



**CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL
NACIONAL (NDC) DE CHILE**

PRIMERA ACTUALIZACIÓN

2019

PROPUESTA DE CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL NACIONAL DE CHILE, EN EL CONTEXTO DE LA ACTUALIZACIÓN REQUERIDA CONFORME A LA DECISIÓN 1/CP21 DEL ACUERDO DE PARÍS

Octubre de 2019

Propuesta correspondiente a la primera actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Chile (NDC), en el contexto del Acuerdo de París, suscrito por nuestro país el 20 de septiembre de 2016, ratificado por el Congreso Nacional el 26 de enero de 2017, y depositado ante Naciones Unidas el 10 de febrero de 2017.

El presente documento se elaboró con la finalidad de ser sometido a consulta pública, invitando al análisis y comentarios de la ciudadanía. Este proceso se realiza en el marco de las preparaciones del país para hospedar la vigésimo quinta Conferencia de las Partes, COP25, a realizarse bajo la presidencia de Chile durante diciembre de 2019, cuyo foco estará en aumentar el nivel de ambición de las Partes del Acuerdo de París para alcanzar sus metas. La respuesta internacional a dicho llamado se reflejará a través de la presentación de nuevas o actualizadas NDC en 2020.

Para la elaboración del presente documento, que contiene la propuesta de actualización de la NDC vigente de Chile, elaborada en 2015, se desarrolló un proceso participativo, gestionado a través diversas reuniones de distinta índole, con representantes del sector público, privado, academia, ciencias, y sociedad civil, a través de organismos no gubernamentales. Los resultados de dicho proceso se presentan a continuación, abriendo el espacio para la participación ciudadana, de tal forma de enriquecer la contribución nacional.

Contenidos

1) CIRCUNSTANCIAS NACIONALES	5
2) MITIGACIÓN	11
2.1) Contexto	11
2.2) Contribución en materia de mitigación	11
2.2.1) Meta incondicional transversal a la economía, sin incluir al sector UTCUTS:	12
2.2.2) Meta incondicional específica para el sector UTCUTS:	13
2.2.3) Trabajo de Chile en contaminantes de vida corta:	14
3) ADAPTACIÓN	15
3.1) Contexto	15
3.2) Contribución en materia de adaptación	15
3.2.1) Ampliar, fortalecer y profundizar los instrumentos de gestión para la adaptación	15
3.2.2) Acciones en áreas de especial vulnerabilidad, y dónde se ha demandado una mayor urgencia en la acción climática	16
4) COMPONENTE DE INTEGRACIÓN	17
4.1) ECONOMÍA CIRCULAR	17
4.1.1) Contexto	17
4.1.2) Contribución en materia de economía circular	17
4.2) OCÉANO	18
4.2.1) Contexto	18
4.2.2) Contribución en materia de océano	20
5) MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN	22
5.1) Contexto Internacional	22
5.2) Contexto nacional	23
5.3) Contribución en materia de creación y fortalecimiento de capacidades	24
5.4) Contribución en materia de desarrollo y transferencia de tecnologías	25
5.5) Contribución en materia de financiamiento climático	26

6) INFORMACIÓN PARA FACILITAR LA CLARIDAD, TRANSPARENCIA Y ENTENDIMIENTO DE LA CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL NACIONAL DE CHILE.....	28
6.1) Información respecto al punto de referencia.....	28
6.2) Marco temporal y periodo de implementación	28
6.2.1) Mitigación	28
6.2.2) Adaptación	28
6.3) Alcance y cobertura.....	29
6.3.1) Mitigación	29
6.3.2) Adaptación	29
6.4) Proceso de planificación.....	30
6.4.1) Mitigación	30
6.4.2) Adaptación	33
6.5) Enfoques metodológicos y supuestos para la estimación de GEI	35
6.6) Consideraciones de justicia y ambición a la luz de las circunstancias nacionales	35
6.6.1) Mitigación	35
6.6.2) Adaptación	37
6.7) Aporte del compromiso para alcanzar los objetivos del Artículo 2 de la Convención.....	41

1) CIRCUNSTANCIAS NACIONALES

La actualización de la NDC

El Acuerdo de París, adoptado durante la COP21 en diciembre de 2015 y en vigencia desde noviembre 2016, es el principal instrumento para la implementación efectiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

En el contexto de este Acuerdo, las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) son los instrumentos a través de los cuales los países comunican, cada cinco años, los compromisos y planes que implementarán para avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo. La primera y actual NDC de Chile fue comunicada en septiembre de 2015, previo a la COP21 y de acuerdo con el calendario acordado por las Partes.

La primera NDC de Chile fue construida considerando tres ejes fundamentales: la “Resiliencia al cambio climático”, que incluye los pilares de Adaptación y de Construcción y Fortalecimiento de Capacidades; “Control de las emisiones gases efecto invernadero”, que comprende el pilar de Mitigación; y el de “Apoyo transversal para la acción climática”, que considera como pilares tanto el Desarrollo y Transferencia de Tecnologías como el Financiamiento.

Para actualizar la NDC, se considera la evidencia científica como un sólido sustento para las políticas y la acción climática, la cual indica que la influencia humana en el sistema climático es inequívoca y va en aumento; y que sus impactos se observan en todos los continentes y océanos¹. En particular, el Reporte Especial de Calentamiento Global de 1,5°C, indica que el calentamiento ya alcanza 1°C, y con la tasa actual de emisiones de GEI los 1,5°C se alcanzarían entre el 2030 al 2052; también compara los impactos que tendría un calentamiento de 1,5°C con 2°C sobre los niveles pre-industriales; y hace un llamado a la urgencia de aumentar la ambición.

En esta misma dirección, para aumentar la ambición de la NDC de Chile se invitó al Comité Científico formado en el contexto de la COP25, a entregar sus aportes. Se recibió respuesta de 53 de sus integrantes, con representación nacional.

¹ Panel Intergubernamental en Cambio Climático (en adelante IPCC, por sus siglas en inglés) IPCC, 2013, 2014.

La actualización de la NDC de Chile en un contexto del desarrollo integral y sostenible

Chile registra importantes avances en su ruta hacia el desarrollo, los que se reflejan en indicadores internacionales y nacionales. Por ejemplo, de acuerdo con cifras del Banco Mundial, en 2018 Chile registró un Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, ajustado por poder de compra, de US\$25.283². Además, ocupa el primer puesto a nivel regional, y el puesto 44 a nivel mundial, del ranking del Índice de Desarrollo Humano (IDH) de Naciones Unidas³. En materia de pobreza, los resultados de la encuesta CASEN 2017, indican que el porcentaje de personas bajo la línea de pobreza se redujo en Chile desde un 29,1% en 2006 a un 8,6% en el año 2017.

Sin embargo, si bien el porcentaje de población en situación de pobreza es menor al 10%, el indicador complementario de pobreza multidimensional alcanza un 20,7%, cifra similar al porcentaje registrado en 2015, donde los hombres superan a las mujeres en al menos 5 puntos respecto de sus ingresos autónomos, teniendo estas mayores niveles de pobreza. Es decir, aun considerando los avances, la transición de Chile hacia el desarrollo presenta importantes desafíos, que no son reflejados en los indicadores de bienestar basados en nivel de ingreso. En este sentido, el Informe Nacional Voluntario⁴ de junio 2019, presentado por el Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, presenta los más recientes avances, reconociendo los desafíos en materias de desigualdad, vivienda, educación y salud, entre otros.

En este contexto, Chile adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con el fin de avanzar en una ruta hacia un desarrollo integral, implementando acciones en el ámbito económico, social y ambiental; donde la acción climática es fundamental.

Por los argumentos antes descritos, es importante reafirmar el compromiso de continuar transitando hacia el desarrollo sostenible, buscando el crecimiento económico con mayor eficiencia e innovación tecnológica en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. En este desafío, el patrimonio que se ha construido en materia de institucionalidad económica es una de las principales garantías para afrontar la tarea pendiente en cambio climático, con el esfuerzo público y privado. En particular, el tener una economía consolidada y de manejo responsable en materia de política fiscal, monetaria y

² The World Bank, International Comparison Program database

³ Fuente: PNUD 2018

[https://www.undp.org/content/dam/chile/docs/desarrollohumano/undp_cl_idh_Comunicado-IDH-mundial-2018\(2\).pdf](https://www.undp.org/content/dam/chile/docs/desarrollohumano/undp_cl_idh_Comunicado-IDH-mundial-2018(2).pdf)

⁴ <http://www.chileagenda2030.gob.cl/documentos/informes>

de estabilidad financiera, permite ser un objetivo de inversiones rentable como lo ha demostrado el exponencial crecimiento de las inversiones en energías renovables, como la solar y la eólica entre otras, donde Chile pasó de tener un 1% de generación eléctrica en base a energías renovables no convencionales en 2010, a tener un 20% en los últimos meses del año 2018⁵.

Por otra parte, la participación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de Chile, en el total de emisiones a nivel mundial, es de aproximadamente 0,25% al 2016⁶. El promedio mundial de emisiones de CO₂ por persona, para ese mismo año, es de 4,4 tCO₂ y según los cálculos del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI, 2016), Chile sobrepasa por muy poco esa cifra, con 4,7 tCO₂ por persona, y está muy por debajo del promedio de los países de la OCDE, que es de 9,2 tCO₂ por persona (Tercer IBA, 2018). Sin embargo, es importante notar que las emisiones del país se han incrementado en un 114,7% desde 1990 y en un 20,0% desde 2007. El principal GEI emitido en 2016 fue el CO₂ (78,7%), seguido del CH₄ (12,5 %), N₂O (6 %), y los gases fluorados (2,8 %).

El Sector Energía (correspondiente al consumo de combustibles fósiles) es el principal emisor de GEI en nuestro país, representando el 78% de las emisiones totales en 2016, mayoritariamente por el consumo de carbón mineral para la generación eléctrica y diésel en el caso del transporte terrestre. El sector Uso de la Tierra y Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS) es el único que absorbe GEI en el país, manteniéndose como sumidero en el registro de emisiones disponible desde 1990.

