2008-2012 (PANCC), luego actualizado en su segunda versión que comprende el periodo 2017-2022 (PANCC II). Este instrumento de política pública orienta las acciones transversales y sectoriales que se adoptarán en el país en materia de cambio climático, y consta de cuatro ejes principales: mitigación, adaptación, medios de implementación y gestión del cambio climático a escala regional y comunal.

Por otra parte, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de 2014 (PNACC) es el instrumento articulador de la política pública de adaptación al cambio climático. Su misión es fortalecer la capacidad de adaptación del país, generando acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos del cambio climático, entregando lineamientos y proporcionando la estructura operativa para la coordinación y coherencia de las acciones de los diferentes sectores, y en diferentes niveles administrativos territoriales⁹.

Cabe tener presente que el PANCC y el PNACC definieron la elaboración de nueve planes sectoriales de adaptación al cambio climático, enfocados en aquellos sectores más vulnerables a los efectos de este fenómeno, a saber: Silvoagropecuario, biodiversidad, pesca y acuicultura, salud, infraestructura, energía, recursos hídricos, ciudades y turismo. Salvo el plan sectorial de adaptación de recursos hídricos, todos los demás se encuentran en implementación y algunos, incluso, en proceso de actualización.

En el ámbito internacional, y en el contexto del Acuerdo de París, el año 2015 nuestro país presentó su Contribución Nacional Determinada

⁹ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (2014), p. 36.

(NDC, por sus siglas en inglés), ante la CMNUCC. La NDC fue actualizada y presentada ante dicho organismo internacional el 9 de abril de 2020¹⁰. Este instrumento contiene, principalmente, los compromisos nacionales en mitigación, adaptación, fortalecimiento de capacidades, transferencia de tecnología y financiamiento en materia de cambio climático.

Como podemos observar, Chile ha desarrollado una multiplicidad de instrumentos en la materia, los que indudablemente constituyen un avance significativo en la gestión climática. Sin embargo, estos instrumentos son políticas públicas de carácter orientador y articulador, por lo que no son suficientes para lograr los objetivos que ha fijado el Acuerdo de París y, más recientemente la ciencia, que ha instado a las naciones a lograr la neutralidad de emisiones de GEI al 2050.

3. Deficiencias en la institucionalidad

Como adelantamos, el MMA es el responsable de proponer políticas y formular planes, programas y planes de acción en materia de cambio climático. Adicionalmente, el literal d) del artículo 70 de la Ley n.º 19300 dispone que le corresponde velar por el cumplimiento de las convenciones internacionales en que Chile sea parte en materia ambiental. Entre estas últimas, se incluyen, por cierto, la CMNUCC y el Acuerdo de París.

El papel descrito es coordinado a través de la Oficina de Cambio Climático del Ministerio, que colabora con los órganos de la Administración del Estado con competencias en la materia y con el Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC), compuesto por los puntos focales de dichos órganos. El ETICC, de carácter intersectorial y técnico, apoya al MMA en la elaboración, implementación y seguimiento de los instrumentos en materia de cambio climático. Finalmente, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad se pronuncia respecto de los instrumentos que se desarrollan en la materia.

Por otra parte, en el ámbito regional, se encuentran los Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC), que buscan articular la acción climática en dicho ámbito territorial.

Sin perjuicio de los esfuerzos por crear una estructura institucional funcional, se hacen evidentes las deficiencias que presenta este esquema para abordar un desafío que requiere una gestión activa, multisectorial y transversal.

Lo anterior queda de manifiesto en que, si bien la Oficina de Cambio Climático del MMA coordina la acción climática, son otros ministerios los

¹⁰ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (2020).

que controlan los mecanismos y recursos requeridos para su implementación, por lo que la inexistencia de un mandato institucional sólido redundaría en que la gestión climática depende de la buena predisposición y la capacidad de acción de las carteras respectivas¹¹.

Algo similar ocurre con el ETICC, que fue incluido dentro de la estructura operativa del PNACC el año 2014¹² y que fue formalizado varios años después mediante la resolución exenta n.º 430, de 9 de mayo de 2019, del MMA. Es así como podemos observar que no cuenta con un mandato legal claro ni con responsabilidades asignadas por las instituciones de las que dependen los puntos focales respectivos, sino que, más bien, su existencia está amparada por el principio de coordinación de la Administración del Estado, dispuesto en el artículo 3 de la Ley Orgánica Constitucional de Bases de la Administración del Estado (Ley n.º 18575), y por el literal x) del artículo 70 de la Ley n.º 19300, que establece que el MMA podrá crear y presidir comités y subcomités operativos formados por representantes de los ministerios, servicios y demás organismos competentes para el estudio, consulta, análisis, comunicación y coordinación en determinadas materias relativas al medio ambiente.

Por otra parte, los CORECC tampoco se encuentran establecidos legalmente y están formalizados al amparo del gobierno regional. En consecuencia, su funcionamiento e integración es bastante disímil, dependiendo de la región de que se trate. Lógicamente representan un importante avance para fortalecer la gestión regional y el involucramiento de los actores locales, pero su falta de homogeneidad y claridad en los mandatos atenta contra su buen funcionamiento.

Finalmente, si bien el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad se pronuncia sobre los instrumentos de gestión del cambio climático, dicho pronunciamiento se produce en la etapa final de los mismos. En este sentido, y considerando que se trata de una materia transversal que requiere acciones de múltiples organismos, un involucramiento más temprano podría incidir positivamente en la planificación y gestión estratégica de dichos instrumentos.

4. Ausencia de un mandato transversal para los órganos de la Administración del Estado

Estrechamente vinculado con el apartado anterior, encontramos la falta de obligaciones concretas en materia de cambio climático para otros órganos de

¹¹ COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (2016), pp. 197-198.

¹² El Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, mediante el acuerdo n.º 21, de 1 de diciembre de 2014, emitió su pronunciamiento favorable al PNACC.

la Administración del Estado. Como ya dijimos, es el MMA el encargado de la gestión climática, con un involucramiento de otros sectores que fluctúa según su predisposición y disponibilidad para abordar estas materias.

En este contexto, se conjugan las deficiencias del marco institucional con la falta de precisión y delimitación de las facultades y obligaciones que los órganos de la Administración del Estado detentan en la materia. A mayor abundamiento, en la evaluación de desempeño ambiental de Chile de 2016, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, recomendó fortalecer y formalizar la base institucional de la política sobre cambio climático, con el fin de establecer responsabilidades bien definidas de implementación, de conformidad con la situación y los compromisos internacionales de Chile¹³.

Por tanto, la falta de mandatos legales claros para un institucionalidad robusta y coherente, así como la ausencia de un mandato transversal para la Administración del Estado, representa una brecha imprescindible de superar para una gestión climática adecuada.

II. ELEMENTOS PARA UNA LEGISLACIÓN CLIMÁTICA EFECTIVA Y EL CAMBIO DE PARADIGMA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL

Para superar las deficiencias identificadas en materia de gestión climática, es necesario incorporar diversos elementos, según veremos, y cambiar el paradigma actual, modificando la forma de articular las respuestas que, desde el Estado y la sociedad en su conjunto, se consideran apropiadas para enfrentar el desafío del cambio climático.

Este cambio de paradigma se manifiesta en la descentralización de la gestión del cambio climático desde el MMA a todos los sectores, mediante instrumentos de gestión del cambio climático, con mandatos claros y responsabilidades. Dichos mandatos deben concretarse en una meta legal y en un instrumento articulador y transversal que fije metas a mediano y largo plazo. Lo anterior, conforme a lo requerido por el Acuerdo de París, que establece que todas las partes deben esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero¹⁴.

