



Licitación ID: 608897-39-LP24

“CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA GENERAR INSUMOS Y APOYAR EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE LA CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL NACIONAL (NDC) EN ADAPTACIÓN E INTEGRACIÓN”

**POR:
E2BIZ**

**INVESTIGACIÓN APLICADA EN LAS ÁREAS DE ENERGÍA, MEDIO AMBIENTE,
ECONOMÍA Y TERRITORIO**

**PARA:
Ministerio del Medio Ambiente
Santiago – Diciembre 2024**

Título

Informe Final

Autores

Camilo Prats Fuentealba, E2BIZ

Isabel Quesney Swinburn, E2BIZ

Constanza Alfaro Baquedano, E2BIZ

Constanza Yunis Ebner, E2BIZ

Sebastián Cepeda Haro, E2BIZ

Revisión

Maritza Jadrijevic Girardi, Ministerio del Medio Ambiente

Priscilla Ulloa Menares, Ministerio del Medio Ambiente

CONTENIDO

Contenido.....	3
Tablas.....	6
Figuras	9
1 Introducción.....	10
2 Análisis de metas objetivo mundial de adaptación, casos (adaptación + integración) y aplicabilidad al contexto normativo y de vulnerabilidad de Chile	11
2.1 Resumen contexto nacional sobre la vulnerabilidad de Chile al cambio climático	11
2.1.1 NDC 2020 Chile	12
2.1.2 Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile (ECLP).....	17
2.1.3 PNACC.....	19
2.1.4 Planes Sectoriales de Adaptación	21
2.2 Análisis de la Meta Global de Adaptación y de compromisos en adaptación contenidas en las NDCs internacionales	22
2.2.1 Consideración de marcos internacionales	26
2.3 Consideraciones respecto al componente de integración en las NDCs	31
2.4 Casos de estudio NDC de países de AILAC y OCDE: Adaptación e Integración	32
2.4.1 Australia	33
2.4.2 Colombia	34
2.4.3 Costa Rica.....	35
2.4.4 España	39
2.4.5 Guatemala.....	41
2.4.6 México	42

2.4.7	Panamá	45
2.4.8	Perú	49
2.4.9	República Dominicana	50
2.4.10	Reino Unido.....	51
2.4.11	Unión Europea	52
2.5	Resultados del Taller Participativo con el Comité Científico Asesor para el Cambio Climático	55
3	Síntesis: Convergencia entre la Meta Global de Adaptación, Instrumentos Nacionales y Compromisos relevantes de NDCs internacionales.....	60
3.1	Compromisos sectoriales: Meta Global de Adaptación y NDC	60
3.2	Compromisos Ciclo de Adaptación: Meta Global de Adaptación y NDC	73
4	Propuesta de metas nacionales de adaptación al cambio climático	82
4.1	Propuesta de metas de adaptación para la NDC de Chile	82
4.2	Análisis medios de implementación asociados a las metas de adaptación	104
4.2.1	Estrategia Financiera frente al Cambio Climático (EFCC).....	104
4.2.2	Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático (EDTTCC)	106
4.2.3	Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático de Chile	108
4.2.4	Propuesta de medios de implementación componente adaptación	109
4.3	Estimación de costos para la implementación de las metas y compromisos del componente de adaptación	113
5	Propuesta de metas nacionales respecto al componente de integración	116
5.1	Propuesta de metas de Integración para la NDC de Chile	116
5.2	Análisis medios de implementación asociados a las metas de Integración	120

5.3	Estimación de costos para la implementación de las metas y compromisos del componente de Integración	121
6	Resultados proceso participativo (segunda etapa).....	123
6.1	Componente Adaptación	123
6.1.1	Talleres con Autoridades sectoriales	123
6.1.2	Talleres con Sector privado y Sociedad civil	133
6.2	Componente Integración	138
7	Bibliografía	146
8	Anexos	148
8.1	Revisión Instrumentos nacionales e internacionales de metas o contribuciones al cambio climático	148
8.2	Resumen de medidas, acciones y metas por cada línea estratégica del PNACC 2024-2028	148
8.3	Marcos internacionales de referencia	153
8.4	Evaluación del progreso en la Unión Europea de la Implementación de la Estrategia Europea de Adaptación	155
8.5	Metodología de estimación de costos	160

TABLAS

Tabla 1: Resumen del avance total de los compromisos NDC 2020	14
Tabla 2: Avance Metas NDC Adaptación.....	14
Tabla 3: Avance Metas NDC Integración.....	16
Tabla 4: Cantidad de metas asociadas a adaptación e integración por cada sector priorizado.....	18
Tabla 5: Resumen del estado de actualización y cantidad de medidas de adaptación de los Planes Sectoriales de Adaptación	21
Tabla 6: Marco de Emiratos Árabes Unidos para la Meta Global de Adaptación.....	23
Tabla 7: Marco de Emiratos Árabes Unidos para la Meta Global de Adaptación y relaciones con otros marcos de referencia internacionales y fuentes de información recomendados por la CMNUCC.....	27
Tabla 8: Resumen sectores NDC de Colombia y metas / compromisos revisados.....	34
Tabla 9: Resumen sectores NDC de Costa Rica y metas / compromisos revisados.	35
Tabla 10: Acciones consideradas Soluciones basadas en la Naturaleza en la NDC de Costa Rica (2020)	38
Tabla 11: Resumen sectores NDC de Guatemala y metas / compromisos revisados.	41
Tabla 12: Resumen sectores NDC de México y metas / compromisos revisados.	42
Tabla 13: Acciones consideradas Soluciones basadas en la Naturaleza en la NDC de México (2020)	44
Tabla 14: Resumen de compromisos actualizados de la NDC1 en la NDC2 de Panamá.....	45
Tabla 15: Acciones consideradas en la NDC de Panamá según distintas clasificaciones.....	47
Tabla 16: Resumen sectores NDC de República Dominicana y metas / compromisos revisados.	50
Tabla 17: Marco de Evaluación de la adaptación en la UE y su progreso aplicado a países miembros.....	54
Tabla 18: Asistentes taller CCA	55
Tabla 19: Cronograma taller CCA.....	56
Tabla 20: Elección de temáticas por parte de integrantes CCA.....	57
Tabla 21: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Agua y NDC Chile. ..	61
Tabla 22: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Agricultura y seguridad alimentaria y NDC Chile.	63
Tabla 23: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Biodiversidad y ecosistemas y NDC Chile.	65
Tabla 24: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Infraestructura y asentamientos humanos y NDC Chile.	67
Tabla 25: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Salud y NDC Chile ..	69
Tabla 26: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Erradicación de la pobreza y medios de vida y NDC Chile.....	70
Tabla 27: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Patrimonio cultural y NDC Chile	72
Tabla 28: Resumen análisis de la Meta Global de Adaptación– Ciclo de Adaptación: Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad y NDC Chile.....	73
Tabla 29: Resumen análisis de la Meta Global de Adaptación– Ciclo de Adaptación: Planificación y NDC Chile.....	75

Tabla 30: Resumen analisis de la Meta Global de Adaptación– Ciclo de Adaptación: Implementación y NDC Chile..... 77

Tabla 31: Resumen analisis de la Meta Global de Adaptación– Ciclo de Adaptación: Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje y NDC Chile. 80