Respecto a los impactos observados y proyectados⁷ asociados al cambio climático en nuestro país, la evidencia indica un aumento de las temperaturas en todo el territorio nacional, con mayor intensidad en la zona norte (1,5 °C – 2,0 °C por encima de la media histórica) y en las zonas cordilleranas del cordón de los Andes en comparación con las zonas costeras. En el caso de las precipitaciones, las tendencias muestran una disminución entre 2031 y 2050, lo que trae como consecuencia un clima más seco en comparación con la media histórica y que las áreas más afectadas serán las regiones entre Atacama y Los Lagos,

⁵ <http://energiaabierta.cl/reportes/>

⁶ Tercer Informe Bienal de Actualización (IBA3, MMA2016). <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/3rd-BUR-Chile-SPanish.pdf>

⁷ Tercer Informe Bienal de Actualización (IBA3, MMA2016). <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/3rd-BUR-Chile-SPanish.pdf>

las más productivas desde el punto de vista agrícola y con mayor concentración de población del país⁸.

Adicionalmente, se estudia la ocurrencia e intensidad de eventos extremos que también podrían ser atribuidos al cambio climático, tales como: las inundaciones de Atacama en 2015, la intensificación de los incendios forestales, la acidificación del océano y las marejadas. Las características geográficas, climáticas, económicas y socioculturales del país son relevantes en la vulnerabilidad de Chile al cambio climático, situando a nuestro país dentro de los 10 países del mundo más afectados por riesgos climáticos⁹. También son relevantes las capacidades locales dado el impacto que tienen en la capacidad de respuesta de la población y de las instituciones frente a los desafíos de la adaptación al cambio climático.

Las consecuencias sociales del cambio climático son centrales al momento de establecer metas para hacer frente a este fenómeno, para lo que se necesita un trabajo mancomunado entre el gobierno, el sector privado y la sociedad civil. La degradación ambiental, y específicamente del sistema climático, afecta con mayor intensidad a los sectores más vulnerables de la población siendo un factor de profundización de las desigualdades sociales¹⁰. En consecuencia, es importante adoptar perspectivas que permitan contrarrestar dichos efectos, incluyendo la protección y promoción de todos los derechos humanos potencialmente afectados por este fenómeno.

En particular, esta actualización de la NDC releva el rol de nuestros océanos, y de la economía circular, como elementos que contribuyen de forma integral a enfrentar tanto las causas como los efectos e impactos del cambio climático. En este sentido, el océano cubre 70% de la superficie de la Tierra y representa el mayor soporte para la vida sobre el planeta. Sus mares, costas, montes submarinos e islas alojan una gran porción de la biodiversidad actualmente conocida y proporcionan protección, sustento económico y fuente de alimentación para millones de personas. Sin embargo, el océano no sólo produce y alberga vida: su capacidad para acumular y transportar calor y carbono a gran escala le otorgan también un rol crucial en la regulación climática del planeta. Por esta razón, Chile se compromete a profundizar la gestión de sus áreas marinas protegidas, y a investigar sobre sus co-beneficios tanto en mitigación como en adaptación al cambio climático.

⁸ Tercer Informe Bienal de Actualización (IBA3, MMA2016). <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/3rd-BUR-Chile-SPanish.pdf>

⁹ Global Climate Risk Index 2017, Germanwatch. Noviembre, 2016. <https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/publication/16411.pdf>

¹⁰ PNUD, 2008.

Por otra parte, la economía circular busca reemplazar el actual modelo económico lineal de extraer-usar-desechar, por este modelo circular, que utiliza y optimiza los stocks y flujos de materiales, energía y residuos. Su objetivo es la eficiencia en el uso de los recursos, buscando la prolongación de la vida útil de los productos, priorizando el uso de energías renovables no convencionales (ERNC). En este sentido, el mundo puede maximizar las posibilidades de evitar un cambio climático peligroso si se pasa a una economía circular, permitiendo así que las sociedades cumplan con los objetivos del Acuerdo de París sobre la acción climática. Esta es la conclusión principal¹¹ que presenta el Informe sobre la brecha de circularidad de 2019, presentado por la organización Circle Economy (Economía en Círculo), en Davos, durante la reunión anual del Foro Económico Mundial. Por esta razón, nuestro país se compromete a avanzar decididamente en la integración de este modelo de economía circular, con nuestras metas y compromisos climáticos.

Otro ámbito relevante en la presente actualización, se refiere a la integración de políticas públicas entre clima y aire limpio, con el fin de mitigar los contaminantes climáticos de vida corta¹², en específico: el carbono negro (BC), el cual no un gas de efecto invernadero (GEI), sin embargo, contribuye al calentamiento global y a la contaminación local. Se presenta una meta para reducir el carbono negro¹³, lo que conlleva múltiples beneficios en salud, al lograr ciudades más limpias y al minimizar los eventos locales de contaminación.

La contribución que nuestro país comunica a la Secretaría de la CMNUCC responde a estas circunstancias nacionales, y por ello se sustenta en cuatro pilares fundamentales: i) mitigación; ii) adaptación; iii) componente de integración; y iv) medios de implementación, dentro de los cuales se incorpora iv.1) construcción y fortalecimiento de capacidades; iv.2) desarrollo y transferencia de tecnologías; y iv.3) financiamiento climático. Es importante precisar que, en el marco de las directrices para la implementación del Acuerdo de París (conocidas como el Libro de Reglas del Acuerdo de París), conforme a la Decisión 4/CMA.1 alcanzada en la COP24, en Polonia, se recomienda encarecidamente a las Partes que provean información para facilitar la claridad, transparencia y entendimiento de las NDC, referidas en la Decisión 1/CP21, párrafo 28. Por esta razón, se incluye en el punto 6, la

¹¹ <https://unfccc.int/es/news/la-economia-circular-es-vital-para-cumplir-con-los-objetivos-del-acuerdo-de-paris>

¹² Ver definición de contaminantes de vida corta o de forzadores climáticos de vida corta del IPCC en: https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WGI_AR5_glossary_ES.pdf

¹³ Proyecto: “Mitigación de carbono negro en la actualización de la contribución nacionalmente determinada de Chile”, que realiza el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2) para el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), a través de financiamiento de ONU Medio Ambiente y la Coalición del Clima y Aire Limpio (CCAC).

información requerida en este marco, cumpliendo voluntariamente con las exigencias más altas para la presentación de los compromisos nacionales.

Así mismo y en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Chile se compromete a trabajar en otorgar igualdad de género como piso mínimo para el cumplimiento de los compromisos, en este caso, incorporando el enfoque de género en los compromisos de los componentes de Adaptación y Medios de Implementación de la NDC.

PROPUESTA

2) MITIGACIÓN

2.1) Contexto

El Acuerdo de París (AP), en materia de mitigación, establece el siguiente objetivo de largo plazo: *“Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C”* (Artículo 2.1.a). Para responder a este objetivo, el Acuerdo, en su artículo 4.1, solicita a las Partes:

- (1) Alcanzar un punto máximo o *peak* de emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI) lo antes posible; y
- (2) Lograr un equilibrio entre emisiones y capturas después del año 2050.

Para avanzar hacia estos objetivos, el Acuerdo establece que las Partes deben presentar, cada cinco años, sus compromisos y medidas de mitigación a través de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (Artículos 4.2 y 4.9). Además, establece que los países deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero (Artículo 4.19).

La NDC sucesiva de cada país representará una progresión con respecto a la NDC vigente y reflejará la mayor ambición posible teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales (Artículo 4.3).

El Acuerdo solicita a los países actualizar o presentar nuevas NDC en 2020, manteniendo el plazo de implementación original de 2025 o 2030, según corresponda (Decisión 1/CP.21, párrafos 23 y 24). En la COP24, las Partes destacaron la urgencia de fortalecer los compromisos de mitigación y se reiteró el llamado a actualizar las NDC en 2020 (Decisión 1/CP24, párrafos 14, 22 y 23) y a formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero (Decisión 1/CP24, párrafo 21).

2.2) Contribución en materia de mitigación

Chile anunció, en junio de 2019, en su anteproyecto de Ley Marco de Cambio Climático, su intención de alcanzar la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero en 2050. La neutralidad al 2050 es una visión país, no sólo desde el punto de vista climático, sino que tiene implicancias económicas, sociales y ambientales, por lo que se requieren esfuerzos de todos los sectores para poder materializar dicha visión. Las NDC juegan un rol clave, sirviendo de hitos intermedios para el cumplimiento de la meta de neutralidad de carbono, por lo que deben estar diseñadas con ese fin y en línea con el esfuerzo y ambición que se requiere para alcanzarla.

Al proyectar las emisiones futuras del país, considerando como información base el Inventario Nacional de Emisiones de GEI (INGEI, 2018¹⁴) y analizando los niveles de actividad que permiten la estimación del mismo, se puede verificar que Chile ha avanzado en el desarrollo de políticas y acciones con miras a la disminución de su intensidad de emisiones y se determina, en efecto, que el compromiso incondicional de carbono intensidad de la NDC vigente¹⁵, se cumplirá antes del 2030, por lo que esta propuesta de actualización considera un aumento de ambición en la reducción de emisiones, en línea con una trayectoria hacia la neutralidad de emisiones al 2050. Esta visión de largo plazo para nuestro país, está en línea con los requerimientos científicos planteados en el Informe Especial del IPCC sobre Calentamiento Global de 1,5°C, respondiendo al llamado a una transición hacia una economía baja en carbono y resiliente al clima.

Considerando los requerimientos sobre transparencia en la presentación de las metas incorporadas en las NDC, a partir del Marco Reforzado de Transparencia y las directrices emanadas de la COP24 de Polonia, junto con el análisis del indicador actual de la NDC, y la revisión sobre diferentes tipos de NDC a nivel internacional, se presenta la siguiente meta de mitigación de niveles de emisión, sin incluir al sector UTCUTS.