¹³ COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (2016), p. 44.

¹⁴ El artículo 4.19 del Acuerdo de París dispone: "Todas las Partes deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, teniendo presente el artículo 2 y tomando en consideración sus

Para una adecuada planificación y actualización de los desafíos para el país y las metas, es necesario que esta estrategia de largo plazo esté coordinada con la NDC, que incluye los compromisos asumidos por el país a escala internacional. Las metas trazadas por el país mediante la estrategia de largo plazo y la NDC deben alcanzarse mediante medidas contempladas en planes sectoriales vinculantes, tanto de mitigación como de adaptación que sean responsabilidad de los sectores que representan las mayores emisiones de GEI y/o la mayor vulnerabilidad a los efectos del cambio climático. Finalmente, es necesario contar con instrumentos de gestión del cambio climático en el ámbito regional, que tengan relación con las realidades y características propias del territorio en que se aplicarán.

Al respecto, es particularmente relevante enfatizar que los Ministerios responsables de cumplir con los planes sectoriales de mitigación y/o adaptación, no gocen de discrecionalidad para fijar metas a su arbitrio, sino que estas sean definidas en la estrategia de largo plazo y actualizadas por la NDC, de manera que los instrumentos mencionados cumplan dichas metas. Para ello, es necesario establecer un control de cumplimiento mediante indicadores concretos y obligaciones periódicas de monitoreo, reporte y verificación.

Finalmente, el MMA debe adoptar un papel verdaderamente coordinador, velando por la coherencia y armonía de las distintas medidas, evitando su doble contabilidad o superposición. Así, la lógica regulatoria que debe subyacer a la legislación climática se estructuraría sobre una serie de instrumentos de gestión del cambio climático que giren sobre el eje de una meta legal a largo plazo y metas intermedias que se actualicen según los compromisos internacionales, de modo que funcionen en cascada, concatenando todos los instrumentos de menor jerarquía a un mismo fin, esto es, alcanzar y mantener la meta de neutralidad de emisiones de GEI, reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia climática del país.

Estos elementos clave incidirán en que la legislación climática sea lo suficientemente relevante como para generar un cambio de conducta no solo en los regulados, sino que más importante aún, en la forma cómo los órganos de la Administración del Estado planifican, elaboran e implementan sus políticas, planes y regulaciones en materia de cambio climático. Lo anterior, de modo de generar políticas públicas que sean coordinadas, sistemáticas, durables, equitativas y efectivas en el tiempo¹⁵.

Por tanto, la legislación climática debiese considerar los siguientes elementos:

responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales”.

¹⁵ BARTON & CAMPION (2018), p. 24.

- i) metas de reducción de emisiones de GEI a largo plazo;
- ii) instrumentos que impulsen la acción temprana de los sectores con la finalidad de alcanzar la meta a largo plazo, para lo cual se requiere metas sectoriales de mitigación, mediante *carbon budgets* o presupuestos de carbono, y metas de adaptación;
- iii) la identificación de las políticas, medidas y acciones necesarias para alcanzar las metas a largo plazo, así como las metas sectoriales de mitigación y adaptación;
- iv) la obligación de los órganos de la Administración del Estado de considerar el cambio climático en la dictación de sus políticas y normas, y de contar con metas claras; y,
- v) la existencia de mecanismos de información que permitan evaluar en el tiempo las decisiones adoptadas mediante obligaciones de monitoreo, reporte y verificación¹⁶.

A continuación, revisaremos cómo cada uno de los elementos mencionados debiese ser abordado y cómo se encuentra recogido en el PDLMCC, de manera de superar las brechas indicadas en el apartado anterior.

1. *Objetivos a largo plazo*

Si bien el Acuerdo de París establece como objetivo mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2°C y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, así como la necesidad de lograr la neutralidad de emisiones en la segunda mitad del siglo¹⁷, la más reciente recomendación del IPCC es hacerlo al 2050, atendida la magnitud de los impactos que podrían evitarse en los sistemas humanos y naturales¹⁸.

En este contexto, se plantea la interrogante acerca de los instrumentos de política pública que permitan alcanzar de mejor forma dicho objetivo a largo plazo. Frente a ello, se ha propuesto dos alternativas: la dictación de actos administrativos por parte de los gobiernos, o bien, la dictación de leyes.

¹⁶ BARTON & CAMPION (2018), p. 24.

¹⁷ El artículo 4.1. del Acuerdo de París dispone: "Para cumplir el objetivo a largo plazo referente a la temperatura que se establece en el artículo 2, las Partes se proponen lograr que las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero alcancen su punto máximo lo antes posible, teniendo presente que las Partes que son países en desarrollo tardarán más en lograrlo, y a partir de ese momento reducir rápidamente las emisiones de gases de efecto invernadero, de conformidad con la mejor información científica disponible, para alcanzar un equilibrio entre las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros en la segunda mitad del siglo, sobre la base de la equidad y en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza".

¹⁸ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2018).

Si bien la dictación de políticas del Ejecutivo presenta ventajas asociadas a la rapidez en su elaboración e implementación, que es, por cierto, el camino que se ha adoptado en el ámbito interno hasta ahora, el consignar dichas metas a largo plazo en una ley presenta ventajas indudables que inciden en la estabilidad y compromiso con estas, no solo por parte del Estado, sino que de la sociedad en su conjunto. En efecto, el someterse a un amplio proceso de consenso a través de la discusión legislativa permite el compromiso de todas las fuerzas políticas con los objetivos trazados y que estos sean estables en el tiempo, ya que no dependen de los gobiernos de turno y su modificación solo puede realizarse sobre la base de los mismos consensos necesarios para su dictación. Ese ha sido el caso, por ejemplo, del Reino Unido, en que la Ley de Cambio Climático de 2008, ha perdurado a gobiernos de distinto signo político y ha permitido que el proceso de dictación de presupuestos de carbono se mantenga a través del tiempo¹⁹.

Adicionalmente, cabe destacar que contar con objetivos de largo plazo en legislaciones climáticas no solo presenta ventajas asociadas a su estabilidad política y permanencia a través del tiempo, sino que, también, en cuanto al impacto que estas tienen en las reducciones de emisiones de GEI. Es así como existen algunos estudios en que se ha constatado que en aquellos países que cuentan con legislaciones de cambio climático se ha reducido la intensidad de emisiones de GEI en el corto plazo (dentro de los tres primeros años) y acumulativamente en el largo plazo, en comparación con aquellos países que cuentan con políticas públicas consagradas en actos del Ejecutivo²⁰.

A este respecto, cabe destacar que dicha tendencia ha adquirido fuerza en el último tiempo, tal como lo demuestra el hecho que en la actualidad hay seis países en el mundo que cuentan con metas de neutralidad a 2050 establecidas en la ley, salvo por Suecia que la ha fijado a 2045. Asimismo, hay seis países que están discutiendo leyes que establecen dicha meta en la ley, entre los que se encuentra Chile²¹.

Por tanto, el papel del Congreso es esencial en la determinación de las políticas de cambio climático futuras; no obstante, la dictación de una ley de cambio climático solo supone contar con la estructura institucional y de instrumentos necesaria para enfrentar el cambio climático, los que deben ser dotados, a su vez, del contenido que permitirá adoptar medidas eficientes, eficaces, transversales y coordinadas en la materia. De esta forma, y si bien son dichas medidas las que, en definitiva, permitirán reducir las emisiones de

¹⁹ BARTON & CAMPION (2018), p. 34.