Tabla 32: Sintesis de los principales compromisos para la actualización de la NDC 2025..... 82

Tabla 33: Propuesta compromiso NDC N°1 Adaptación – Sector Agua 85

Tabla 34: Propuesta compromiso NDC N°2 Adaptación – Sector Salud 87

Tabla 35: Propuesta compromiso NDC N°3 Adaptación – Sector Agricultura y seguridad alimentaria 88

Tabla 36: Propuesta compromiso NDC N°4 Adaptación – Sector Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad91

Tabla 37: Propuesta compromiso NDC N°5 Adaptación – Sector Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad92

Tabla 38: Propuesta compromiso NDC N°6 Adaptación – Sector Biodiversidad y Ecosistemas, e Infraestructura y asentamientos humanos 94

Tabla 39: Propuesta compromiso NDC N°7 Adaptación – Sector Biodiversidad y ecosistemas 96

Tabla 40: Propuesta compromiso NDC N°8 Adaptación – Sector Planificación 97

Tabla 41: Propuesta compromiso NDC N°9 Adaptación – Sector Monitoreo, evaluación y aprendizaje 100

Tabla 42: Cronograma de implementacion de metas NDC 2025..... 102

Tabla 43: Sinergias de los compromisos NDC 2025 componente adaptación con los medios de implementación109

Tabla 44. Estimación de costos compromisos de adaptación propuestos. 113

Tabla 45. Propuesta de compromisos de integración. 116

Tabla 46: Propuesta compromiso NDC N°1 Integración..... 117

Tabla 47: Propuesta compromiso NDC N°2 Integración..... 118

Tabla 48. Cronograma propuesta de compromisos y metas de integración 119

Tabla 49: Sinergias de los compromisos NDC 2025 componente integración con los medios de implementación120

Tabla 50: Estimación de costos compromisos de integración propuestos. 121

Tabla 51: Asistentes Taller 1 Adaptación..... 123

Tabla 52: Cronograma Taller 1 Adaptación 124

Tabla 53 (1 – 9): Resumen resultados Taller 1 Adaptación 125

Tabla 54: Asistentes taller 2 Adaptación 132

Tabla 55: Cronograma taller 2 Adaptación..... 133

Tabla 56: Asistentes Taller 3 Adaptación (Sector privado) 133

Tabla 57: Asistentes Taller 4 Adaptación (Sociedad civil)..... 134

Tabla 58: Cronograma Talleres 3 y 4 Adaptación 135

Tabla 59: Asistentes Taller 1 Integración 138

Tabla 60: Cronograma Taller 1 Integración..... 138

Tabla 61: Resumen resultados Taller 1 Integración..... 142

Tabla 62: Asistentes Taller 2 Integración 143

Tabla 63: Cronograma Taller 2 Integración..... 144

Tabla 64: Resumen de medidas, acciones y metas por cada linea estrategica del PNACC 2024-2028..... 148

FIGURAS

Figura 1: Componentes NDC 2020 y objetivos.	13
Figura 2: Esquema de los temas transversales abarcados en la ECLP.....	18
Figura 3: Objetivos específicos del PNACC.....	20
Figura 4: Áreas prioritarias reportadas en las NDC (168 partes) del componente de adaptación reportadas a la UNFCCC.....	25
Figura 5: Taller participativo virtual con Comité Científico Asesor.....	57
Figura 6: Esquema resumen de objetivos, ejes estratégicos y líneas de acción de la EFCC 2024.	106
Figura 7: Ejes de acción de la Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático (EDTTCC).Fuente: Elaboración propia en base a (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2021).....	107
Figura 8: Estructura de la Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático de Chile.Fuente: Elaboración propia en base a (Ministerio del Medio Ambiente, 2024).....	108
Figura 9: Taller participativo con Autoridades sectoriales.....	124
Figura 10: Segundo taller participativo con Autoridades sectoriales.....	133
Figura 11: Taller participativo con Sector privado.....	134
Figura 12: Taller participativo con Sociedad civil.....	135
Figura 13: Mural Miró con intervenciones.....	144
Figura 14: Taller participativo con División de Recursos naturales y Biodiversidad del MMA y Autoridades sectoriales.....	145
Figura 15: 17 objetivos de desarrollo sostenible que estructuran la Agenda 2030.	154

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al informe final de la consultoría “Contratación de Servicios para generar insumos y apoyar el proceso de elaboración del Anteproyecto de la Contribución Determinada A Nivel Nacional (NDC) en Adaptación e Integración”, ejecutada por la consultora E2BIZ en coordinación para el Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Esta consultoría tiene como objetivo general, “Generar insumos y apoyar el proceso de elaboración del Anteproyecto de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) en Adaptación e Integración”.

Este documento corresponde al Informe Final de la consultoría, el cual consolida todas las actividades desarrolladas para el cumplimiento de todos los objetivos específicos:

- a) Contar con un análisis de las metas del marco para el objetivo mundial relativo a la adaptación al cambio climático del Acuerdo de París resultantes de la negociación internacional en la Conferencia de las Partes (COP), que es la Cumbre Anual que realiza la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y analizar su aplicabilidad, considerando también los compromisos en adaptación de las NDC de países OCDE y AILAC y el contexto sobre la vulnerabilidad del país al cambio climático.
- b) Contar con una propuesta de metas nacionales de adaptación al cambio climático, considerando los resultados del análisis realizado en el objetivo a) y que sean discutidas en procesos participativos. Estas metas deberán considerar los indicadores necesarios para hacer seguimiento de sus avances.
- c) Contar con una propuesta respecto al componente de integración considerando aquellas medidas o compromisos que contribuyan simultáneamente a la mitigación y la adaptación, promoviendo las sinergias, tales como Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN).

Las actividades asociadas a la primera etapa del proyecto y que permiten el cumplimiento del objetivo específico a) respecto a la meta global de adaptación, se mantienen en el mismo orden de la primera entrega correspondientes a las secciones 2 y 3 de este informe. Las actividades asociadas a la segunda etapa de esta consultoría se describen en las secciones a continuación. En la sección 4 se sintetizan las propuestas de compromisos nacionales de adaptación al cambio climático que dan cumplimiento al objetivo específico b) de la consultoría. En la sección 5 se sintetizan las propuestas de compromisos nacionales de integración que dan cumplimiento al objetivo específico c) de la consultoría. En la sección 6 se describen los distintos procesos participativos desarrollados con los actores del sector público (4), como los talleres desarrollados con la sociedad civil (1) y sector privado (1). En las secciones finales se presentan las secciones de bibliografía y anexos.

2 ANÁLISIS DE METAS OBJETIVO MUNDIAL DE ADAPTACIÓN, CASOS (ADAPTACIÓN + INTEGRACIÓN) Y APLICABILIDAD AL CONTEXTO NORMATIVO Y DE VULNERABILIDAD DE CHILE

En la siguiente sección se presenta el desarrollo de las actividades para el cumplimiento del objetivo específico a) Contar con un análisis de las metas del marco para el objetivo mundial relativo a la adaptación al cambio climático del Acuerdo de París resultantes de la negociación internacional en la Conferencia de las Partes (COP), que es la Cumbre Anual que realiza la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y analizar su aplicabilidad, considerando también los compromisos en adaptación de las NDC de países OCDE y AILAC y el contexto sobre la vulnerabilidad del país al cambio climático.