2.2.1) Meta incondicional transversal a la economía, sin incluir al sector UTCUTS:

- **Chile se compromete a un presupuesto de emisiones de GEI entre 1.110 a 1.175 MMtCO_{2eq}, entre el 2020 y 2030, con un máximo de emisiones (*peak*) de GEI al 2027, y a alcanzar un nivel de emisiones de GEI de 97 MMtCO_{2eq} al 2030.**

* Emisiones acumuladas se entenderán como la sumatoria de las emisiones anuales, de un periodo de años determinado, excluyendo el sector UTCUTS.

¹⁴ https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/07/2018_NIR_CL.pdf

¹⁵ “Chile se compromete al 2030, a reducir sus emisiones de CO₂ por unidad de PIB en un 30% con respecto al nivel alcanzado en 2007, considerando un crecimiento económico futuro que le permita alcanzar este compromiso”, NDC 2015.

2.2.2) Meta incondicional específica para el sector UTCUTS:

- A) Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 200.000 hectáreas de bosques nativos, que representará capturas de GEI en alrededor de 0,9 a 1,2 MMtCO_{2eq} anuales, al año 2030.
- B) Chile se compromete a forestar 200.000 hectáreas de bosques, de las cuales al menos 100.000 hectáreas corresponden a cubierta forestal permanente, de las cuales, al menos 70.000 hectáreas, deben ser con especies nativas. La recuperación y forestación se realizará en suelos de aptitud preferentemente forestal y/o en áreas prioritarias de conservación, que representarán capturas de entre 3,0 a 3,4 MMtCO_{2eq} anuales al 2030.
- C) Reducir las emisiones del sector forestal por degradación y deforestación del bosque nativo en un 25% al 2030, considerando las emisiones promedio entre el periodo 2001-2013*.

* El compromiso de reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques, se fundamenta en los análisis realizados para establecer el Nivel de Referencia de Emisiones Forestales/Nivel de Referencia Forestal del enfoque REDD+ de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que ha calculado el estado de las emisiones vinculadas a las actividades de deforestación, degradación forestal, aumento de existencias y conservación del Bosque Nativo en las regiones del Maule a Los Lagos, en el período 2001-2013. Dichos niveles de referencia fueron aprobados por la Secretaría de la CMNUCC el 31 de agosto de 2016. Durante 2018, junto con el Informe Bienal de Actualización (IBA) se presentó al Secretariado de la CMNUCC el primer Anexo Técnico de Resultados REDD+¹⁶, que fue aprobado el 30 de agosto de 2019, en el cual se informa sobre la reducción de emisiones generada por Chile para el periodo 2014-2016. Chile posee los niveles de referencia y la capacidad para medir y reportar sobre la reducción de emisiones según lo establece el Marco de Varsovia, aprobado por la CMNUCC en 2019.

Además, el país no descarta que se pueda ir más allá de las metas incondicionales indicadas de reducción de emisiones y de capturas, en la medida de que se puedan captar flujos financieros internacionales adicionales, que podrían representar un potencial de hasta un 45% de reducciones de emisiones netas con base al 2016.

Chile reconoce que el Artículo 6 del Acuerdo de Paris, es un instrumento que permite a los países implementar acciones de mitigación y captura de manera costo-efectiva, así como adelantar la implementación de nuevas tecnologías, en colaboración con otras partes, ya sea a través de la transferencia internacional de resultados de mitigación o de certificados de reducción de emisiones. Asimismo, es el único Artículo que posibilita y/o promueve la participación del sector privado, clave para aumentar la ambición. Por ello a nivel nacional se promoverá un espacio de diálogo para determinar una política específica para el uso de

¹⁶ Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Reporte%20REDD%20BCHILE_v02_FINAL.pdf

mercados, a la luz de la adopción de reglas y guías claras que preserven la integridad ambiental y eviten la doble contabilidad, promoviendo el desarrollo sostenible.

2.2.3) Trabajo de Chile en contaminantes de vida corta:

Chile reconoce que las acciones para mitigar los contaminantes climáticos de vida corta, son un aporte a limitar el aumento de temperatura media global y que para esto deben trabajarse en coherencia con los esfuerzos de reducción de emisiones de GEI. Reducir las emisiones de carbono negro, uno de los principales contaminantes de vida corta, a nivel local, genera una serie de co-beneficios importantes en materia de mejoras de la calidad del aire y disminución de costos asociados a impactos en salud (enfermedades respiratorias).

El carbono negro, que pertenece a los contaminantes climáticos de vida corta, es parte significativa del material particulado (MP_{2,5}) medido en las ciudades chilenas. Las principales fuentes de carbono negro en Chile provienen del consumo de diésel para transporte terrestre, del uso de leña para calefacción y cocina residencial, y del uso de biomasa como energético en el sector industrial. La calidad del aire constituye una prioridad nacional en la gestión ambiental, por lo cual se están implementando diversas acciones, entre ellas: nuevos planes de descontaminación atmosférica; regulaciones aplicadas al sistema de transporte público y privado; trabajo con las comunidades para mejorar la eficiencia energética de los hogares; y establecimiento de normas de calidad y emisión para las principales fuentes industriales emisoras de contaminantes.

En este contexto, Chile se compromete a:

- Una reducción de un 10% a 25% de las emisiones totales de carbono negro al 2030, con respecto al 2016. Este compromiso se implementará principalmente a través de las políticas nacionales asociadas a calidad del aire. Y será monitoreado a través de un trabajo permanente y periódico en la mejora de la información del inventario de Carbono Negro.

3) ADAPTACIÓN

3.1) Contexto

El Acuerdo de París, en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 2, tiene por objetivo asociado a la adaptación, el poder aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de GEI, de un modo que no comprometa la producción de alimentos.

Frente a esta situación, Chile ha avanzado de manera consistente en la planificación e implementación de acciones de adaptación, lo que se evidencia en la generación de un conjunto de planes que entregan el marco de acción a escala nacional para fomentar la resiliencia en los diferentes sectores priorizados por el país, y que coordinan las acciones de mitigación, adaptación y los medios de implementación necesarios para su ejecución, cumpliendo sus compromisos internacionales. A través de estos instrumentos, se materializan las acciones concertadas que permitirán proteger a las personas, los medios de vida y los ecosistemas, teniendo en cuenta las necesidades urgentes e inmediatas identificadas en cada sector, y a escala nacional y sub-nacional.

3.2) Contribución en materia de adaptación

Chile contribuirá al objetivo global de adaptación, reduciendo la vulnerabilidad, fortaleciendo la resiliencia y aumentando la capacidad de adaptación del país, incrementando la seguridad hídrica y considerando soluciones basadas en la naturaleza, para así proteger a las personas, los medios de vida y los ecosistemas, teniendo en cuenta las necesidades urgentes e inmediatas del país y en base a la mejor ciencia disponible.

La planificación e implementación de acciones de adaptación se guiará a través de los siguientes ejes transversales, para entregar coherencia a la acción climática a nivel nacional: i) Seguridad hídrica; ii) Reducción de riesgos de desastres; iii) Inclusión de grupos vulnerables, con especial foco en género; y iv) Soluciones basadas en la naturaleza.

La contribución de Chile en materia de adaptación se enfoca en dos áreas: i) Fortalecer y profundizar los instrumentos de gestión para la adaptación, y ii) Acciones en áreas de especial vulnerabilidad, y dónde se ha demandado una mayor urgencia en la acción climática. A continuación, se presentan los compromisos para cada una de las áreas identificadas previamente.

3.2.1) Ampliar, fortalecer y profundizar los instrumentos de gestión para la adaptación

- a) Se definirá el objetivo, alcance y los elementos que conformarán el componente de adaptación en la Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile, realizando un proceso

participativo en el que se incorporará a diversos actores en distintas escalas territoriales.

- b) Se fortalecerá la coordinación de la acción climática en adaptación a escala nacional, a través del plan nacional de adaptación, de planes de adaptación para 11 sectores priorizados, y de planes de acción regionales de cambio climático, incorporando los aprendizajes logrados en la implementación de los primeros planes.
- c) Se profundizarán y actualizarán los estudios y análisis existentes de vulnerabilidad y riesgos del país, considerando el enfoque de género, para abordar las amenazas. En particular, se elaborará un mapa de riesgos climáticos para Chile continental.
- d) Se fortalecerá el sistema de evaluación y monitoreo vigente, a través del mejoramiento y diseño de indicadores de progreso y eficacia para todos los instrumentos de adaptación al cambio climático.
- e) Se fortalecerá la inclusión de actores no gubernamentales en la planificación e implementación de medidas de adaptación.

3.2.2) Acciones en áreas de especial vulnerabilidad, y dónde se ha demandado una mayor urgencia en la acción climática

- a) Se aumentará la resiliencia del país respecto de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos, a través de:
 - Al 2025 se habrá definido una metodología y línea base para medir la huella hídrica, que permita hacer seguimiento del uso del agua y avanzar en alcanzar la seguridad hídrica del país.
 - Al 2025 se habrá integrado un piloto de medición de huella de agua en el programa HuellaChile.
 - Al 2030 se habrán elaborado Planes Estratégicos de Cuenca para gestión de Recursos Hídricos, considerando la adaptación al cambio climático, en las 101 cuencas del país.

4) COMPONENTE DE INTEGRACIÓN

Para efectos de abordar materias asociadas a cambio climático cuyas características responden a un enfoque de integración, es decir, que persiguen objetivos tanto de mitigación como de adaptación, se ha incorporado la presente sección que considera este tipo de medidas. En ésta se incluyen compromisos en materia de economía circular, y de océano. Ambas son líneas de trabajo prioritarias para el país, por lo tanto, se han relevado en la presente actualización de la NDC. A continuación, se presentan los compromisos en ambas líneas.