²⁰ ESKANDER y FANKHAUSER (2020), pp. 750-756.

²¹ ENERGY & CLIMATE INTELLIGENCE UNIT (2021).

GEI y adaptarnos a los efectos adversos del cambio climático, una legislación climática que incluya los elementos aquí tratados representaría un cambio de paradigma en la forma cómo nos enfrentamos a este tremendo desafío, ya que permitiría contar con una estructura regulatoria vinculante que constituya el marco en el cual las políticas y regulaciones que inciden en el cambio climático serán planificadas, elaboradas e implementadas en el futuro.

En este contexto, cabe destacar que el PDLMCC introduce una meta de neutralidad de emisiones a 2050 que no solo se encuentra dentro de aquellas metas más ambiciosas y a la vanguardia en la legislación climática internacional, sino que es consistente con lo que las recomendaciones científicas han señalado constituye el objetivo que deben fijarse los países para que el aumento de la temperatura mundial no sobrepase los 1,5°C. Lo anterior, más aún si consideramos que desde el momento de su promulgación, habremos establecido en la ley el tipo de desarrollo que nos regirá, al menos, por los próximos treinta años, esto es, bajo en emisiones de carbono y resiliente al clima, tal como lo establece el objeto del proyecto de ley.

2. Instrumentos de gestión del cambio climático

En segundo lugar, es relevante destacar que una meta a largo plazo no es efectiva, si no considera instrumentos de corto y mediano plazo que permitan vincular a los distintos sectores con la finalidad propuesta, de modo que exista el impulso legal necesario para avanzar en el cumplimiento de dicha meta a través del tiempo.

En este contexto, es necesaria una estrategia que contenga los lineamientos de mitigación y adaptación a largo y mediano plazo, de conformidad con las recomendaciones del Acuerdo de París, la que, a su vez, se articule con la NDC, de modo que permita vincular legalmente los compromisos que el país asume en el ámbito internacional, con los instrumentos nacionales de gestión del cambio climático.

Es precisamente la vinculación de los instrumentos nacionales con la NDC, la que por definición debe actualizarse y ser más ambiciosa cada cinco años²², lo que releva la importancia de incluir dicho instrumento en la legislación climática, en la medida que permite superar la situación actual en que no existen mecanismos nacionales que formalicen lo que se compromete

²² El artículo 4.3. del Acuerdo de París establece: “La contribución determinada a nivel nacional sucesiva de cada Parte representará una progresión con respecto a la contribución determinada a nivel nacional que esté vigente para esa Parte y reflejará la mayor ambición posible de dicha Parte, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales.”.

en la esfera internacional. Es así como, si bien presentamos nuestra primera NDC en 2015 y su actualización en 2020, la falta de un marco jurídico con instrumentos, responsables e indicadores de monitoreo, reporte y verificación claramente establecidos ha incidido en la extensión y profundidad en que dichos compromisos han sido cumplidos.

En este sentido, cabe destacar que el PDLMCC contempla la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) que constituye el instrumento articulador de la política climática nacional, y que en materia de mitigación se encuentra asociada a la determinación de un presupuesto nacional de emisiones o *carbon budget*, recogiendo en este punto las recomendaciones internacionales²³. Dichos presupuestos representan la cantidad máxima de emisiones de GEI con que el país cuenta en un periodo determinado, para alcanzar la meta de neutralidad a 2050, como ha sugerido el IPCC.

La relevancia de establecer un presupuesto de emisiones en lugar de una meta de reducción se manifiesta en que este no solo representa un porcentaje de reducción de emisiones en una época determinada, sino que, además, una cantidad de emisiones acumulada a través del tiempo, que se fija mediante metas intermedias, lo que permite asegurar la planificación y adopción temprana de medidas tendientes a su cumplimiento. En la Estrategia, dicho presupuesto nacional se asigna, a su vez, entre aquellos sectores que representan las mayores emisiones de GEI del país, de forma tal que estos tengan metas claras y obligatorias en cuanto a la cantidad máxima de emisiones disponible para el sector, en un periodo determinado. Por último, es sobre la base de dichas metas que los distintos sectores deben elaborar planes sectoriales de mitigación, los que deben contener medidas costo efectivas para no sobrepasar su presupuesto sectorial de emisiones.

Por su parte, y en cuanto a la adaptación, la Estrategia contiene los lineamientos para las acciones transversales de adaptación, estableciendo objetivos, metas e indicadores de vulnerabilidad y adaptación a escala nacional, a mediano y largo plazo. Dichas metas se asignan a aquellos sectores que presentan mayor vulnerabilidad y que requieren aumentar su resiliencia a los efectos adversos del cambio climático. De la misma forma que en el caso de la mitigación, es mediante la elaboración de planes sectoriales de adaptación, que los sectores podrán identificar las medidas que les permitirán alcanzar dichas metas.

Adicionalmente, y de forma complementaria a los planes sectoriales de mitigación y adaptación que cumplen un papel en el ámbito nacional, es necesario elaborar planes de cambio climático a escala regional, cuya finali-

²³ BARTON & CAMPION (2018), p. 29.

dad sea identificar aquellas medidas de mitigación y adaptación que deban implementarse en los territorios. A este respecto, cabe destacar que el PDL-MCC contempla planes de acción regional, los que pueden incluir medidas de mitigación y adaptación que obedezcan al contexto regional, adicionales a aquellas establecidas en los planes sectoriales, por lo que podrán actuar de forma complementaria con estos, siguiendo para dichos efectos las directrices de la ECLP.

En este contexto, la legislación climática no debiese contener medidas específicas para enfrentar el cambio climático, ya que las recomendaciones y experiencias comparadas en la materia han relevado la importancia de fijar objetivos a largo plazo, una estructura institucional e instrumentos formales, pero dejando a los sectores la determinación de las medidas más apropiadas y costo eficientes para dar cumplimiento a sus metas sectoriales. Lo anterior, con la finalidad de contar con la flexibilidad que requiere una gestión climática que está expuesta a cambios tecnológicos, científicos, económicos y sociales en constante y rápida evolución²⁴. A este respecto, el PDLMCC sigue las recomendaciones internacionales, otorgando a los sectores la flexibilidad necesaria para ajustar su gestión climática de acuerdo con las circunstancias, pero manteniendo como objetivo el cumplimiento de sus metas a mediano y largo plazo.

En cuanto a la elaboración de los planes sectoriales, y desde un punto de vista sustancial, estos debiesen contemplar una descripción detallada de las medidas que contienen, con indicación de responsables y plazos, así como con indicadores que permitan hacer su reporte, monitoreo y verificación. Asimismo, y desde un punto de vista formal, los procedimientos de elaboración y revisión deben encontrarse establecidos en la ley, con plazos determinados, incluyendo mecanismos de participación de la ciudadanía, así como el involucramiento de la sociedad civil y de los restantes sectores de la Administración del Estado, de manera de lograr la legitimidad que una acción climática transversal de esta envergadura requiere para ser exitosa.

A este respecto, resulta relevante destacar que el PDLMCC contiene procedimientos formales para la elaboración de los planes sectoriales, con responsables y plazos claramente establecidos, así como etapas de participación ciudadana y de involucramiento formal de todos los actores de la sociedad mediante el Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático, y de los órganos responsables de la política climática nacional mediante su participación en el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático.