2.1 Resumen contexto nacional sobre la vulnerabilidad de Chile al cambio climático

En la presente sección se presenta un resumen del contexto nacional sobre la institucionalidad para dar respuesta a la vulnerabilidad de Chile al cambio climático, y la revisión de la coherencia y ambición entre las metas de adaptación e integración de la NDC de Chile 2020 y la Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile (2021), de las metas de la Agenda 2030, del marco de Sendai, entre otras metas de instrumentos y políticas internacionales con las cuales está comprometido de reportar el país. Cabe mencionar que el detalle de los instrumentos analizados puede ser revisado en el Anexo 8.1.

A continuación, se presenta una breve descripción del contexto general del instrumento, destacando la fecha de publicación, objetivo y estructura general de presentación. Luego se hace énfasis en las metas o contribuciones que plantea el instrumento analizado, respecto a la adaptación y/o integración.

2.1.1 NDC 2020 Chile

A nivel nacional destaca el rol de la **Contribución Determinada a Nivel Nacional (en adelante NDC)**, actualizada de forma alineada con la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC) y publicada en 2020¹. La NDC contiene los compromisos de Chile ante la comunidad internacional para mitigar las emisiones de GEI e implementar medidas de adaptación, según lo dispuesto por el Acuerdo de París y la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. Esta busca contribuir a la mitigación del cambio climático y aumentar la resiliencia del país frente a sus impactos, mediante la reducción de un 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero proyectadas al año 2030, y contempla medidas en los componentes de mitigación, adaptación, integración, medios de implementación y pilar social de transición justa y desarrollo sostenible.

Cabe mencionar que durante el 2022 se trabajó en reforzar la NDC y con mayor nivel de ambición, a partir del llamado del Pacto de Glasgow, resultado de la COP26, Chile presenta un anexo de fortalecimiento de la NDC 2020. El cual se enfoca principalmente en (Ministerio del Medio Ambiente, 2022):

- La incorporación del concepto de Transición socioecológica justa y creación del Comité Interministerial de Transición Socioecológica Justa (TSEJ), el cual se constituirá como un comité asesor del presidente de la República.
- Ley Marco de Cambio Climático, carbono neutralidad y Resiliencia, y cómo esta va en línea con la ambición internacional;
- La Estrategia Climática de Largo Plazo: transformaciones sectoriales e implementación, mejoras en materia de áreas protegidas y conservación.
- Presentación de un compromiso de metano, para atender el problema del calentamiento acelerado atmosférico; elaboración de escenarios de emisiones de Metano (CH₄) y nuevo compromiso para revertir la tendencia creciente de emisiones de metano nacionales.

¹ Chile presentó su primera Contribución Nacional Tentativa en 2015, para el acuerdo climático París.

A continuación, a modo de contexto, se describe brevemente los componentes de la NDC 2020 y sus respectivos objetivos:

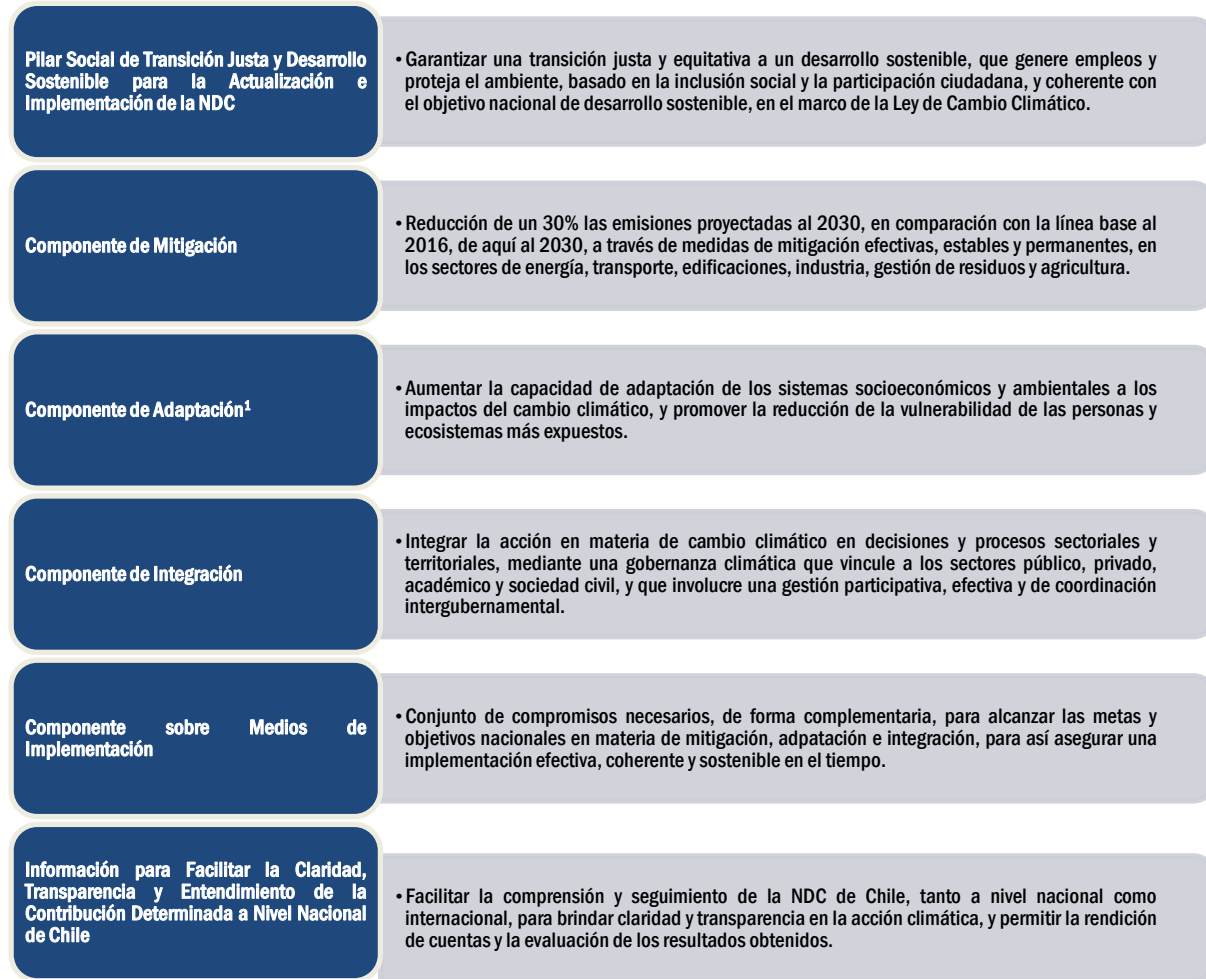


Figura 1: Componentes NDC 2020 y objetivos.

Fuente: Elaboración propia en base a (Gobierno de Chile, 2020).

¹ Sectores identificados como más expuestos a los impactos del cambio climático: recursos hídricos, zonas costeras, agricultura y silvicultura, salud y energía.