4.1) ECONOMÍA CIRCULAR

4.1.1) Contexto

La economía circular busca reemplazar el actual modelo económico lineal de extraer-usar-desechar, por este modelo circular, que utiliza y optimiza los stocks y flujos de materiales, energía y residuos. Su objetivo es la eficiencia en el uso de los recursos, buscando la prolongación de la vida útil de los productos, priorizando el uso de energías renovables no convencionales (ERNC). Su implementación generará beneficios, en especial frente a un escenario de recursos limitados y necesidades crecientes. En lugar de extraer recursos naturales, la economía circular propone que los materiales que ya han sido procesados puedan ser recuperados y reutilizados, manteniéndolos en circulación durante el mayor tiempo posible.

Chile está en una excelente posición para liderar este camino, ha dado sus primeros pasos a través de la legislación con la Ley N°20.920 que considera la Responsabilidad Extendida del Productor, así como también, por medio de incentivos a proyectos de innovación con este foco. Hoy se observa un incipiente movimiento desde las empresas, lo que se ve reflejado en una alta participación de empresas adheridas a Acuerdos de Producción Limpia (APL), como también, la postulación de un gran número de proyectos a las convocatorias de CORFO para economía circular.

4.1.2) Contribución en materia de economía circular

Chile se compromete a:

- a) Desarrollar, en 2020, una Hoja de Ruta de Economía Circular 2020 a 2040, consensuada a nivel nacional, que tendrá por objetivo la transición hacia una economía circular con medidas de corto, mediano y largo plazo con miras al 2040.

- b) Desarrollar, en 2020, una Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, orientada a aumentar la valorización de este tipo de residuos generados a nivel municipal, reincorporando los nutrientes contenidos en ellos al proceso productivo, contribuyendo de esta forma tanto a la adaptación como a la mitigación del cambio climático.
- c) Generar e implementar, al 2022, métricas e indicadores de circularidad, para revisar los avances de la Hoja de Ruta y también identificar su contribución a la mitigación y adaptación del cambio climático.

4.2) OCÉANO

4.2.1) Contexto

La mayoría de las proyecciones científicas indican que el incremento en la concentración de gases de efecto de invernadero en la atmósfera y el aumento de la temperatura media global provocará severos cambios en los ecosistemas marinos y servicios ecosistémicos en respuesta al aumento a la acidificación, la desoxigenación y el aumento en el nivel del mar^{17,18,19}.

El océano es actualmente responsable de capturar cerca de un tercio del CO₂ antropogénico emitido a la atmósfera^{20,21,22} -- muchas veces este carbono absorbido en los océanos es denominado “carbono azul” -- y de absorber alrededor del 90% del calor resultante de estas

¹⁷ Ove Hoegh-Guldberg & John F. Bruno. (2010). The Impact of Climate Change on the World’s Marine Ecosystem. *Science*, Vol.328, pp: 1523

¹⁸ Hans-O. Pörtner, Karl D., Boyd P., Cheung W., Lluich-Cota S., Zavialov P., et al. (2014). “Ocean Systems”, in *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A. Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Groups II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, eds. C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. L. Mach, M. D. Mastrandrea, T. F. Bilir et al. (New York, NY: Cambridge University Press), 411-484.

¹⁹ Jean-Pierre Gattuso, Magnan Alexandre K., Bopp Laurent, Cheung William W. L., Duarte Carlos M., Hinkel Jochen, Mcleod Elizabeth, Micheli Fiorenza, Oschlies Andreas, Williamson Phillip, Billé Raphaël, Chalastani Vasiliki I., Gates Ruth D., Irisson Jean-Olivier, Middelburg Jack J., Pörtner Hans-Otto, Rau Greg H. (2018). Ocean Solutions to Address Climate Change and Its Effects on Marine Ecosystems. *Frontiers in Marine Science*, Vol. 5, pp: 337.

²⁰ Greg H. Rau. (2014). Enhancing the ocean’s role in CO₂ mitigation in global environmental change, in *Handbook of Global Environmental Pollution*, Vol. 1, ed. B. Freedman, pp: 817.

²¹ Le Quéré, C., Andrew, R. M., Friedlingstein, P., Sitch, S., Pongratz, J., Manning, A. C., et al. (2018). Global carbon budget 2017. *The Journal of Earth System Science*. Data 10, pp: 405.

²² Nicolas Gruber, Clement D., Carter B., Feely R. van Heuven S., Hoppema M., Ishii M. Key R., et al. (2019). The oceanic sink for anthropogenic CO₂ from 1994 to 2007. *Science*. Vol. 363, pp: 1193

emisiones^{23,24}. No obstante, para abordar una potencial mayor contribución del océano a los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático, es necesario que la ciencia y la política de administración de los mares identifiquen y apoyen el desarrollo rápido de acciones ambiciosas a escala local que puedan ser escalables²⁵.

Una de las estrategias más prácticas y costo-efectivas utilizadas para la protección del océano es la creación de áreas marinas protegidas (AMP), las cuales, bien implementadas y siendo manejadas adecuadamente, pueden contribuir significativamente a proteger la biodiversidad y recuperar especies, ecosistemas y hábitat degradados. La evidencia científica reconoce la importancia de las AMP y su aporte a los objetivos globales de conservación marina, pero recientemente también ha comenzado a destacar su potencial como herramientas para aportar a los esfuerzos de mitigación y adaptación contra el cambio climático, y de la necesidad urgente de realizar cambios en políticas públicas para reconocer y fortalecer este vínculo, especialmente por su contribución ante efectos como:

- El alza en la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera
- El aumento de tormentas y otros eventos meteorológicos extremos
- La disminución de la productividad oceánica
- Los cambios en las condiciones ambientales
- Los cambios en las distribuciones de las especies
- La acidificación y desoxigenación del océano

Chile cuenta a la fecha con 39 áreas marinas protegidas, las cuales representan, en cobertura, un 42% de la superficie de la Zona Económica Exclusiva, cuadruplicando la meta solicitada por las Naciones Unidas al 2020 en el marco de las metas Aichi de la Convención de Diversidad Biológica.

²³ Resplandy, L, Keeling RF, Eddebbbar Y, Brooks MK, Wang R, Bopp L, Long MC, Dunne JP, Koeve W, Oschlies A. (2018). Quantification of ocean heat uptake from changes in atmospheric O₂ and CO₂ composition. *Nature*, Vol. 563, pp:105.

²⁴ Laure Zanna, Samar Khatiwala, Jonathan M. Gregory, Jonathan Ison, Patrick Heimbach (2019). Global reconstruction of historical ocean heat storage and transport. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 116 (4), pp: 1126.

²⁵ Jean-Pierre Gattuso, Magnan, A., Billé, R., Cheung, W. W. L., Howes, E. L., Joos, F., et al. (2015). Contrasting futures for ocean and society from different anthropogenic CO₂ emissions scenarios. *Science*, Vol. 349, pp: 4722.

Respecto de la inclusión del cambio climático en la gestión de las áreas marinas protegidas, Chile se ha propuesto avanzar en dos niveles, siendo estos las siguientes:

- Nivel 1: Se evalúan los riesgos y vulnerabilidades del área marina protegida por efectos del cambio climático y se adapta el manejo para proteger el área ante estos impactos; y
- Nivel 2: Se evalúan los co-beneficios que el área brinda en adaptación y mitigación del cambio climático y se adapta el manejo para potenciar estos co-beneficios.

Complementariamente, es importante precisar, para una mejor comprensión, que los ecosistemas costero-marinos sub-representados son aquellos cuya superficie está protegida como área marina protegida en menos de un 5%.

4.2.2) Contribución en materia de océano

Chile se compromete, en materia de áreas marinas protegidas, a lo siguiente:

a) Se crearán nuevas áreas protegidas en ecosistemas costeros, marinos y acuáticos continentales sub-representados, especialmente en el centro y norte del país, tomando en cuenta para la identificación de tales áreas, entre otros, criterios relativos a los efectos del cambio climático.

b) Todas las áreas marinas protegidas de Chile creadas hasta antes de 2020 contarán con su plan de manejo o administración y se encontrarán bajo implementación efectiva, contemplando en ello acciones de adaptación a los efectos del cambio climático.

- Al 2025: el 100% de las áreas marinas protegidas creadas hasta antes de 2020 contarán con planes de manejo o administración que incluyen acciones para la adaptación al cambio climático.
- Al 2030: Los planes de manejo o administración del 100% de las áreas marinas protegidas creadas hasta antes de 2020 serán implementados.

c) Se evaluarán los co-beneficios que los distintos ecosistemas marinos en áreas marinas protegidas brindan en cuanto a mitigar o adaptarse al cambio climático y se implementarán acciones para potenciar estos co-beneficios.

- Al 2025: Se desarrollarán para 3 áreas marinas protegidas de Chile métricas estandarizadas para la evaluación de sus capacidades de adaptación o mitigación al cambio climático.

- Al 2030: Se implementarán las métricas desarrolladas para permitir el monitoreo y verificación de capacidades de adaptación o mitigación en al menos 5 áreas marinas protegidas integrando el fortalecimiento de los co-beneficios en sus planes de manejo.

PROPUESTA

5) MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN

El presente componente, denominado “Medios de Implementación”, agrupa al conjunto de compromisos necesarios, de forma complementaria, para la consecución de las metas y objetivos identificados previamente, es decir, en materia de mitigación, adaptación e integrados. Los medios de implementación han sido agrupados en tres subcomponentes, denominados como: i) Construcción y fortalecimiento de capacidades; ii) Desarrollo y transferencia de tecnologías; y iii) Financiamiento climático.

A continuación, presentamos el contexto internacional y nacional común para estos componentes, y luego se exponen los compromisos específicos para cada uno de ellos.

5.1) Contexto Internacional

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), al igual que el Acuerdo de París, indican que promoverán y facilitarán, en el plano nacional, regional y subregional, acciones en materia de educación, fortalecimiento de capacidades (formación de personal científico, técnico y directivo), junto con el acceso del público a la información sobre el cambio climático. De igual forma, el Acuerdo de París señala que “el fomento de capacidades debería mejorar la capacidad y las competencias de las Partes que son países en desarrollo y facilitar el desarrollo, la difusión y el despliegue de tecnología, el acceso a financiación para el clima, los aspectos pertinentes de la educación, formación y sensibilización del público y la comunicación de información de forma transparente, oportuna y exacta” (Artículo 11).