²⁴ AVERCHENKOVA (2019).

En consecuencia, la legislación climática debe contar con instrumentos que permitan integrar la política climática internacional en el ámbito nacional, así como con una estructura sustancial, funcional y procedimental clara. En este orden de ideas, el PDLMCC cumple con los elementos esenciales que permiten asegurar dicha integración, por lo que representa un gran avance en la forma que el Estado se hace cargo de planificar la acción climática a largo plazo, en todos sus niveles.

3. Fortalecimiento de la institucionalidad

Actualmente, y tal como hemos señalado, nos encontramos con un único órgano de la Administración del Estado responsable de dictar políticas y programas en materia de cambio climático, sin que los demás órganos tengan un mandato claro al respecto. Ello, en definitiva, redundaría en que los distintos sectores solo colaboran tangencialmente con el MMA, con la extensión y profundidad que quieren imprimirle los gobiernos de turno y siempre que ello no interfiera con el ejercicio de sus funciones primarias.

Por lo anterior, resulta esencial contar con una estructura jerarquizada, transversal, coordinada y con competencias claramente definidas, creando un soporte institucional adecuado para los instrumentos de gestión del cambio climático, de forma que el proceso de toma de decisiones incluya el aporte de la ciencia como insumo fundamental, y se facilite el control del cumplimiento de las metas de mitigación y adaptación mediante el refuerzo de las competencias del MMA.

Con este fin, el PDLMCC crea una institucionalidad que se construye a partir de la inclusión e interacción con aquellos órganos de la Administración del Estado que regulan los sectores que tienen la mayor incidencia en la generación de GEI o que se encuentran más expuestos a los efectos adversos del cambio climático, mediante la asignación de atribuciones y mandatos vinculantes, con plazos determinados y mecanismos de monitoreo, reporte y verificación de sus instrumentos.

Así, los órganos de la Administración del Estado con competencias específicas deben cumplir con los presupuestos sectoriales de emisiones de GEI y/o los lineamientos en materia de adaptación que establezca la ECLP, según corresponda; elaborar e implementar los planes sectoriales de mitigación y/o adaptación, respectivamente; monitorear y verificar el cumplimiento de las metas asignadas y las medidas comprometidas, así como reportar dichos avances al MMA, entre otras obligaciones.

Adicionalmente, se reforma el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, denominándose Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático, otorgándole nuevas competencias, e incorporando al Minis-

terio de Educación y al de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Dicho cambio es particularmente relevante, demostrando la preeminencia de la educación para el fortalecimiento de capacidades y el involucramiento ciudadano desde las primeras etapas de la educación escolar. Asimismo, el papel de la ciencia es relevado a lo largo de todo el proyecto de ley, con el objetivo de definir la trayectoria de emisiones del país y adoptar las decisiones regulatorias basadas en la mejor información científica disponible. Finalmente, cabe hacer presente que la incorporación de estos dos ministerios constituye una mejora a la institucionalidad ambiental en general, ya que ambos inciden significativamente en los instrumentos de gestión ambiental.

Como decíamos, la ciencia tiene una connotación especial en el proyecto de ley. Así, se crea el Comité Científico Asesor para el Cambio Climático para apoyar en el diseño e implementación de los instrumentos de gestión del cambio climático establecidos en el proyecto de ley. Dicho Comité está integrado por expertos en materia climática, dedicados a las ciencias ambientales, sociales y económicas.

Por otra parte, se reforma el Consejo Consultivo del MMA denominándose Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático, otorgándole nuevas competencias y modificando su integración, de manera de enfatizar las materias de cambio climático. En este sentido, se incorporan modificaciones para reforzar la integración actual que considera representantes de la sociedad civil, la academia y el empresariado, entre otros, pero con plazas específicas para aquellos con experiencia en materia de cambio climático. Adicionalmente, es relevante destacar la incorporación de un representante de la juventud, que para estos efectos es importante atendida la equidad intergeneracional que debe permear la acción climática.

Finalmente, tanto el ETICC como los CORECC son formalizados, regulando su integración, funcionamiento y competencias.

4. Mandato transversal a los órganos de la Administración del Estado

El papel del Estado en materia de cambio climático es primordial en tanto tiene a su cargo el mandato de dictar las regulaciones e implementar los incentivos necesarios para que las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático sean eficaces y efectivas.

De esta forma y, si bien los privados tienen libertad para desarrollar actividades económicas y actualmente nos encontramos transitando hacia una descarbonización de la matriz energética, ello no ha ocurrido de forma espontánea, sino que ha sido el resultado de una serie de políticas públicas a escala legal, reglamentaria y administrativa, destinadas a favorecer el desarro-

llo de las energías renovables²⁵. Algo muy distinto ha ocurrido con el desarrollo de proyectos de reducción de emisiones de GEI que, si bien se han ejecutado voluntariamente al amparo de iniciativas de responsabilidad social empresarial, ello ha sucedido a una escala muy menor atendida la falta de obligaciones en materia de reducción de emisiones. Así, y en muchas otras materias, es posible encontrar ejemplos en que el papel del Estado es esencial para liderar el tránsito hacia una economía baja en carbono y resiliente al clima, y lograr cambios permanentes y significativos en el tiempo.

Para ello no resulta suficiente el fortalecimiento institucional revisado en el acápite anterior, sino que es necesario transitar hacia una función pública en que el Estado en su conjunto cuente con obligaciones y atribuciones claramente definidas, de modo que el ejercicio de sus funciones habituales considere la variable climática como un elemento esencial dentro de los supuestos que habilitan su potestad regulatoria. Si no se materializa ese papel primordial, los incentivos hacia los regulados, la sociedad civil y los individuos en particular, carecerán de la visión transversal e integrada necesaria para hacer frente a los desafíos que plantea el cambio climático.

Es precisamente en la atribución de obligaciones específicas, así como en un mandato transversal claro, que una legislación climática nacional debiera significar un cambio de paradigma en la gestión ambiental, ya que constituiría la primera ley ambiental verdaderamente transversal, en que el cumplimiento de un objetivo ambiental se extiende a toda la estructura estatal sin distinción. De esta forma, el cambio climático se incorporaría como parte de los mandatos sectoriales de cada uno de los órganos que regulan aquellos sectores relevantes por su incidencia en el cambio climático, por lo que estos deberían dar cumplimiento a los mismos mediante políticas, planes y normas tendientes a reducir las emisiones de GEI, o bien, a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático. Por tanto, la acción sectorial se encontraría permeada de manera transversal por la promoción y adopción de aquellas políticas, planes, programas y normas que sean conducentes al cumplimiento de las metas nacionales y sectoriales que en materia de cambio climático establezca la ley o los instrumentos dictados a su amparo.

Lo anterior, representaría un cambio en el modo cómo se enfrenta actualmente el cambio climático, en que se ha utilizado una técnica similar al modelo coordinador de los instrumentos de gestión ambiental que se encuentran a cargo del MMA o de otros órganos que forman parte de la institucionalidad ambiental. Dicho modelo supone el ejercicio de atribuciones por parte de la institucionalidad ambiental, mediante un papel coordinador

²⁵ PÉREZ ERRÁZURIZ (2020), pp. 9-41.

en que los otros órganos de la Administración del Estado concurren desde sus atribuciones sectoriales como colaboradores en el ejercicio de la función ambiental de que se trate. Ese es el caso, por ejemplo, de los planes de prevención y/o descontaminación ambiental, que constituyen instrumentos de gestión ambiental multisectoriales en que más allá de las medidas de reducción de emisiones que se imponen a los regulados, contienen medidas que proponen otros órganos de la Administración del Estado, como es el caso de los subsidios de eficiencia térmica, la construcción de áreas verdes y ciclo-vías, el mejoramiento de transporte urbano, entre otras. Lo mismo ocurre, en un ámbito mucho más reglado, en el caso del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en que los órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental participan de la evaluación ambiental pero siempre desde sus competencias y bajo la coordinación del Servicio de Evaluación Ambiental.