La NDC contempla metas y acciones en los componentes de mitigación, adaptación, integración, medios de implementación y pilar social de transición justa y desarrollo sostenible. Sin embargo, considerando el objetivo de la presente consultoría, el análisis se limitará a las metas asociadas al componente de adaptación e integración.

Al respecto la NDC presenta 8 contribuciones asociadas al componente Adaptación, las cuales es posible desglosarlas en 20 sub-acciones. Estas contribuciones están orientadas principalmente a los sectores Políticas, estrategias y planes de cambio climático; Recursos Hídricos y Riesgo de Desastres. Por otra parte en el componente Integración se compone de 12 contribuciones, las cuales a su vez se desglosan en 17 sub-acciones, que se relacionan a la Economía Circular; Océano; Transversal a ecosistemas; UTCUTS – Bosques y UTCUTS – Turberas.²

Según datos del Ministerio del Medio Ambiente, es posible identificar el estado de avance de la NDC 2020, según cantidad de compromisos monitoreados al 2023, en las siguientes tablas se resumen los avances generales de los compromisos en el ámbito de adaptación e integración.

Tabla 1: Resumen del avance total de los compromisos NDC 2020

Compromiso	Se cumple	En desarrollo	Total Compromisos
Adaptación	2	6	8
Integración	5	4	12 *

*la diferencia restante corresponde a aquellos compromisos que no cuentan con información asociada a su avance

Fuente: En base a información provista por el MMA

Tabla 2: Avance Metas NDC Adaptación

METAS	Avance
A1) Al 2021 se habrá definido el objetivo, alcance, metas 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.	Cumple
A2) Se fortalecerá la coordinación de la acción climática en adaptación a escala nacional, a través del plan nacional de adaptación, y de planes de adaptación para 11 sectores priorizados, incorporando los aprendizajes logrados en la implementación de los primeros planes. Estos serán insumos para la Comunicación de Adaptación, que será enviada a más tardar el 2022 a la CMNUCC	Desarrollo
A3) Al 2025, se habrán fortalecido las capacidades y la institucionalidad de cambio climático a nivel regional y se habrá iniciado la implementación de acciones de adaptación, mitigación y los medios de implementación necesarios, a través de los planes de acción regionales de cambio climático en 10 regiones del país, y al 2030 las 16 regiones del país contarán con dicho instrumento	Desarrollo
A4) Durante el periodo de implementación de esta NDC, se profundizarán y actualizarán los estudios y análisis existentes de vulnerabilidad y riesgos del país, considerando el enfoque de género, para abordar las amenazas, los que deberán ser considerados como insumos bases para el diseño de medidas de adaptación.	Cumple
A5) Al 2026 se habrá fortalecido el sistema de evaluación y monitoreo vigente, a través de indicadores de progreso e impacto para todos los instrumentos de adaptación al cambio climático, que permita evaluar el avance y cumplimiento de las metas establecidas	Desarrollo
A6) Durante el periodo de implementación de esta NDC, se fortalecerá la inclusión de actores no gubernamentales en la planificación e implementación de instrumentos de adaptación.	Desarrollo
A7) Se aumentará la información y mecanismos de gestión del país respecto de los impactos del cambio climático en recursos hídricos, para aumentar su resiliencia	Desarrollo

² La NDC 2020 presenta un total de 135 metas

METAS	Avance
A8) Se fortalecerá la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima, y la capacidad de gestión ante los efectos adversos que causan los desastres socio-naturales en el país.	Desarrollo

Fuente: En base a información provista por el MMA.

Tabla 3: Avance Metas NDC Integración

METAS	Avance
I1) 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.	Cumple
I2) 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, material orgánico o sustratos contenidos en ellos al proceso productivo, contribuyendo de esta forma tanto a la adaptación como a la mitigación del cambio climático.	Cumple
I3) Generar e implementar, al 2022, métricas e indicadores de circularidad, para monitorear los avances del país en materia de economía circular e identificar su contribución a la mitigación y adaptación del cambio climático.	Desarrollo
I4) Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 200.000 hectáreas de bosques nativos, representando capturas de GEI en alrededor de 0,9 a 1,2 MtCO ₂ eq anuales, al año 2030.	Cumple
I5) Chile se compromete a forestar 200.000 hectáreas, de las cuales al menos 100.000 hectáreas corresponden a cubierta forestal permanente, con al menos 70.000 hectáreas 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 MtCO ₂ eq anuales al 2030.	Desarrollo
I6) Reducir las emisiones del sector forestal por degradación y de forestación del bosque nativo en un 25% al 2030, considerando las emisiones promedio entre el periodo 2001-2013.	Sin información
I7) Al 2025, se habrán identificado las áreas de turberas, así como otros tipos de humedales, a través de un inventario nacional.	Desarrollo
I8) Al 2030, se habrán desarrollado métricas estandarizadas para la evaluación de la capacidad de adaptación o mitigación al cambio climático de humedales, especialmente turberas, implementando acciones para potenciar estos co-beneficios, en cinco sitios pilotos en áreas protegidas públicas o privadas del país.	Desarrollo
I9) Al año 2021 se contará con Plan Nacional de Restauración a Escala de Paisajes, que considerará la incorporación, a procesos de restauración, de 1.000.000 hectáreas de paisajes al 2030, priorizando en aquellos con mayor vulnerabilidad social, económica y ambiental.	Cumple
I10) Se crearán nuevas áreas protegidas en ecorregiones marinas sub-representadas, tomando en cuenta para la identificación de tales áreas, entre otros, criterios relativos a los efectos del cambio climático y a la construcción de una red de áreas marinas protegidas. Además, se crearán áreas protegidas en ecosistemas costeros sobre humedales, terrenos fiscales y bienes nacionales de uso público que complementen la red marina.	Cumple
I11) 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.	Sin información
I12) 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.	Sin información

Fuente: En base a información provista por el MMA.

Entendiendo cual es el contexto actual de los compromisos de adaptación e integración de la NDC 2020, es posible profundizar en el foco de estos compromisos, los cuales se orientan a fortalecer la capacidad institucional y desarrollar estrategias sectoriales que respondan a los desafíos impuestos por el cambio climático.

En particular el compromiso de *fortalecimiento de capacidades institucionales* es un aspecto central, ya que se busca garantizar que las entidades gubernamentales, tanto a nivel nacional como local, estén preparadas para abordar los riesgos climáticos. Buscando reforzar la gobernanza climática y asegurando que las acciones de adaptación estén respaldadas por instituciones sólidas y coordinadas.

Otro foco relevante es el *desarrollo de estrategias y planes sectoriales* que integren la adaptación al cambio climático en las políticas pública, buscando definir objetivos claros en cuanto a la adaptación, basado en una evaluación de vulnerabilidades nacionales.

Además, la NDC pone un énfasis fuerte en reducir las vulnerabilidades climáticas de sectores clave como son: Silvoagropecuario; Biodiversidad; Pesca y Acuicultura; Salud; Infraestructura; Energía; Ciudades; Turismo; Recursos hídricos; Borde Costero; y Minería).