Dentro de los propósitos identificados para el desarrollo y la transferencia tecnológica, en el acuerdo de París (artículo 4), está “... promover y facilitar una mayor acción en materia de desarrollo y transferencia de tecnología con el fin de apoyar la aplicación del Acuerdo de París en pos de un largo período de tiempo”. La visión a largo plazo para el desarrollo y la transferencia de tecnología compartida por las Partes se relaciona con la importancia de aprovechar plenamente el desarrollo y la transferencia de tecnología para mejorar la capacidad de adaptación al cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Respecto de financiamiento climático, el Acuerdo de París señala en su art. 2, que se deberán “Situación los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero”. Adicionalmente, señala en el Art. 9.4, que “en el suministro de un mayor nivel de recursos financieros se debería buscar un equilibrio entre la adaptación y la mitigación, teniendo en cuenta las estrategias que determinen los países y las prioridades y necesidades de las Partes que son países en desarrollo...”.

5.2) Contexto nacional

La ejecución de medidas para hacer frente a los impactos del cambio climático requiere de una base de conocimientos, obtenidos mediante la investigación científica integrada y la observación sistemática del clima. También, requiere del fortalecimiento de capacidades, tanto de personas como de instituciones, a fin de que exista una mayor comprensión del tema, facilitando tanto el proceso de transferencia de tecnología como el de acceso a recursos financieros. Asimismo, es fundamental contar con la participación activa de la ciudadanía en el desarrollo de las acciones, siendo menester la educación, formación y sensibilización ciudadana en el ámbito del cambio climático².

Para el caso de la planificación de acciones de los medios de implementación, el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012, incluyó un capítulo de Creación y Fortalecimiento de Capacidades, cuyo objetivo principal fue “difundir y crear conciencia en la ciudadanía, frente a los problemas ambientales y, en particular, a aquellos derivados del cambio climático, fomentando la educación, sensibilización e investigación sobre esta temática en Chile”. Bajo dicha línea estratégica, el PANCC I consideró ocho líneas de acción prioritarias, entre las cuales están la elaboración de un Programa Nacional de Educación y Sensibilización en Cambio Climático, la evaluación de la factibilidad técnica y económica para establecer una red básica nacional integral tanto atmosférica, como oceánica y terrestre, para el monitoreo y estudio del cambio climático, la elaboración de un registro nacional de glaciares, y el fortalecimiento de la institucionalidad nacional para abordar el cambio climático.

Posteriormente, la actualización del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático para el período 2017-2022, incluyó entre sus objetivos uno específico del eje medios de implementación, para “desarrollar las condiciones habilitantes necesarias para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático al nivel nacional y subnacional en el ámbito de la institucionalidad y marco legal, de la transferencia tecnológica, la creación de capacidades y asistencia técnica, el financiamiento y la negociación internacional”.

Por otra parte, en materia de financiamiento climático, Chile ha avanzado en la formalización y consolidación del Fondo Verde del Clima (FVC) en nuestro país, estableciendo los arreglos institucionales que permiten una adecuada gestión del mismo. Para estos efectos, se ha constituido una Secretaría Técnica, integrada por los Ministerios de Hacienda, de Relaciones Exteriores, y del Medio Ambiente, éste último, a cargo de su coordinación. El rol de la Secretaría Técnica es apoyar y asesorar a la Autoridad Nacional Designada, que recae en el Subsecretario de Hacienda, en el proceso de evaluación de proyectos para ser presentados al FVC.

Junto con lo anterior, nuestro país emitió recientemente (junio 2019), el primer bono verde soberano del continente americano, un instrumento de financiamiento climático relevante, que focaliza sus inversiones en proyectos sustentables, bajo un proceso de evaluación de terceros y de certificación internacional. La emisión del bono verde soberano se realizó en dos partes: i) USD 1.431 millones a 30 años, con una tasa de 3,53%; y ii) €861 millones a 12 años, con una tasa de 0,83%. Estas fueron las menores tasas obtenidas en la historia²⁶ para ambas monedas, con bajos spread, y una demanda record del mercado (12,8 veces el monto ofrecido en el caso de USD, y 4,7 veces para euros), y una ampliación de su base de inversionistas hacia aquellos con mandatos “verdes”. Con ello se confirma el compromiso del país con la promoción de las finanzas climáticas y se entrega una potente señal al mercado financiero nacional, constatando que existe un alto interés de los mercados internacionales por invertir en este tipo de proyectos, en condiciones favorables con bajas tasas de interés.

Conforme a lo anterior, en el año 2015 nuestro país presentó la Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo de París, en la que junto con los compromisos de mitigación y adaptación, Chile se comprometió con acciones de creación y fortalecimiento de capacidades, desarrollo y transferencia tecnológica, y financiamiento climático, para las cuales se presenta a continuación una propuesta de actualización.

5.3) Contribución en materia de creación y fortalecimiento de capacidades

Chile elaborará e implementará a partir del 2021 la “**Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático**”, con el objetivo de fortalecer las capacidades nacionales y locales, de las personas y organizaciones tanto públicas como privadas, para identificar, planificar e implementar medidas que permitan alcanzar las metas de mitigación, adaptación e integración del país. La estrategia definirá las áreas en las que es necesario focalizar el desarrollo de capacidades y empoderamiento climático y los organismos del Estado responsables, así como, incluyendo al menos los siguientes elementos:

- a) Fortalecimiento de la institucionalidad y gobernanza de la acción climática
 - Fortalecer de la institucionalidad de cambio climático en Chile
 - Fomentar la participación de la ciudadanía en la elaboración e implementación de políticas, programas, planes y acciones de cambio climático

- b) Generación de capacidades técnicas a nivel nacional, sectorial y subnacional

²⁶ <https://www.hacienda.cl/oficina-de-la-deuda-publica/bonos-verdes.html>

- Desarrollar y aplicar programas de formación sobre el cambio climático para los grupos que tengan una función clave, a nivel local, nacional, regional y subnacional.
 - Integración de enfoque de género en todas las políticas, programas, planes y acciones de cambio climático
- c) Investigación y ciencia para la acción climática
- Diseño e implementación de instrumentos de fomento para la investigación a nivel nacional, regional y local
- d) Educación y difusión con la ciudadanía
- Disposición pública de la información sobre cambio climático que facilite el diseño e implementación de acciones locales.
 - Integración del cambio climático tanto en los procesos formales como informales de educación.
 - Evaluar los resultados de la implementación de acciones de educación y difusión.
 - Empoderar a la ciudadanía en la implementación de acciones de difusión del cambio climático
- e) Cooperación e intercambio de experiencias
- Cooperación e intercambio entre actores locales del país, y con otros países, respecto al desarrollo e implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, sobre los medios de implementación (creación de capacidades, transferencia de tecnología, financiamiento).

5.4) Contribución en materia de desarrollo y transferencia de tecnologías

Chile elaborará e implementará, a partir del 2020, la “Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático” (EDTTCC), con el fin de fomentar y fortalecer el desarrollo y transferencia tecnológica impulsando las transformaciones necesarias para lograr un desarrollo sostenible, resiliente y carbono neutral al 2050. Tomando en consideración una transición tecnológica justa, el cuidado del medio ambiente, las diferencias de género, las tecnologías locales, la inclusión de las partes interesadas, los enfoques colaborativos, el uso justo de los sistemas de patentes, y a los organismos internacionales dedicados al fomento del desarrollo y transferencia de tecnología.

Para la implementación de la Estrategia, se establecerá su institucionalidad y gobernanza, así como, las áreas en las que es necesario focalizar el desarrollo y transferencias de tecnologías climáticas. La Estrategia será evaluada y actualizada, al menos, cada 5 años y considerará al menos las siguientes contribuciones:

- a) Establecer la institucionalidad y gobernanza de la EDTTCC.
 - Chile habrá establecido una gobernanza e institucionalidad para la implementación de la EDTTCC y apoyar la contribución nacional en mitigación y adaptación, así como a la respuesta mundial y a largo plazo al Cambio Climático.
- b) Implementar y operar los mecanismos e instrumentos para el análisis de necesidades y para la implementación de planes de acción tecnológicos en las áreas focalizadas.
 - Chile tendrá en operación mecanismos e instrumentos para el análisis de necesidades y para la implementación de planes de acción tecnológicos en las áreas focalizadas.

5.5) Contribución en materia de financiamiento climático

La actualización de la NDC en el eje de financiamiento, incluirá las siguientes acciones, las cuales se enmarcan en la Estrategia de Financiamiento frente al Cambio Climático, comprometida por el país en su primera NDC:

- a) Implementar y actualizar de forma periódica, cada 5 años, la Estrategia Nacional de Financiamiento frente al Cambio Climático. La primera revisión se realizará junto con la elaboración de la Estrategia Climática de Largo Plazo.
- b) Perfeccionar la institucionalidad ante el Fondo Verde del Clima y de la Autoridad Nacional Designada.
 - i. Perfeccionamiento de la Metodología de Evaluación y Priorización de Proyectos a presentar al Fondo Verde para el Clima (febrero 2017) a la luz de las prioridades actuales del país.
 - ii. Estandarización de convocatorias para proyectos públicos y privados. Lo anterior con miras a identificar un portafolio de proyectos que sea compatible con la meta de neutralidad de carbono.

- b) Análisis periódico del gasto público climático tanto directo como indirecto, a partir del 2020.
- c) Promoción de recomendaciones al sector financiero que permitan incorporar los riesgos climáticos en las decisiones de inversión, crédito y suscripción, e identificar oportunidades en la transición hacia una economía carbono neutral.
- d) Estimar la costo-efectividad y costo-eficiencia de la Estrategia Climática de Largo Plazo y de las nuevas NDC que presente Chile, en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente y otros sectores relevantes, de tal forma de priorizar aquellas medidas y acciones que permitan la transición hacia una economía baja en carbono y resiliente al clima de la forma más costo-efectiva y costo-eficiente en el uso de recursos.