El mismo sistema es el que se ha empleado hasta hoy en materia de cambio climático. En efecto, es el MMA el encargado de dictar las políticas y programas de cambio climático; no obstante, la transversalidad de la materia y la falta de atribuciones más específicas ha significado en la práctica que el MMA debe recurrir a los otros Ministerios para que estos desde sus atribuciones contribuyan con su papel en la materia, lo que presenta las falencias ya descritas.

En este orden de ideas, el PDLMCC contempla dos mecanismos mediante los cuales descentraliza la función climática hacia los restantes órganos de la Administración del Estado, de modo de hacerla verdaderamente transversal. Por una parte, contempla atribuciones específicas para aquellos órganos que forman parte de la institucionalidad para el cambio climático como vimos recientemente y, por otra, impone una obligación general a los órganos de la Administración del Estado de incluir el cambio climático en la elaboración y evaluación de sus políticas, planes, programas y normas, según las directrices establecidas en la ECLP.

Sobre este último punto, cabe destacar que conforme el artículo 1° de la Ley n.° 18575, forman parte de la Administración del Estado los ministerios, la intendencias, las gobernaciones y los órganos y servicios públicos creados para el cumplimiento de la función administrativa, incluidos la Contraloría General de la República, el Banco Central, las Fuerzas Armadas y las Fuerzas de Orden y Seguridad Pública, los gobiernos regionales, las municipalidades y las empresas públicas creadas por ley. De esta forma, el PDLMCC impone un mandato transversal a todos los órganos que conforman la Administración del Estado, no importando si tienen obligaciones específicas al amparo del mismo, lo que implica recoger a nivel legislativo el cambio climático como uno de los elementos que deben considerarse al

momento de elaborar e implementar políticas públicas, en los más distintos ámbitos y niveles.

En este contexto, el MMA asume un rol verdaderamente coordinador de la política climática del país, de modo de asegurar la coherencia y consistencia de los compromisos que asume en el ámbito internacional con las medidas internas que se implementan para asegurar dicho cumplimiento. De esta forma, el Ministerio se encuentra a cargo de elaborar e implementar la ECLP y la NDC; actuar de contraparte técnica de los planes sectoriales de mitigación y adaptación de los restantes sectores; elaborar e implementar los instrumentos de gestión del cambio climático que le corresponden de acuerdo con sus atribuciones generales, como es el caso del plan sectorial de adaptación de biodiversidad; requerir información acerca del cumplimiento de metas y medidas mediante indicadores de monitoreo, reporte y verificación; y, administrar los sistemas de información necesarios para asegurar la trazabilidad, transparencia y contabilidad de los datos, conforme los requerimientos internacionales.

En consecuencia, el PDLMCC implica un cambio paradigmático en tanto supone mirar el problema del cambio climático desde la óptica correcta, esto es, aquella en que el Estado utiliza todo el rango de su potestad regulatoria al servicio de la solución de un problema que es transversal y multisectorial.

III. EL INVOLUCRAMIENTO DE ACTORES NO ESTATALES

Considerando el papel preponderante que el Estado debe asumir en su conjunto como promotor e impulsor de los cambios que se requieren para lograr una economía baja en carbono y resiliente al cambio climático, es importante relevar, asimismo, el papel que deben tener los regulados y la ciudadanía en general. En este sentido, estos no solo deberían ser receptores de la regulación, sino que formar parte esencial de los procesos de elaboración y revisión de los instrumentos de gestión del cambio climático. Asimismo, deberían ser agentes de cambio en la medida que son quienes pueden gestionar de forma más costo eficiente las reducciones de emisiones necesarias para cumplir nuestras metas de mitigación.

En virtud de lo anterior, las oportunidades e importancia del involucramiento de los actores no estatales en la gestión del cambio climático se manifiesta en dos aspectos fundamentales: los mercados de carbono y la participación ciudadana.

1. Los mercados de carbono

Existe un consenso relativamente amplio en cuanto a las ventajas que presentan los mecanismos de precio al carbono como instrumentos que permiten internalizar los costos sociales y ambientales de las emisiones de GEI, a la vez que favorecen la reducción costo efectiva de dichas emisiones y el desarrollo de nuevas tecnologías²⁶. Actualmente, existen sesenta y una iniciativas de precio al carbono en el mundo implementadas o en vías de implementación, ya sea mediante sistemas de emisión transables o impuestos, que representan una cobertura de aproximadamente 22% de las emisiones mundiales de GEI²⁷.

Por su parte, los sistemas de créditos de carbono han sido utilizados ampliamente para financiar acciones de mitigación en aquellos sectores en los que el costo es menor. En efecto, estos se han utilizado para acreditar el cumplimiento de obligaciones de reducción de emisiones establecidas en virtud de sistemas de emisión transable o impuestos al carbono, así como para compensar emisiones de personas y organizaciones fundadas en compromisos voluntarios de reducción o como requisito para recibir financiamiento climático basado en resultados²⁸.

Chile no se ha quedado atrás en esta tendencia. Ya desde el año 2014 cuenta con impuestos a las emisiones de dióxido de carbono y a algunos contaminantes locales de relevancia por sus efectos en la salud de la población. Dicho impuesto ha sido recientemente modificado mediante la Ley n.º 21210, con la finalidad de gravar a las fuentes emisoras de acuerdo con la magnitud de sus emisiones y no según la tecnología que utilicen, como ocurría en la formulación original del impuesto. Asimismo, permite deducir de las emisiones sujetas al impuesto aquellas reducciones de emisiones alcanzadas mediante la ejecución de proyectos llevados a cabo con dicha finalidad, creando con ello los cimientos del primer mercado de carbono interno.

En esta misma línea, una legislación climática robusta debiera considerar los incentivos necesarios para impulsar reducciones de emisiones obligatorias por parte de los privados, en la medida que los incentivos para realizar dichas reducciones en forma voluntaria no parecen ser suficientes para cambiar sustancialmente la conducta de los regulados. Asimismo, y tal como se hace en otras jurisdicciones, debería contemplarse la flexibilidad necesaria para que dichas reducciones sean alcanzadas en aquellos sectores donde resulta más costo eficiente de modo de canalizar financiamiento climático hacia actividades de mitigación que actualmente no cuentan con el mismo.

²⁶ BARANZINI, VAN DEN BERGH, CARATTINI, HOWARTH, PADILLA y ROCA (2016).

²⁷ WORLD BANK GROUP (2020), p. 9.

²⁸ *Op. cit.*, p. 48.

En este contexto, se destaca que el PDLMCC contempla la posibilidad de establecer límites a las emisiones de GEI, mediante normas de emisión, y utilizar reducciones de emisiones certificadas para acreditar el cumplimiento de dichos límites.