2.1.2 Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile (ECLP)

La ECLP, fue presentada en el año 2021 como una hoja de ruta que establece los objetivos y metas sectoriales concretas que permitirán que Chile sea carbono neutral y resiliente el clima a más tardar al 2050, la cual define los lineamientos, objetivos y metas de largo plazo en materia de cambio climático que seguirá Chile, en un horizonte de 30 años. Esta estrategia busca reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático; transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, hasta alcanzar la carbono neutralidad y, dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el país en la materia. Para el cumplimiento de estos objetivos establece metas claras y medidas de acción específicas para cada área (Ministerio del Medio Ambiente, 2021).

La ECLP posee 3 componentes principales: Mitigación, Adaptación, Contribuciones sectoriales y componentes de integración, los cuales se describen brevemente a continuación.

- **Mitigación:** define un presupuesto nacional de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2030 y 2050, de las metas sectoriales de mitigación (presupuestos de emisión para cada uno de los sectores), y de los indicadores y metas de adaptación tal como establece la ley, los que deben cumplirse en un plazo de 10 años.
- **Adaptación:** plantea lineamientos de la adaptación a nivel nacional, sectorial, regional y comunal, así como de evaluación de riesgos, considerando la vulnerabilidad de cada sector específico. Mientras que en el componente *Contribuciones sectoriales y componentes de integración*, plantea la integración de la dimensión climática en la planificación financiera y en la toma de decisiones.
- **Contribuciones sectoriales y componentes de integración:** busca identificar las acciones sectoriales específicas que son necesarias para lograr la carbono neutralidad y resiliencia a más tardar al 2050. En aquel capítulo se establecen los objetivos y acciones requeridos en los distintos sectores económicos y sociales de Chile para lograr la reducción de emisiones y la adaptación al cambio climático (Ministerio del Medio Ambiente, 2021).

En este contexto la estrategia se trabajó en torno a los siguientes temas transversales:

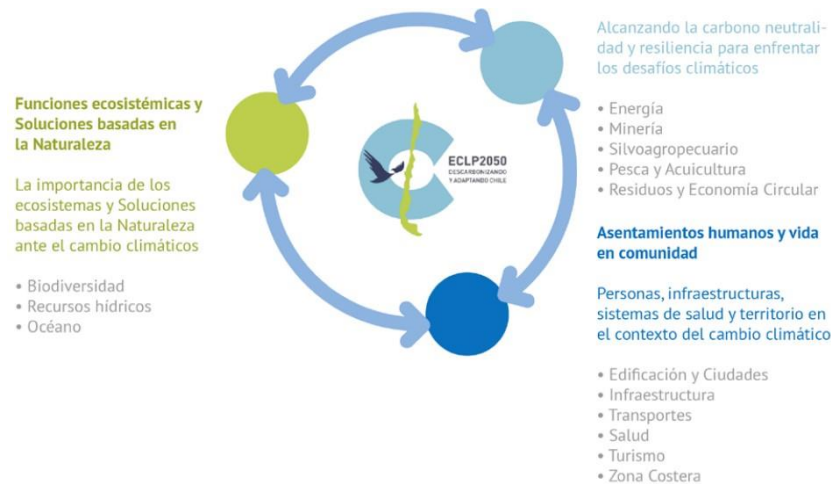


Figura 2: Esquema de los temas transversales abarcados en la ECLP.

Fuente: (Ministerio del Medio Ambiente, 2021)

La ECLP recalca la importancia del trabajo transversal e integral de los diferentes sectores relevantes para la política nacional. En este contexto la Estrategia identifica los sectores esenciales para avanzar hacia el carbono neutralidad y la resiliencia climática a más tardar en 2050, los cuales corresponden a Energía, Minería, Silvoagropecuario, Pesca y acuicultura, Residuos y Economía Circular, Edificación y ciudades, Infraestructura, Transporte, Salud, Turismo, Zona Costera, Biodiversidad, Recursos hídricos y Océano (Ministerio del Medio Ambiente, 2021).

En la siguiente tabla se presenta la clasificación realizada a nivel experto de las metas establecidas por la ECLP por cada sector relevante, cabe mencionar que para dicha clasificación se consideraron las siguientes definiciones:

- **Componente de Integración:** Se refiere a un enfoque combinado de adaptación y mitigación, que busca abordar el cambio climático de manera complementaria dentro de las políticas públicas. La mitigación, al reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en las próximas décadas, puede disminuir los riesgos climáticos futuros, facilitando una adaptación más eficiente y reduciendo los costos y desafíos asociados con la mitigación a largo plazo. Este enfoque integrado promueve trayectorias de desarrollo sostenible y resilientes al clima.
- **Componente de Adaptación:** Orientado a fortalecer la resiliencia del país frente a los impactos del cambio climático, mediante la definición de objetivos y metas del largo plazo que orienten la planificación y ejecución de acciones concretas de adaptación en políticas e instrumentos de cambio climático a nivel nacional y subnacional. Sus metas buscan proteger a las personas, sus derechos, medios de vida y ecosistemas, teniendo en cuenta las necesidades urgentes e inmediatas de cada sector.
- **Componente de Mitigación:** Acciones y estrategias implementadas por Chile para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y avanzar hacia la carbono neutralidad antes del año 2050.

Tabla 4: Cantidad de metas asociadas a adaptación e integración por cada sector priorizado

Sector	Adaptación	Integración	Mitigación	Total de metas
Recursos hídricos	10	17	1	28
Biodiversidad	17	13	6	36

Edificación y ciudades	24	15	18	57
Energía	5	1	20	26
Infraestructura	8	1	7	16
Minería	5	8	8	21
Océano	11	10	3	24
Pesca y acuicultura	10	4	-	14
Residuos y Economía circular	-	15	-	15
Salud	9	1	10	20
Silvoagropecuario	20	16	28	64
Transportes	21	10	10	41
Turismo	13	5	3	21
Zona Costera	5	6	1	12
Total general	158	122	115	395

Fuente: Elaborado a partir de la revisión del capítulo 5 de la ECLP 2021

En este contexto, el foco de las contribuciones de la Estrategia Climática de Largo Plazo se centra en alcanzar la carbono-neutralidad para 2050 y mejorar la resiliencia del país frente al cambio climático, abarcando tanto la mitigación como la adaptación, siendo esta última una pieza clave para reducir vulnerabilidades en sectores críticos a través de un enfoque integral y de largo plazo.

La ECLP prioriza la planificación a largo plazo, integrando la adaptación en las estrategias nacionales y sectoriales, asegurando su actualización periódica conforme a los cambios climáticos proyectados y al avance del conocimiento científico. Esto busca no solo la resiliencia, sino también el desarrollo sostenible de Chile en los próximos 30 años. La ECLP se enfoca en fortalecer la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos como sequías, inundaciones y olas de calor presente y futura en sistemas vulnerables. La ECLP se estructura en base a un componente transversal de adaptación, con un conjunto de metas en torno a 14 sectores.

2.1.3 PNACC

El primer Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC - año 2014), buscó fortalecer la capacidad de Chile para la adaptación al cambio climático, profundizando los conocimientos de su impacto, de la vulnerabilidad del país y generando acciones para minimizar los efectos negativos y aprovechar los efectos positivos, para el desarrollo económico y social y asegurar la sustentabilidad.

Luego en junio de 2022, se inició la actualización del Plan, cuyo Proyecto de Actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en Chile o PNACC es financiado por el Fondo Verde para el Clima y cuya agencia ejecutora es la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Al 30 de septiembre de 2024, se encuentra en consulta pública hasta el 15 de octubre del presente año. (FAO-MMA, 2023).

La actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), correspondiente al periodo 2024-2028, tiene como objetivo ofrecer directrices a las instituciones responsables de la gestión de la adaptación climática, así como a organismos tanto públicos como privados y a la sociedad civil, quienes juegan un papel clave en el avance hacia una adaptación efectiva. Esto implica reducir los riesgos asociados al cambio climático y satisfacer las expectativas de desarrollo de las comunidades y actores sociales en diversos niveles territoriales.

Las acciones frente al cambio climático deben basarse en un enfoque que asegure la sostenibilidad de la vida y la protección de los ecosistemas, incluyendo glaciares, recursos hídricos, costas, océano y atmósfera. Es fundamental garantizar el bienestar y la salud de las personas, con un enfoque de equidad y justicia climática, atendiendo especialmente a las necesidades de los grupos más vulnerables.

El Anteproyecto del PNACC está organizado en varias secciones. Comienza con un análisis del contexto normativo e institucional a nivel nacional. Luego, introduce el marco conceptual utilizado para identificar los riesgos climáticos, así como las principales amenazas que enfrenta Chile. Luego, se presentan cinco lineamientos transversales que deben ser considerados en los planes sectoriales, regionales y comunales. Estos lineamientos abarcan el análisis de vulnerabilidad, riesgos climáticos para grupos vulnerables e interseccionalidad, la incorporación de Soluciones Basadas en la Naturaleza y Seguridad Hídrica, la integración de la gestión del riesgo de desastres en la adaptación climática, y los enfoques de monitoreo y evaluación. Los cinco lineamientos clave son los siguientes:

1. Planificación estratégica para la adaptación climática.
2. Integración del enfoque de género en la adaptación, con especial atención a la interseccionalidad y los grupos vulnerables (indígenas, migrantes, personas mayores, niños, adolescentes, personas con discapacidad, entre otros).
3. Incorporación de Soluciones Basadas en la Naturaleza y seguridad hídrica en el diseño de medidas de adaptación.
4. Inclusión de la gestión de riesgos de desastres desde una perspectiva de cambio climático.
5. Lineamientos para el monitoreo, evaluación y aprendizaje en los planes de adaptación.

Posteriormente, se detallan los componentes del PNACC, incluyendo su objetivo principal: “Avanzar en la adaptación al cambio climático en Chile mediante la articulación de instrumentos de gestión climática, enmarcados en directrices comunes que aseguren coherencia y sinergia entre ellos. Esto permitirá reducir la vulnerabilidad, evitar la maladaptación y fortalecer la resiliencia”. Además, sus objetivos específicos son los siguientes:

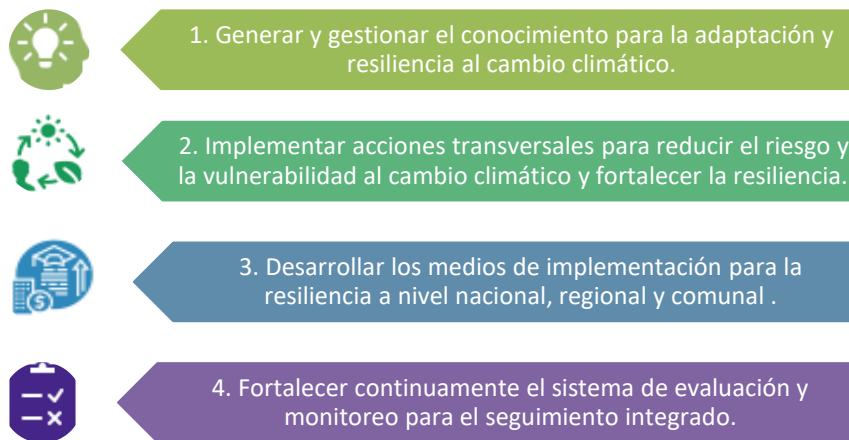


Figura 3: Objetivos específicos del PNACC.
Fuente: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Luego se presenta en formato de tabla las 16 medidas y 43 acciones necesarias para alcanzar los objetivos y lineamientos presentados. Finalmente concluye con un capítulo sobre monitoreo, evaluación y aprendizaje para cada medida. Ver detalle de medidas Anexo 8.2.

2.1.4 Planes Sectoriales de Adaptación

Los Planes Sectoriales de Adaptación al Cambio Climático (PSA), de acuerdo al Artículo 9° de la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC), deben establecer el conjunto de acciones y medidas para lograr adaptar al cambio climático aquellos sectores con mayor vulnerabilidad ante los efectos del clima cambiante y aumentar su resiliencia, de conformidad con los objetivos y las metas de adaptación definidas en la Estrategia Climática de Largo Plazo y los lineamientos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). (Ministerio del Medio Ambiente)

Actualmente 8 sectores poseen su respectivo plan sectorial de adaptación, elaborados desde 2010 y, publicándose 1 plan sectorial por año desde 2013 hasta 2019 (Silvoagropecuario, Biodiversidad, Salud, Pesca y Acuicultura, Infraestructura, Energía). Todos estos planes debieron actualizarse según disposición de la LMCC para diciembre de 2024, así como debieron elaborarse 4 nuevos planes (Minería, Recursos hídricos, Zonas Costeras y Transportes). Para la presente consultoría se procedió a la revisión de los 12 anteproyectos disponibles a septiembre 2024, los cuales están en proceso de consulta ciudadana o bien se encuentran en elaboración del proyecto definitivo de acuerdo al DS 16/2024.

Tabla 5: Resumen del estado de actualización y cantidad de medidas de adaptación de los Anteproyectos de los Planes Sectoriales de Adaptación hasta el 30 de septiembre del 2024.

Plan sectorial de adaptación	Estado de actualización al 30 de Septiembre del 2024	Número de medidas de adaptación	Fuente
Sector energía	Actualización 2024 - proceso de consulta ciudadana abierto desde el 29 de julio hasta el 25 de octubre de 2024	5	2020407_psm_a_energia_consulta.pdf
PAS ciudades	Actualización 2024 - Aprobación del anteproyecto de actualización del Plan Sectorial de adaptación al cambio climático para Ciudades ³	24	anteproyecto_mitigacion_y_actualizacion_adaptacion.pdf (minvu.gob.cl)
Sector Biodiversidad	Actualización 2024 - En elaboración de proyecto definitivo.	17	https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/storage/consultation/wDmKNWJsfcASczKrR1Yp5LvsE0LlmxEN47By8tg.pdf
Sector Silvoagropecuario	Pronunciamiento favorable del Consejo de Ministros junio 2024. En elaboración de decreto.	12 ⁴	268 - PACC SAP VF.pdf
Sector Infraestructura	Anteproyecto en consulta ciudadana hasta el 11 de octubre.	6	Documento compartido "Anteproyecto Actualización del Plan de

³ [Documento Digitalizado en OFP \(minvu.gob.cl\)](#)

⁴ La medida N°12 es específica para la región de Aysén y se divide en 8 fichas contenidas en el Plan Piloto Aysén.