6) INFORMACIÓN PARA FACILITAR LA CLARIDAD, TRANSPARENCIA Y ENTENDIMIENTO DE LA CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL NACIONAL DE CHILE

De acuerdo a lo dispuesto en el Anexo I, de la Decisión 4/CMA.1²⁷, el país informa lo siguiente:

6.1) Información respecto al punto de referencia

La propuesta de mitigación incondicional no considera un punto de referencia comparativo más si un horizonte temporal (2020-2030) y año de meta (2030). Por lo tanto, no se tiene una meta relativa al año de inicio o referencia.

6.2) Marco temporal y periodo de implementación

6.2.1) Mitigación

Las metas de mitigación tienen un periodo de implementación que comprende desde 2020 a 2030. La meta transversal a la economía considera además un año máximo de emisiones previó al 2027, siendo una meta de carácter indicativo. Esta meta además considera su seguimiento a través de presupuestos de emisiones de GEI, los que se espera sean definidos luego de la ratificación de la misma.

6.2.2) Adaptación

Las metas propuestas en materia de Adaptación tienen un horizonte al 2030, sin embargo, la visión estratégica se extenderá hasta el 2050 a través de la Estrategia Climática de Largo Plazo. Las proyecciones climáticas y estudios de vulnerabilidad consideran horizontes de tiempo hasta 2100.

En particular, para los planes sectoriales y regionales, que tienen un periodo de implementación de 5 años y luego deben ser evaluados y actualizados, se propone un cronograma para el inicio de la implementación de cada uno de ellos y su respectiva actualización, lo que permitirá entregar un marco temporal concreto al accionar de cada sector y de cada Gobierno Regional. A continuación se detalla el calendario propuesto:

- Plan Nacional de Adaptación: actualización para 2021
- Plan Sectorial Silvoagropecuario: actualización para 2021

²⁷ https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2018_3_add1_advance.pdf#page=9

- Plan Sectorial de Biodiversidad: actualización para 2021
- Plan Sectorial de Pesca y Acuicultura: actualización para 2022
- Plan Sectorial de Salud: actualización para 2022
- Plan Sectorial de Infraestructura: actualización para 2023
- Plan Sectorial de Energía: actualización para 2023
- Plan Sectorial de Ciudades: actualización del plan para 2023
- Plan Sectorial de Turismo: primer plan para 2020, actualización para 2026
- Plan Sectorial Recursos Hídricos: primer plan para 2021, actualización para 2027
- Plan Sectorial Borde Costero: primer plan para 2022, actualización para 2028
- Plan Sectorial Minería: primer plan para 2022, actualización para 2028
- Planes de Acción Regionales de Cambio Climático: primeros 10 planes para el 2025

6.3) Alcance y cobertura

6.3.1) Mitigación

La meta transversal a la economía de mitigación, que implica un máximo de emisiones al 2027 y un rango de emisiones acumuladas en el periodo 2020-2030, considera las emisiones de GEI de los sectores incluidos en el último INGEI de Chile²⁸: Energía, Procesos industriales y uso de productos (IPPU), Agricultura y Residuos, excluyendo el sector UTCUTS.

Esta meta considera todos los GEI no incluidos en el protocolo de Montreal: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), los hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆). La estimación de emisiones y absorción de los GEI de todos los sectores se realiza de acuerdo a las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Para la contabilidad se consideraron los potenciales de calentamiento global del Cuarto Reporte del IPCC (2007).

Para la estimación de carbono negro, se consideraron directrices internacionales adaptadas a la realidad nacional. Sin embargo, es necesario realizar mayores esfuerzos en esta materia²⁹.

6.3.2) Adaptación

Los compromisos de Adaptación se estructuran en dos grandes áreas, y cada una de ellas tiene un alcance diferente:

²⁸ https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/07/2018_NIR_CL.pdf

²⁹ https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/07/2018_NIR_CL.pdf

a) Instrumentos de gestión: Los instrumentos de gestión propuestos continúan el trabajo que el Ministerio del Medio Ambiente ha venido desarrollando desde el año 2008, a través del plan nacional de adaptación y de planes sectoriales de alcance nacional, y también a escala sub-nacional con la elaboración de planes de acción de alcance regional, los que considerarán sectores prioritarios y abarcarán acciones en adaptación y mitigación.

b) Metas de adaptación en sectores de urgencia climática: En el ámbito de la adaptación de los recursos hídricos se considera la escala de cuencas hidrográficas para las estrategias, mientras que el desarrollo de la huella hídrica considera una escala nacional y la huella del agua una escala individual de organizaciones. En el ámbito de la biodiversidad, las metas propuestas son de alcance nacional. Para la elaboración de la huella hídrica y la tasa de pérdida de bosque, la cobertura de información a lo largo del país es desigual, aspecto que deberá tenerse en consideración para el seguimiento y desarrollo de las metas.

6.4) Proceso de planificación

6.4.1) Mitigación

Para revisar y definir las metas y acciones asociadas la contribución de Mitigación, el Ministerio del Medio Ambiente en conjunto con el Ministerio de Energía y diferentes ministerios sectoriales (Ministerio de Vivienda, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Ministerio de Agricultura y Ministerio de Minería), se encuentran trabajando en el desarrollo de escenarios de proyección de GEI a nivel sectorial al 2050, insumo principal para el proceso de actualización de la NDC de Chile y para el trabajo participativo de formulación de la Estrategia climática largo plazo 2050 para Chile.

6.4.1.1) *Visión al 2030 y 2050*

La visión del país en torno a la gestión del cambio climático, se definirá bajo dos horizontes:

Mediano plazo (en línea con NDC): Año 2030

“Cada Parte deberá preparar, comunicar y mantener las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que tenga previsto efectuar” (Artículo 4.2 del Acuerdo de París)”.

La visión a mediano plazo, será definida como parte de la etapa de actualización de la NDC, proceso que será implementado durante el presente año, bajo la coordinación del

Ministerio del Medio Ambiente, y con la colaboración de partes interesadas provenientes del sector público, privado, la academia y la sociedad civil.

Largo plazo: Año 2050

“Todas las Partes deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero” (Artículo 4.19 del Acuerdo de París)

La visión de largo plazo para el país, será delineada a través de un proceso participativo a ejecutar durante el 2020, en el marco del diseño de la Estrategia Climática de Largo Plazo al 2050 para Chile.

6.4.1.2) Metodología de trabajo

La modelación considera los cinco sectores del INGEI (Energía, IPPU, Agricultura, UTCUTS y Residuos), el cual a su vez se elabora de acuerdo a las Directrices del IPCC 2006. Por lo tanto, se trabajan los cinco sectores de manera individual, para luego ser integrados.

Específicamente, se utilizan los mismos modelos con los cuales se elabora el INGEI, para los sectores IPPU, Agricultura, UTCUTS y Residuos pero estos se proyectan en el largo plazo de acuerdo a la proyección de variables fundamentales de cada categoría o sector, por ejemplo: el PIB, la población, las cabezas de ganado, hectáreas de forestación esperada, etc.

En el caso del sector Energía, este es proyectado con las herramientas que dispone el Ministerio de Energía para evaluar escenarios de demanda y oferta energética, que son las herramientas principales sobre las cuales este Ministerio elabora los escenarios de su Planificación Energética de Largo Plazo (PELP)³⁰.

6.4.1.3) Definición conceptual de escenarios

Se desarrolló una primera etapa de definición conceptual de escenarios, con el propósito de alinear los objetivos derivados de la visión 2030 y 2050, con la definición propia y el espíritu de los escenarios a modelar. Además se incorpora en la discusión la experiencia nacional previa respecto de elaboración de escenarios, con este propósito se desarrolló el 04 de febrero de 2019, una jornada de trabajo entre el Ministerio del Medio Ambiente y el

³⁰ Proceso establecido en la Ley General de Servicios Eléctricos, según se estipula en el respectivo Reglamento (DS 134 del 5 de enero de 2017)

Ministerio de Energía, para para avanzar en la definición de los escenarios factibles de modelar. Durante dicha sesión, se analizaron y discutieron:

- Ejercicios anteriores desarrollados en el país, como MAPS-Chile y la Planificación Energética de Largo Plazo.
- Compromisos adquiridos por el país a nivel internacional.
- Medidas de mitigación comprometidas en el marco del Informe Bienal de Actualización presentado en diciembre 2018 (serie temporal 1990 - 2016).
- Compromisos tendientes hacia una mayor ambición del país, enunciados tanto por el Presidente de la República, como por la Ministra del Medio Ambiente (ej.: Tránsito a la neutralidad de emisiones de GEI).

Si bien la NDC tiene un enfoque de mediano plazo, para todos los escenarios se consideró un horizonte al 2050, a pesar que a la fecha no estaban definidos los objetivos nacionales de largo plazo. La visión de largo plazo resulta relevante para el desarrollo de instrumentos de gestión pública que permitan reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, tal como señala el Acuerdo de París.

6.4.1.4) Definición de medidas de mitigación a incluir en cada escenario

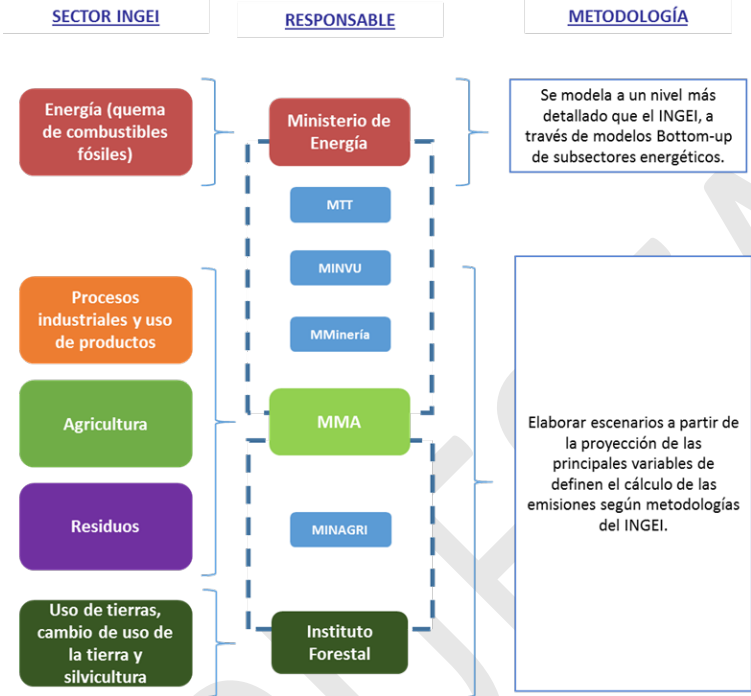
Para definir las medidas de mitigación específicas a modelar bajo cada escenario, se trabajó en torno a dos metodologías.