De esta forma, mediante normas de emisión de GEI se establecerán límites de emisión para un establecimiento, fuente emisora o agrupación de estas, los que se determinarán en función de un estándar de emisiones de referencia por tecnología, sector y/o actividad, considerando las mejores técnicas disponibles, y aplicando criterios de costo-efectividad, equidad, responsabilidad, e impactos económicos, sociales y ambientales.

A este respecto, la relevancia de la definición regulatoria que hace el proyecto de ley radica principalmente en la habilitación legal para la dictación de normas de emisión de contaminantes globales, que puedan vincularse a los compromisos internacionales que ha asumido el país y al aporte de los diferentes sectores en el Inventario Nacional de Emisiones de GEI.

En efecto, y si bien la Ley n.º 19300 le entrega al MMA la potestad de dictar normas de emisión respecto de contaminantes en general, sin distinción alguna, los límites normativos de dicha habilitación no tienen la amplitud necesaria para comprender los contaminantes globales.

En este sentido, la definición de normas de emisión que contempla la referida ley²⁹ permitiría fijar límites a contaminantes globales en tanto estas tienen por finalidad establecer la cantidad máxima permitida para un contaminante, medida en el efluente de la fuente emisora. Sin embargo, la definición de contaminante³⁰ supone, por su parte, la existencia de determinados efectos que no es posible vincular a los contaminantes globales con la causalidad necesaria para motivar adecuadamente el establecimiento de un límite de emisión. Lo anterior, ya que se requiere que la presencia o carencia de dichas sustancias o compuestos en el medio ambiente pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.

De esta forma, y aunque podría sostenerse que los efectos de los contaminantes globales son tan amplios y transversales que inciden en todos y cada uno de los referidos aspectos³¹, ello no es suficiente para fijar límites

²⁹ Artículo 2 literal o).de la Ley n.º 19300

³⁰ El artículo 2 letra d) de la Ley n.º 19300 define contaminante como “todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, luminosidad artificial o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental”.

³¹INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2018).

a sus emisiones atendido que dichos efectos se manifiestan en el sistema climático global de forma acumulativa, no importando el tipo de fuente, el lugar donde se generan ni su temporalidad. Por tanto, la imposibilidad de vincular causalmente los efectos sobre las personas o el medio ambiente ocasionados por los GEI que generan fuentes determinadas impide, bajo la actual estructura legal, fijar límites a sus emisiones.

Esta relación causa-efecto es particularmente relevante, dado que las normas de emisión contempladas en la Ley n.º 19300 y tratadas pormenorizadamente en el decreto supremo n.º 38, de 2012, del MMA, se establecen, precisamente, para prevenir un riesgo a la salud o calidad de vida de las personas, o a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental. Por tanto, es dicha causalidad la que permite motivar el acto administrativo al momento de regular, evitando la discrecionalidad administrativa en la fijación de límites. *A contrario sensu*, la falta de este elemento trae como consecuencia que no se pueda utilizar dicho mecanismo para las emisiones de GEI, ya que los estándares no tendrían suficiente motivación, afectando con ello su legalidad.

En este orden de ideas, al existir una ley de cambio climático, con una meta legal, presupuestos sectoriales de emisión de GEI, y una habilitación para dictar normas de emisión de dichos gases, se crea una estructura instrumental para que estas normas ya no se sustenten en una relación directa con la salud o bienestar de la población ni con la preservación o conservación del ambiente, sino que encuentren su fundamento en el cumplimiento de las metas que la ley y sus instrumentos establecen, otorgando la debida motivación al acto en cuestión.

Por tanto, no se amplía la potestad regulatoria de las normas de emisión de la Ley n.º 19300, sino que se crea un instrumento distinto, una norma de emisión de GEI que obedece a una lógica regulatoria completamente diversa. De esta forma, el proyecto supera las dificultades normativas de contaminantes locales versus globales, facultando al MMA para la dictación de normas de emisión de estos últimos, las que se encuentran vinculadas a la ECLP y a los compromisos de reducción de emisiones de GEI asumidos por Chile en virtud de sus NDC. En efecto, las normas de emisión de GEI pasan a constituir una de las medidas que pueden incluir los distintos sectores en sus planes sectoriales de mitigación para no superar sus presupuestos sectoriales de emisión.

Cabe recordar que dichos presupuestos son fijados en la ECLP considerando el presupuesto nacional de emisiones definido en virtud de la meta de carbono neutralidad y la NDC, así como criterios de equidad y costo efectividad, lo que supone ponderar el aporte de los diferentes sectores al Inventario Nacional de Emisiones y las oportunidades de reducción de emisiones económicamente más eficientes.

De esta forma, y considerando la estructura legal propuesta, no es necesario establecer los efectos de los GEI generados por las fuentes de un sector determinado, ya que solo se requiere vincular proporcionalmente su aporte al inventario nacional y evaluar la efectividad de dichas reducciones en comparación con todo el espectro de alternativas con que cuenta el país, de forma de adoptar una decisión regulatoria basada en la efectividad y eficiencia de dichos límites para el cumplimiento de los compromisos de reducción asumidos internacionalmente.

Adicionalmente a la creación de normas de emisión de GEI, el PDL-MCC contempla la posibilidad de acreditar el cumplimiento de dichos límites mediante certificados asociados a proyectos de reducción o absorción de emisiones de GEI. Ello presenta ventajas no solo desde el punto de vista de los regulados por normas de emisión, sino que, también, para aquellas fuentes de emisiones que no se encuentran sujetas a obligaciones de reducción.

En efecto, desde el punto de vista de los regulados, les confiere flexibilidad de modo que pueden cumplir con sus límites de emisión mediante reducciones de emisiones en sus propias fuentes ya sea por cambio de combustibles, mejoras tecnológicas u operacionales, entre otras, o bien, mediante certificados que acrediten reducciones de emisiones realizadas en otras fuentes en que dicha reducción sea más costo efectiva.

Por su parte, y desde el punto de vista de aquellas fuentes no reguladas, favorece la implementación de proyectos destinados a la reducción o absorción de GEI, atendido el hecho de que existen sujetos regulados dispuestos a financiar la implementación de nuevas tecnologías, cambios de combustibles o soluciones basadas en la naturaleza para dar cumplimiento a sus obligaciones. De esta forma, se promueve una economía baja en carbono y resiliente al clima en aquellos sectores que no se encuentran sujetos a obligaciones de reducción de emisiones.

Adicionalmente, el PDL-MCC dispone la implementación de un sistema de certificación de proyectos, de modo de garantizar su integridad ambiental y asegurar que las reducciones o absorciones de emisiones de GEI sean reales, permanentes, medibles, adicionales, verificadas independientemente y que cumplan con criterios de desarrollo sustentable, tal como recomiendan organismos internacionales³².

En consecuencia, el proyecto de ley representa una nueva forma en que los regulados se incorporan a la acción climática, ya que al habilitar la dictación de normas de emisión de GEI y la posibilidad de acreditar su cumplimiento mediante compensación de emisiones impulsa el desarrollo de

³² WORLD BANK GROUP (2020), p. 50.

una economía baja en carbono no solo en aquellos regulados por la norma, sino que, también, en aquellos sectores en que resulta más costo eficiente lograr reducciones de emisiones mediante la implementación de proyectos específicos.

2. *La participación ciudadana*

Considerando la naturaleza transversal del cambio climático, la participación ciudadana constituye un elemento esencial en la legitimidad de las decisiones regulatorias adoptadas en el contexto de los instrumentos de gestión del cambio climático. De esta forma, una legislación climática que pretenda integrar adecuadamente la complejidad del cambio climático en todo su espectro debe considerar instancias reguladas de participación ciudadana, con estándares que permitan dar cuenta de un involucramiento activo.