Plan sectorial de adaptación	Estado de actualización al 30 de Septiembre del 2024	Número de medidas de adaptación	Fuente
			Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Sector Infraestructura” por MOP
Sector Turismo	En elaboración de proyecto definitivo.	12	https://drive.google.com/file/d/1hX15N4zJQ1G-tV-CeyqOHj8gq_pURpsS/view?usp=drive_link
Sector Salud	En elaboración de proyecto definitivo.	15	ANTEPROYECTO_Actualización_Plan_Adaptación_Cambio_Climatico_Salud_Abril2024.pdf (minsal.cl)
Sector Pesca	En elaboración de proyecto definitivo.	10/11	https://www.subpesca.cl/portal/617/articles-121521_anteproyecto.pdf
Sector Recursos Hídricos	En elaboración de proyecto definitivo.	11/10	PACC-RH-Anteproyecto-Rev2.pdf (mop.gob.cl)
Sector Minería	En elaboración de proyecto definitivo.	7	Proyecto: Consulta Ciudadana del Plan de Cambio Climático... Ministerio de Minería

2.2 Análisis de la Meta Global de Adaptación y de compromisos en adaptación contenidas en las NDCs internacionales

En esta sección se revisa las conceptualizaciones más recientes de la Meta Global de Adaptación de la CMNUCC, así como sus vinculaciones con el avance de las NDC de las partes. Se profundiza en aspectos de interés para Chile en las NDCs de casos de la OCDE y AILAC que han sido sistematizadas en el anexo digital que se entrega con este informe⁵. Además, se revisan las medidas o compromisos a nivel internacional llamadas de integración, que son aquellas que apuntan a los objetivos de adaptación y mitigación simultáneamente. Se generan observaciones y recomendaciones para el futuro trabajo de actualización de la NDC de Chile, así como para otros instrumentos actualmente en proceso de actualización como el PNACC.

Diversos autores y publicaciones (Leiter, 2019) (UNEP, 2017) han detallado la complejidad de establecer una meta global de adaptación. Las principales dificultades están asociadas a la ausencia de métricas comunes dado el carácter contextual de la adaptación, siendo un factor diferenciador con las métricas en mitigación.

⁵ AILAC: Asociación Independiente de América Latina y el Caribe es una coalición de 7 países de América Latina y el Caribe que se comprometen a trabajar juntos para abordar el cambio climático, y que participa en las negociaciones internacionales

A pesar de estas dificultades, la CMNUCC post COP28 ha acordado un marco de trabajo común (Decisión CMA.5) a través de la United Arab Emirates (UAE) Framework for Global Climate Resilience (FGCR) que define dos áreas grandes áreas con un marco sectorial y uno relacionado al ciclo de adaptación. En términos de las temáticas sectoriales se incorporan definiciones para los sectores de: agua; agricultura y alimentos; biodiversidad y ecosistemas; infraestructura y asentamientos humanos; salud; erradicación de la pobreza y medios de vida; patrimonio cultural. En el caso del marco del ciclo de adaptación se definen: impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad; planificación; implementación; monitoreo, evaluación y aprendizaje. La conceptualización de cada uno de estos 11 temas se define en la tabla a continuación.

Tabla 6: Marco de Emiratos Árabes Unidos para la Meta Global de Adaptación

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación		
Marco Sectorial	Agua	Reducir significativamente la escasez de agua inducida por el cambio climático y mejorar la resiliencia climática ante peligros relacionados con el agua, hacia un suministro de agua y saneamiento resilientes al clima y hacia el acceso a agua potable segura y asequible para todos
	Agricultura y seguridad alimentaria	Lograr una producción agrícola y de alimentos resilientes al clima, así como el suministro y la distribución de alimentos, aumentando la producción sostenible y regenerativa y el acceso equitativo a alimentos adecuados y a la nutrición para todos
	Biodiversidad y ecosistemas	Reducir los impactos del cambio climático en los ecosistemas y la biodiversidad, y acelerar el uso de la adaptación basada en los ecosistemas y las soluciones basadas en la naturaleza, incluyendo su gestión, mejora, restauración y conservación, así como la protección de los ecosistemas terrestres, aguas interiores, montañas, marinos y costeros
	Infraestructura y asentamientos humanos	Aumentar la resiliencia de la infraestructura y los asentamientos humanos ante los impactos del cambio climático para garantizar servicios esenciales básicos y continuos para todos, y minimizar los impactos relacionados con el clima en la infraestructura y los asentamientos humanos
	Salud	Lograr la resiliencia frente a los impactos en la salud relacionados con el cambio climático, promover servicios de salud resilientes al clima y reducir significativamente la morbilidad y mortalidad relacionadas con el clima, particularmente en las comunidades más vulnerables
	Erradicación de la pobreza y medios de vida	Reducir sustancialmente los efectos adversos del cambio climático en la erradicación de la pobreza y los medios de vida, en particular promoviendo el uso de medidas de protección social adaptativa para todos
	Patrimonio cultural	Proteger el patrimonio cultural de los impactos de los riesgos relacionados con el clima mediante el desarrollo de estrategias adaptativas para preservar las prácticas culturales y los sitios patrimoniales, y mediante el diseño de infraestructura resiliente al clima, guiada por el conocimiento tradicional, el conocimiento de los pueblos indígenas y los sistemas de conocimiento local
Marco Ciclo de Adaptación	Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad	Para 2030, todas las Partes han realizado evaluaciones actualizadas de los peligros climáticos, los impactos del cambio climático y la exposición a riesgos y vulnerabilidades, y han utilizado los resultados de estas evaluaciones para informar la formulación de planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias; y para 2027, todas las Partes han establecido sistemas de alerta temprana para múltiples peligros, servicios de información climática para la reducción de riesgos y observación sistemática para apoyar la mejora de los datos, la información y los servicios relacionados con el clima

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación		
	Planificación	Para 2030, todas las Partes han implementado planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias impulsadas por los países, sensibles al género, participativos y totalmente transparentes, que cubran, según corresponda, los ecosistemas, los sectores, las personas y las comunidades vulnerables, y han incorporado la adaptación en todas las estrategias y planes relevantes
	Implementación	Para 2030, todas las Partes han avanzado en la implementación de sus planes nacionales de adaptación, políticas y estrategias y, como resultado, han reducido los impactos sociales y económicos de los principales peligros climáticos identificados en las evaluaciones mencionadas
	Monitoreo, evaluación y aprendizaje	Para 2030, todas las Partes han diseñado, establecido y operacionalizado un sistema para el monitoreo, la evaluación y el aprendizaje de sus esfuerzos nacionales de adaptación y han construido la capacidad institucional necesaria para implementar completamente el sistema

Fuente: Elaborado a partir de la Decisión CMA.5 Glasgow–Sharm el-Sheikh work programme on the global goal on adaptation referred to in decision 7/CMA.3 (año 2023)

Estos temas derivan de los reportes de las partes respecto a sus compromisos de adaptación en específico de las NDCs (CMNUCC, 2023). Algunas tendencias relevantes que releva el reporte de la respecto a la NDCs: el 81% de las Partes incluyó un componente de adaptación en sus NDCs⁶ según reporta la CMNUCC (CMNUCC, 2023). La figura a continuación muestra las áreas prioritarias reportadas en las NDC por las partes que donde se puede observar el nivel de coherencia con las temáticas y sectores definidas en la United Arab Emirates (UAE) Framework for Global Climate Resilience (FGCR) para la meta global de adaptación (ver tabla anterior).