En el caso de un escenario de referencia actual, se busca levantar información concreta respecto a políticas, estrategias y planes tendientes a la reducción de emisiones GEI, que han sido publicadas hasta la fecha, por lo cual, la modelación se efectúa considerando dichas medidas de mitigación bajo implementación. El espíritu de este escenario intenta proyectar lo que ya conocemos o creemos muy confiable que suceda, minimizando a la vez la incertidumbre de las proyecciones.

En tanto, para el caso de los escenarios exploratorios de largo plazo, como son los escenarios que buscan presentar una estructura de las emisiones nacionales con un balance de neutralidad al año 2050, se requiere de una reflexión y debate mayor, que permita discutir respecto de las políticas, estrategias y planes potenciales futuros, acompañados de una visión país de largo plazo para definir estándares deseados, ya sea de eficiencia energética, cambios tecnológicos, sustitución de combustibles, u otras áreas de mitigación de cambio climático. En particular, para este último escenario, deberán analizarse diversos

caminos que permitan alcanzar dicha meta, ya sea aumentando la ambición desde el sector UTCUTS, como también del resto de los sectores.

La metodología utilizada y los actores involucrados se presentan en el siguiente diagrama:



Cabe mencionar que en este proceso de desarrollo y modelación de escenarios el Ministerio de la Ciencia y el Comité Científico asesor presidencial de la COP25 tuvieron una participación transversal de apoyo al proceso.

Adicionalmente, se han realizado reuniones con partes interesadas relevantes, para el levantamiento de la visión prospectiva de cada sector, y las medidas de mitigación potenciales que se observan relevantes en cada sector en el mediano y largo plazo.

6.4.2) Adaptación

En cuanto a Adaptación, la elaboración de planes de adaptación o la planificación de acciones, parten con las proyecciones climáticas y estudios de vulnerabilidad en los diferentes ámbitos del quehacer económico, social y ambiental del país, que consideran a los actores involucrados o afectados en su diagnóstico. Luego se identifican las opciones de adaptación y se evalúan participativamente en función de las visiones locales o sectoriales.

Cada uno de los Planes de Adaptación en implementación se ha basado en estudios de vulnerabilidad, los que han permitido identificar las necesidades más relevantes, y así

formular acciones prioritarias y adecuadas a cada sector. El desarrollo de estos estudios ha significado un avance importante en la generación de una base sólida de información, que se debe seguir profundizando y actualizando.

El primer ciclo de elaboración e implementación de los Planes ha ofrecido aprendizajes valiosos para comenzar un segundo ciclo, los que permitirán seguir fortaleciendo la gestión del país en materia de adaptación y abordar las brechas y desafíos que se han encontrado en el camino. De acuerdo a lo establecido en el Plan Nacional de Adaptación, se generó un sistema de monitoreo de los avances, consistente en la elaboración de un reporte anual del avance de los Planes de Adaptación, Nacional y Sectoriales, que es realizado desde 2016 por el Ministerio del Medio Ambiente. Este reporte es alimentado por la información entregada por cada sector a través los puntos focales de cambio climático de cada Ministerio encargado de los planes. Además, el Plan Nacional de adaptación establece la obligación de que cada plan realice una evaluación de término al cabo de los 5 años de implementación, que deberá utilizarse en la actualización de cada plan.

Los compromisos planteados en materia de Adaptación están en línea con el desarrollo de las políticas de adaptación y consideran procesos participativos a distintos niveles. En el ámbito del sector público se trabaja con el Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC), que elabora e informa de las políticas y que incluye a todos los organismos públicos con competencias o interés en cambio climático. Cada uno de los planes que se plantean incorpora procesos de participación amplios que incluyen la academia, al sector privado y organizaciones ciudadanas. La presente NDC fue elaborada siguiendo este esquema de trabajo.

Las metas referidas a recursos hídricos y biodiversidad fueron elaboradas en específico con aquellos organismos con competencia en la materia. En primer lugar, la Dirección General de Aguas (DGA) participó de la definición de la meta de estrategias de cuencas – una meta que ya había sido incorporada por el organismo en su planificación de mediano plazo – y de la huella hídrica, dónde además se recibieron valiosos insumos de la Mesa de Adaptación del Comité Científico de la COP25. Por el otro lado, la meta restauración y disminución de la tasa de pérdida de bosque vienen incluidas en el Plan Nacional de Restauración, que está en su proceso final de elaboración, coordinado conjuntamente por la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), y dónde se han realizado diversos talleres participativos con actores relevantes relacionados a la temática.

Todos los procesos anteriores serán profundizados en la definición del componente de adaptación de la Estrategia Climática de Largo Plazo.

Para el seguimiento de los planes, se distingue entre dos tipos de indicadores: i) aquellos que permiten la estimación del grado de avance durante el proceso de la implementación de la acción (indicadores de progreso o de la gestión); y ii) aquellos que buscan medir la eficacia de la acción respecto al cumplimiento de su objetivo (indicadores de eficacia o de impacto). Los indicadores de progreso de los instrumentos han sido consistentemente monitoreados a través de los reportes anuales de adaptación, mientras que los indicadores de eficacia requieren ser diseñados para cada instrumento.

6.5) Enfoques metodológicos y supuestos para la estimación de GEI

Como ya se mencionó, la estimación de emisiones de GEI se basa en las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Los mismos supuestos (datos de actividad y paramétricos así como factores de emisión y potenciales de calentamiento global del Cuarto Reporte del IPCC) son considerados tanto en las proyecciones generadas para la definición de las metas y la estimación del INGEI, según corresponda.

De momento el resto de los compromisos de la NDC no contempla la estimación de su impacto en las emisiones o absorciones de GEI.

6.6) Consideraciones de justicia y ambición a la luz de las circunstancias nacionales

6.6.1) Mitigación

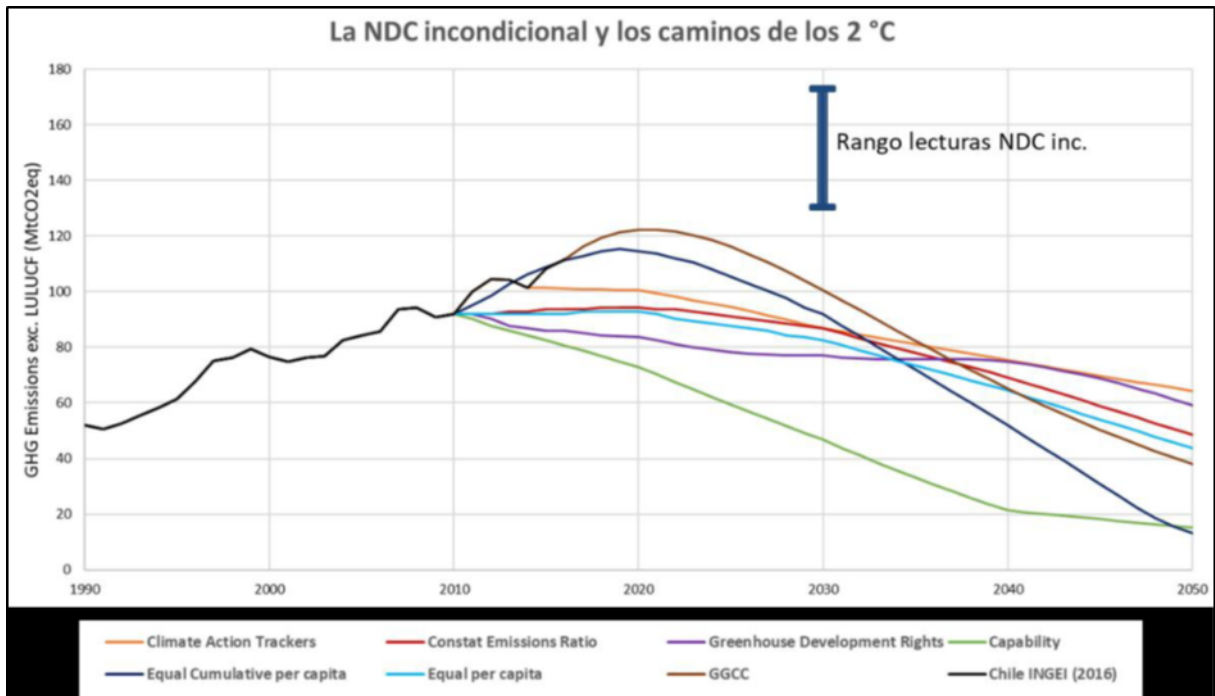
La contribución de mitigación respecto a las emisiones totales fue desarrollada considerando -como referencia- las recomendaciones de la ciencia, los objetivos del Acuerdo de Paris y los requerimientos que éste dispone respecto a los compromisos de mitigación. La propuesta de actualización representa una progresión y mayor nivel de ambición respecto al compromiso actual dado que:

- En comparación con la actual NDC, implica pasar de niveles de emisiones anuales absolutas comprometidas al 2030 de 125 a 135 MMtCO₂eq (correspondiente a la meta de intensidad incondicional de 30% de reducción al 2030 del indicador c/r 2007) a niveles de emisiones absolutas anuales de hasta 97 MMtCO₂eq al 2030. Este nivel, comprometido en la Propuesta de actualización

de NDC, estaría en un rango similar a los niveles de emisiones absolutas anuales que se alcanzarían con una reducción de 45% del indicador de intensidad (98 a 106 MMtCO₂eq al 2030, sujeto a variaciones del PIB).