En este contexto, una legislación climática que contemple dichos mecanismos significará un verdadero cambio de paradigma en la manera cómo los órganos de la Administración del Estado generan los instrumentos regulatorios que se encuentran a su cargo.

Tradicionalmente, los instrumentos de gestión ambiental contemplan instancias formales de participación ciudadana. Sin embargo, esta participación está mandatada para los órganos a cargo de dichos instrumentos, esto es, el MMA y el Servicio de Evaluación Ambiental. En consecuencia, podemos observar que el involucramiento ciudadano tiene relación con la institucionalidad ambiental más que con las materias ambientales consideradas transversalmente en el ejercicio de las funciones de otras reparticiones del Estado.

En el caso del PDLMCC, este amplía el espectro de posibilidades de involucramiento ciudadano, creando instancias formales de participación a cargo de todos los órganos de la Administración del Estado encargados de elaborar instrumentos de gestión del cambio climático. De esta forma, el proyecto de ley se destaca, en el ámbito nacional y comparado, por la relevancia que otorga a la participación ciudadana (PAC), como mecanismo de contribución activa en el diseño de los instrumentos de gestión del cambio climático.

Esta importancia se plasma en el principio de transversalidad, en virtud del cual se promueve la participación del sector privado, la academia y la sociedad civil, en los diversos ámbitos territoriales. Dicho principio inspira toda la ley, en especial la obligación que impone a los órganos del Estado de facilitar instancias de PAC, considerando los sectores más vulnerables y con especial enfoque de género, lo que constituye, a su vez, una aplicación del principio de equidad, que impone el deber del Estado de procurar una justa asignación de cargas, costos y beneficios.

En cuanto a la PAC en la elaboración de los instrumentos de gestión del cambio climático, tanto la ECLP y la NDC como los planes sectoriales, y las Normas de Emisión de GEI, incluyen etapas reguladas de participación ciudadana que buscan enriquecer dichos instrumentos. Asimismo, todos estos instrumentos contemplan revisiones periódicas que también consideran instancias de PAC, brindando la oportunidad a la ciudadanía de evaluar el avance de los instrumentos y presentar observaciones para la mejora de estos.

De esta forma, el PDLMCC introduce la participación no solo en los instrumentos que elabora el MMA, sino que en aquellos que emanan de las autoridades sectoriales responsables de elaborar instrumentos de gestión del cambio climático. En consecuencia, deberán realizar etapas formales de participación ciudadana los Ministerios de Energía; Transporte y Telecomunicaciones; Minería; Salud; Agricultura; Obras Públicas; Vivienda y Urbanismo; Economía, Fomento y Turismo; y, Defensa Nacional.

Por otra parte, y de manera adicional a las instancias de participación descritas, existe una de carácter permanente en el Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático, integrado por representantes de organizaciones sin fines de lucro que tienen por objetivo la protección del medio ambiente, así como científicos y académicos expertos.

En este orden de ideas, cabe hacer presente que para que exista una participación adecuada y significativa de la ciudadanía, es necesario que exista información disponible de manera permanente para la sociedad en su conjunto. De esta forma, el proyecto de ley contempla múltiples sistemas de información sobre cambio climático, a saber: el Sistema Nacional de Inventarios de GEI, Sistema Nacional de Prospectiva, Sistema de Certificación de GEI, Plataforma de Vulnerabilidad Climática y Repositorio Científico. Estos sistemas constituyen herramientas de información activa en materias que van desde contabilidad y proyección de GEI, hasta mapas de vulnerabilidad del territorio.

Finalmente, en cuanto al acceso a la información, el PDLMCC dispone que los órganos que participan en la gestión del cambio climático deben remitir al MMA información acerca de sus actividades, acciones, programas, proyectos, instrumentos y presupuestos en materia de cambio climático. Dicha información será incorporada al Sistema Nacional de Información Ambiental, de libre acceso al público, consagrándose así una disposición robusta de acceso a la información y transparencia activa.

CONCLUSIONES

El cambio climático es un problema global y transversal que afecta a todos los países y a todas las personas, generando consecuencias drásticas en el medio

ambiente y en la salud de la población. En el ámbito nacional, nuestro país es altamente vulnerable a los impactos de este fenómeno, por lo que se hace urgente actuar. Adicionalmente, y en un contexto de pandemia, en que sus consecuencias se ven exacerbadas producto del cambio climático, cobra aún mayor importancia abordar esta problemática de manera integral y coordinada por parte del Estado, de forma de sentar las bases de una acción permanente y duradera en el tiempo.

No es menor que el inicio de este proceso legislativo haya coincidido con la pandemia más dura de los últimos cien años, con implicancias para la salud de las personas, la economía mundial, la globalización y los modos de vida modernos que, sin lugar a duda, son catastróficas y que nos han obligado a reevaluar nuestro lugar en el mundo y la relación con el planeta. De alguna forma, esta pausa obligada ha servido para reforzar la urgencia de la acción climática, atendida las similitudes y paralelos con las causas y efectos de la pandemia, y la necesidad de enfocar los esfuerzos de recuperación económica de forma consistente con la promoción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en especial con el tránsito hacia una economía baja en carbono y resiliente al clima³³.

En este contexto, Chile ha desarrollado una serie de instrumentos de política pública y un esquema institucional que busca hacer frente a los desafíos del cambio climático, de modo que ha experimentado un notorio avance en los últimos cinco años, tal como ha sido reconocido internacionalmente³⁴. No obstante, hemos identificado brechas que tienen relación con la falta de objetivos a largo plazo; instrumentos inadecuados para gestionar el cambio climático, dado su carácter orientador y la consecuente falta de vinculatoriedad; una institucionalidad deficiente, producto de su informalidad e imprecisión de competencias; y, la ausencia de un mandato transversal para los órganos del Estado involucrados en la materia, con facultades y obligaciones delimitadas.

Asimismo, hemos realizado propuestas para superar estas brechas, considerando las recomendaciones internacionales que incluyen fijar objetivos a largo plazo, con una mirada de Estado que trascienda a los gobiernos de turno; crear instrumentos de gestión del cambio climático especializados, con metas, responsables, indicadores y obligaciones de monitoreo, reporte y verificación; fortalecer la institucionalidad con mandatos claros, integración y funciones definidas e interacciones con instrumentos de gestión de cambio climático; y, finalmente, entregar un mandato transversal a los órganos de la Administración del Estado, delimitando competencias e involucrando al Estado en su conjunto para hacer frente a un problema intersectorial.

³³ BHATTACHARYA, KHARAS, STERN & XIE (2020).

³⁴ BURCK, HAGEN, HÖHNE, NASCIMENTO & BALS (2020).

El PDLMCC ha recogido todos estos elementos, demostrando ser una iniciativa sumamente ambiciosa que se formula al alero de la mejor información disponible. Por tanto, y sin perjuicio de las modificaciones o mejoras que pueda experimentar el texto en su tramitación legislativa, es esperable que los elementos aquí descritos se mantengan, pues representan el necesario cambio de paradigma en la gestión ambiental, en que el MMA deja de ser el responsable exclusivo en materia climática, asumiendo el papel de un auténtico coordinador de la gestión del cambio climático, que pasa a ser de todos los órganos de la Administración del Estado. Dichos órganos se ven investidos de nuevas competencias y obligaciones que, a su vez, están dirigidas por una meta definida en la ley y una trayectoria de emisiones determinada por la ECLP y la NDC, al amparo de los compromisos internacionales y la mejor ciencia disponible. De esta manera, los instrumentos de gestión del cambio climático están concatenados e interactúan en los diversos niveles jerárquicos y territoriales.

Este cambio de paradigma se extiende más allá del Estado y alcanza a los regulados y la sociedad civil. Así, el sector privado recibe incentivos para invertir en tecnologías más eficientes y bajas en emisiones, con un doble propósito, cumplir límites normativos e insertarse en un mercado de carbono que abre las puertas a la competitividad de energías limpias y eficientes, redundando en una mejora ambiental y tecnológica para el país.

Asimismo, la forma en que la sociedad civil se vincula con el Estado experimenta considerables mejoras, permitiendo un involucramiento significativo y constante en la gestión del cambio climático. Lo anterior, mediante el mandato transversal para los órganos del Estado de llevar adelante instancias formales de participación en la elaboración y revisión de los instrumentos que contempla el proyecto de ley, permitiendo un control permanente de la ciudadanía, que contribuirá a la mejora de estos instrumentos para la consecución de sus fines. Adicionalmente, dicha participación está apoyada por múltiples sistemas de información y acceso.

En suma, el PDLMCC otorga una visión y una estructura regulatoria que permite gestionar el cambio climático de manera realmente transversal con el involucramiento activo de todos los sectores, mejorando la aproximación de los instrumentos de gestión ambiental tradicionales, y creando un cambio de paradigma en la gestión ambiental en general y climática en particular. Solo queda esperar que la discusión parlamentaria enriquezca este proyecto y se tramite con paso firme y decidido, aunando voluntades políticas con miras a un país que sea menos vulnerable y más resiliente al clima, que genere su política pública con el involucramiento de todos los actores, y que se convierta en líder en la lucha por la mitigación de GEI, velando por el bienestar de su población, así como de las generaciones futuras.

BIBLIOGRAFÍA

- AVERCHENKOVA, Alina. (2019). "Legislating for a low carbon and climate resilient transition: learning from international experiences". Disponible en www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_en/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_in/zonas_in/policy-paper-2019-legislating-low-carbon-climate-resilient-transition [fecha de consulta: 2 de enero de 2021].
- BARANZINI, Andrés, Jeroen VAN DEN BERGH, Stefano CARATTINI, Richard HOWARTH, Emilio PADILLA y Jordi ROCA (2016). "Seven Reasons to Use Carbon Pricing in Climate Policy", Disponible en www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2016/02/Working-Paper-224-Baranzini-et-al.pdf [fecha de consulta: 7 de enero de 2021]
- BARTON, Barry & Jennifer CAMPION (2018). "Climate Change Legislation: Law for Sound Climate Policy Making", in Donald ZILLMAN, Marha ROGGENKAMP, LeRoy PADDOCK and Lee GODDEN (eds.). *Innovation in Energy Law and Technology: Dynamic Solutions for Energy Transitions*. Oxford: Oxford University Press.
- BHATTACHARYA, Amar, Homi KHARAS, Nicholas STERN & Chunping XIE (2020). "Reviving global cooperation in challenging times". Disponible en www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2020/11/Reviving-global-cooperation-in-challenging-times.pdf [fecha de consulta: 13 de enero de 2021].
- Boletín* N° 13191-12, Proyecto de Ley que fija Ley Marco de Cambio Climático, ingresado al Senado el 13 enero de 2020, actualmente en primer trámite constitucional. Disponible en www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=13191-12 fecha de consulta: Marzo de 2021]
- BURCK, Jan, Ursula HAGEN, Niklas HÖHNE, Leonardo NASCIMENTO & Christoph BALS (2020). "Climate Change Performance Index 2021". Disponible en <https://ccpi.org/download/the-climate-change-performance-index-2021/> [fecha de consulta: 13 de enero de 2021]
- CHING, Joseph, & Mizuo KAJINO (2020). "Rethinking Air Quality and Climate Change after COVID-19". *International journal of environmental research and public health*, 17(14). Disponible en <https://doi.org/10.3390/ijerph17145167> [fecha de consulta: 13 de enero de 2021]
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (2016). "Evaluaciones del desempeño ambiental: Chile 2016". Disponible en www.cepal.org/es/publicaciones/40308-evaluaciones-desempeno-ambiental-chile-2016 fecha de consulta: 13 de enero de 2021]
- ENERGY & CLIMATE INTELLIGENCE UNIT (2021). "Net Zero Emission Race". Disponible en <https://eciu.net/netzerotracker> [fecha de consulta: 4 de enero de 2021].
- ESKANDER, Shaikh & Sam FANKHAUSER (2020). "Reduction in greenhouse gas emissions from national climate legislation". *Nature Climate Change* 10. Disponible en <https://doi.org/10.1038/s41558-020-0831-z> [fecha de consulta: Mayo 2021]

- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Disponible en www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf [fecha de consulta: 14 de enero de 2021].
- KERRY, John (2020). "The parallels between the coronavirus and the climate crisis". Disponible en www.bostonglobe.com/2020/04/21/opinion/parallels-between-coronavirus-climate-crisis/ [fecha de consulta 13 de enero de 2021].
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (2014). "Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático". Disponible en <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Nacional-Adaptacion-Cambio-Climatico-version-final.pdf> [fecha de consulta: 13 de enero de 2021].
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (2020). "Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile. Actualización 2020". Disponible en https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/NDC_Chile_2020_espan%CC%83ol-1.pdf [fecha de consulta: 13 de enero de 2021].
- MORA, Valentina (2021), "Banco Mundial advierte que Chile ha perdido cerca de US\$9 mil millones por inundaciones y sequías". Disponible en www.df.cl/noticias/df-lab/cambio-climatico/banco-mundial-advierte-que-chile-ha-perdido-cerca-de-us-9-mil-millones/2021-01-13/213159.html [fecha de consulta: Marzo 2021].
- "ONU critica la 'marcha atrás' en materia medioambiental de Brasil y EE.UU", en *El Comercio*, 27 de febrero de 2020. Disponible en www.elcomercio.com/tendencias/onu-retroceso-medioambiental-brasil-eeuu.html [fecha de consulta: Marzo 2021].
- PANEL INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS EN CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC) (2018). *Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza*. Disponible en www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_spanish.pdf fecha de consulta: 12 de enero de 2021].
- PÉREZ ERRAZURIZ, Clemente (2020). "Normas y políticas públicas destinadas al crecimiento de las energías renovables en Chile". *Revista de Derecho Ambiental*, n.º 14. Disponible en doi:10.5354/0719-4633.2020.54038 [fecha de consulta: Marzo 2021].
- "Secretary-General welcomes US return to Paris Agreement on Climate Change". UN News. 20 January 2021. Disponible en <https://news.un.org/en/story/2021/01/1082602> [fecha de consulta: Mayo 2021].
- WORLD BANK GROUP (2020). *State and Trends of Carbon Pricing 2020*. Disponible en <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33809/9781464815867.pdf?sequence=4&isAllowed=y> [fecha de consulta: Abril 2021].

WU, Xiao, Rachel NETHERY, Benjamin SABATH, Danielle BRAUN & Francesca DOMINICI (2020). "Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States: A nationwide cross-sectional study", *medRxiv*. Disponible en <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20054502> [fecha de consulta: Abril 2021].