- Es una meta incondicional, es decir no está sujeta a condiciones externas habilitantes (*grant*).
- La meta contempla alcanzar un máximo de emisiones al 2027, demostrando el esfuerzo del país por considerar las recomendaciones de la ciencia, y la consistencia con lo requerido por el Acuerdo de París (artículos 2.1 y 4.1).
- La actualización del compromiso de mitigación 2030, considera además, la meta de neutralidad de emisiones en 2050, la que Chile ha anunciado su intención de establecer en el proyecto de ley marco de cambio climático.
- La actualización de la meta transversal responde además a los llamados a fortalecer la acción y ambición climática realizados por el Secretario General de Naciones Unidas durante la Cumbre de Alto Nivel 2018 y por los Presidentes de la COP23 y COP24 a través de la declaración *Talanoa Call for Action*, del Diálogo de Talanoa .
- En línea con lo requerido por el Acuerdo de París, el compromiso de Chile ya cuenta con cobertura nacional y alcance *economy wide* (artículo 4.4), mientras que la contabilidad y reporte de las emisiones considera el total de gases no considerados en el Protocolo de Montreal (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC y SF₆), utilizando las más recientes metodologías disponibles (Directrices del IPCC de 2006).

Desde la perspectiva de justicia, la nueva meta propuesta contempla avances, respondiendo especialmente con los criterios de responsabilidad e igualdad. En la gráfica siguiente se compara nuestra actual NDC, con diferentes trayectorias en función de distintos criterios de *fair share*. De esta se desprende que la propuesta de emisiones absolutas entraría dentro de los rangos revisados.



Fuente: Alcaraz et al., 2019, Universidad Politécnica de Cataluña, Elementos clave para incorporar justicia, desarrollo y ambición en la NDC.

6.6.2) Adaptación

A continuación se presentan los compromisos formalizados por Chile en su Primera NDC (2015) en materia de adaptación y su estado de avance como condición de base para su actualización. Se considera que esta deberá responder a la evolución de las necesidades del país y los avances logrados desde el año 2015, como también a un aumento de la ambición.

TABLA 1: CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL NACIONAL EN MATERIA DE ADAPTACIÓN (2015) Y ESTADO DE CUMPLIMIENTO

Contribución	Cumplimiento	Actualización
<p>1. Implementación de acciones concretas para incrementar la resiliencia en el país, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y de los planes sectoriales, con una perspectiva descentralizada y buscando la integración de los esfuerzos entre los distintos niveles de decisión (nacional, regional, municipal).</p>	<p>Este compromiso está actualmente en ejecución a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La actualización de planes (ver puntos 5 y 6); - La elaboración de nuevos planes de adaptación (ver tabla 1) - La elaboración de cuatro planes regionales piloto: Atacama, O'Higgins, Los Ríos y Los Lagos. 	<p>Compromiso se mantiene en la actualización de NDC.</p>
<p>2. Identificación de fuentes de financiamiento para implementar dichos planes, en el marco de lo señalado en el pilar de financiamiento de esta contribución.</p>	<p>Actualización y elaboración de planes está contemplando identificación de fuentes de financiamiento.</p>	<p>Se modifica en actualización de NDC, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de fuentes de financiamiento en un componente aparte, dentro de los medios de implementación; - Cooperación con actores no gubernamentales.
<p>3. Creación de sinergias con las iniciativas que se contemplan en materia de mitigación, y maximizar los beneficios provenientes de los pilares de desarrollo y construcción de capacidades y de creación y transferencias de tecnologías incluidos en la contribución.</p>	<p>La creación de sinergias entre mitigación y adaptación se ha abordado a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regionalmente, los planes de acción, que abordan ambos componentes de manera integrada; - Sectorialmente lo ha abordado el sector de infraestructura, que generó un plan conjunto para ambos componente, y el Plan de Ciudades, que si bien se enfoca en adaptación, 	<p>Se modifica en la actualización de NDC, incorporando los planes de acción regional.</p>

	identifica transversales.	medidas
4. Fortalecimiento del marco institucional de la adaptación en Chile (parte del PNACC y del PANCC*).	Se ha fortalecido el marco institucional, a través de la proposición de un proyecto de Ley Marco de Cambio Climático, que aún requiere iniciar el trámite legislativo en el Congreso Nacional.	Compromiso se da por cumplido. Componentes de fortalecimiento de capacidades considera una profundización en la materia.
5. Preparación de métricas y mecanismos de medición de los planes Nacional, sectorial y regional (parte del PNACC y del PANCC*).	Actualización y elaboración de planes está contemplado el desarrollo de métricas.	Compromiso se mantiene en la actualización de NDC.
6. Iniciar un segundo ciclo de planes sectoriales de adaptación al Cambio Climático, sobre la base de la experiencia obtenida a la fecha.	Se está en proceso de diseño de proyectos para la actualización de los Planes Sectoriales Silvoagropecuario y de Biodiversidad, que son los que a la fecha requieren comenzar un nuevo ciclo.	Compromiso se mantiene en la actualización de NDC, identificando un cronograma de implementación para cada sector priorizado.
7. Contar con un Plan Nacional de Adaptación actualizado.	Se está en proceso de diseño de proyectos para su actualización.	Compromiso se mantiene en la actualización de NDC.
8. Desarrollar un ejercicio de evaluación nacional al 2026, a través de indicadores de vulnerabilidad y metodologías para determinar el aumento de la capacidad adaptativa de las personas, las comunidades y los sistemas que serán impactados por el Cambio Climático.	Se desarrolló un primer estudio para la pre-selección de indicadores de vulnerabilidad y adaptación y este año se iniciará un proyecto para la determinación de estos indicadores a nivel sectorial. Por otra parte se desarrolló un conjunto de indicadores para la zona urbana del Gran Valparaíso y actualmente se están desarrollando indicadores a escala regional en 4 regiones del país.	Se modifica en actualización de NDC, a través de la evaluación del Plan Nacional de Adaptación y de cada Plan sectorial.

* PNACC: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático / PANCC: Plan de Acción Nacional de Cambio Climático

A partir de los avances desarrollados tanto en el contexto nacional como internacional, se han identificado diferentes brechas que requieren ser abordadas para aumentar la ambición del país a través de los compromisos de la NDC de Chile en materia de adaptación.

En este contexto, cabe destacar que alcanzar la meta propuesta en el Acuerdo de París requerirá un gran esfuerzo de parte de todos los actores, ya que no puede ser abordado solo por el Estado; y por tanto, resulta fundamental la participación del sector privado, la academia, y la ciudadanía y sus diferentes organizaciones.

A continuación se resumen los principales aspectos que permiten alcanzar una mayor ambición:

- Los instrumentos de gestión del primer ciclo han estado enfocados en la escala nacional, por lo tanto, en esta siguiente etapa el país requiere fortalecer su gobernanza local a través de la implementación de acciones a escala sub-nacional.
- Nuevos sectores han sido identificados como prioritarios para la adaptación al cambio climático del país (minería y borde costero), los que requerirán la elaboración de sus respectivos Planes Sectoriales.
- Resulta necesario completar la elaboración del Plan de Recursos Hídricos, para responder a los impactos observados y proyectados del cambio climático en Chile en disponibilidad hídrica.
- Los estudios de vulnerabilidad de sistemas humanos y naturales frente a los impactos del cambio climático requieren seguir profundizado y actualizando su alcance.
- Se requiere desarrollar indicadores que permitan medir adecuadamente la reducción de la vulnerabilidad y el aumento de la capacidad de adaptación nacional y sub-nacional.
- Es preponderante facilitar el involucramiento de actores no gubernamentales en la implementación de acciones, lo que representa el salto que Chile requiere dar para impulsar las acciones de adaptación a toda escala.

Como un primer paso para aumentar la ambición de la NDC de Chile, se ha invitado a los científicos que conforman la Mesa de Adaptación del Comité Científico de la COP25 a entregar sus aportes de manera puntual, para lo cual se desarrolló conjuntamente un cuestionario que fue divulgado por la Mesa y que recibió respuesta de 53 de sus miembros, con representación a lo largo del país. Las propuestas de los científicos fueron analizadas para su incorporación formal, y algunas de ellas han sido incluidas en la presente propuesta. Desde la perspectiva de justicia, las contribuciones propuestas en adaptación suponen avances, respondiendo especialmente con los criterios de responsabilidad e igualdad. Sin

embargo, existen importantes oportunidades de mejora a través de una mayor integración de cuestiones de género e involucramiento de actores no gubernamentales, así como una mayor atención a conocimientos tradicionales, los conocimientos de los pueblos indígenas y los sistemas de conocimientos locales, especialmente a través de planes sectoriales y regionales.

6.7) Aporte del compromiso para alcanzar los objetivos del Artículo 2 de la Convención

El compromiso chileno ha sido creado con los fundamentos necesarios para aportar con el objetivo de la Convención. La componente de mitigación ha sido diseñada con la información más actualizada a la fecha proveniente de la ciencia, con consideración del presupuesto de carbono global, y su proporción nacional, y en miras de la generación de un compromiso justo, transparente y ambicioso, que aporta a la rápida estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. El compromiso nacional de neutralidad al 2050 y la definición de un punto máximo de emisiones previo al 2030, en la meta de mitigación son también herramientas para asegurar el aporte al compromiso de la convención.

Por otra parte, la componente de adaptación aporta al compromiso de manera tal de asegurar la producción de alimentos y permitir que el desarrollo económico mantenga una tendencia sostenible a través de los ejes transversales que la componen: i) Seguridad hídrica; ii) Reducción de riesgos de desastres; iii) Inclusión de grupos vulnerables, con especial foco en género; y iv) Soluciones basadas en la naturaleza.