⁶ En particular, proporcionaron información sobre investigación relacionada con la adaptación; vulnerabilidades; medidas de adaptación sectoriales; estrategias, políticas y planes de adaptación; medidas de contingencia; sinergias con la mitigación y marcos de políticas globales relevantes; y monitoreo y evaluación de la adaptación.

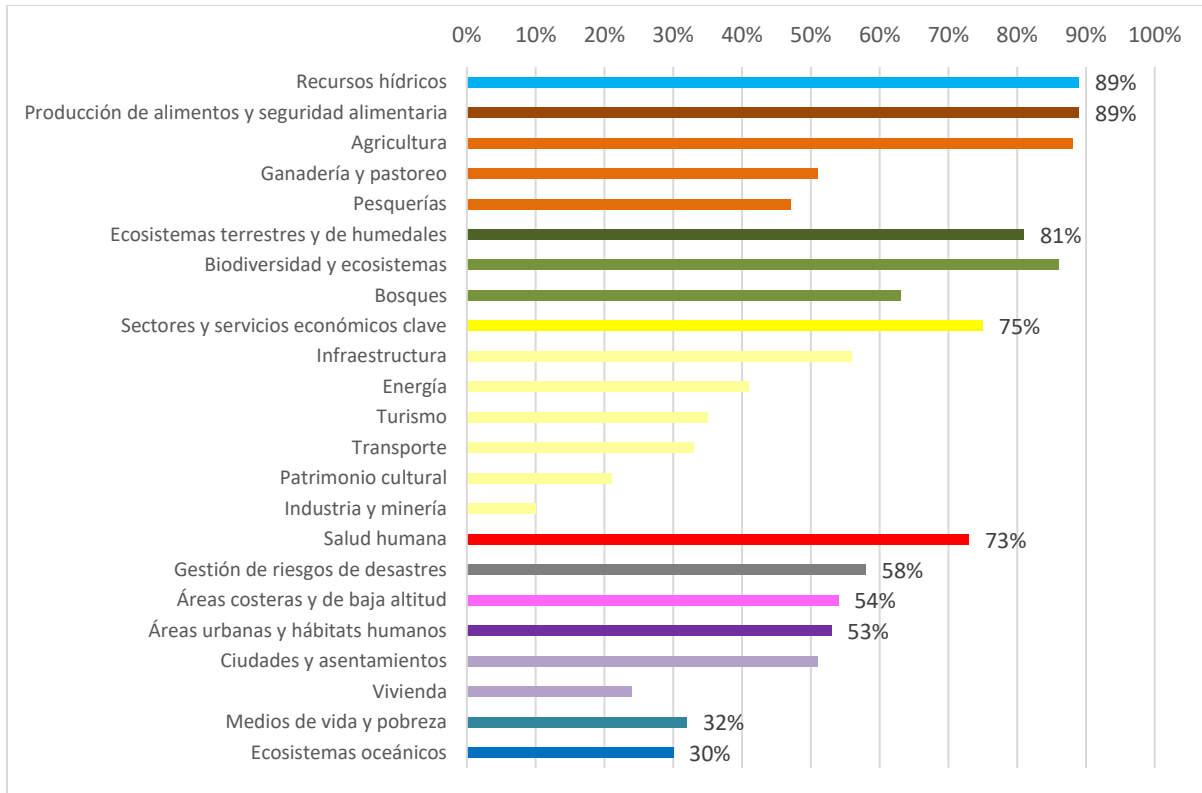


Figura 4: Áreas prioritarias reportadas en las NDC (168 partes) del componente de adaptación reportadas a la UNFCCC

Fuente: (CMNUCC, 2023)

Se observa que, en términos generales, respecto a los aspectos sectoriales del marco definido para la meta global de adaptación, Chile cuenta con instrumentos específicos para 5 de los 7 sectores en cuanto a cambio climático: agua; agricultura y alimentos; biodiversidad y ecosistemas; infraestructura y asentamientos humanos; salud. Las temáticas sectoriales de erradicación de la pobreza y medios de vida; así como patrimonio cultural no cuentan con instrumentos directos, pero pueden considerarse vinculaciones con aspectos específicos asociados a la reducción de vulnerabilidad y medidas referentes a grupos vulnerables; transición justa; entre otras líneas de trabajo que pueden comprenderse como transversales al trabajo de adaptación en Chile. Las temáticas asociadas a patrimonio cultural podrían vincularse hacia la participación e inclusión de pueblos indígenas en los procesos de construcción de los instrumentos en Chile, situación que podría reforzarse en una futura actualización de la NDC. **A pesar de esto, trabajos recientes** (Gaymer, Ramajo, Arthur, González, & et al, 2024), **sugieren la necesidad y relevancia de incorporar estas temáticas, donde se destaca en este caso las relaciones entre cambio climático y la afectación del patrimonio material e inmaterial de Isla de Pascua o Rapa Nui.** Así, muchos países describen en sus NDCs elementos contextuales de vulnerabilidad como también de manera más explícita asociados a cada compromiso como es el caso de Costa Rica referentes a pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes.

Se releva del análisis de la NDC de Chile, que a la fecha Chile, aun cuando cuenta con metas y/o compromisos de carácter sectorial en sus PSA, la actual NDC sólo compromete acciones que estarían asociadas al “ciclo de adaptación” y del sector de recursos hídricos que describe la United Arab Emirates (UAE) Framework for Global Climate Resilience (FGCR). Esta situación es comprensible dado el desarrollo gradual que han tenido las temáticas de adaptación que han partido desde el marco internacional por la instalación de instrumentos y marcos de trabajo. Como se ha mencionado en este documento, casos como el de la Unión Europea o Reino Unido no presentan compromisos de adaptación, aún cuando son reconocidos por el avance de su trabajo en esta materia.

Respecto a las temáticas de la meta global de adaptación asociadas al ciclo de adaptación (impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad; planificación; implementación; monitoreo, evaluación y aprendizaje), son los principales elementos reportados en la NDC 2020. Dentro de los aspectos específicos de monitoreo, evaluación y aprendizaje este último ítem ha tenido un menor desarrollo, siendo este un elemento más reciente dentro de los avances del M&E, y que se recoge en parte en la propuesta de actualización del PNACC como se observa en este informe. Este desarrollo es coincidente con las dificultades que presenta la medición de la adaptación mencionadas al inicio de la sección, en cuanto a la dificultad de construcción de métricas comunes.

La propuesta de actualización del PNACC establece un sistema de Monitoreo, Evaluación y “Aprendizaje”⁷. La actividad de aprendizaje se asocia directamente a una evaluación previo al término del período de implementación del instrumento y apunta a la generación de lecciones aprendidas. Si bien esto es un avance, podría fortalecerse el sistema de monitoreo, evaluación y aprendizaje del país y los diversos instrumentos, lo cual sería un avance relevante en cuanto a comprender mejor el alcance de la adaptación de los instrumentos y generar un proceso de mejora continua que complemente los actuales sistemas de monitoreo. Estudios anteriores desarrollados por el MMA como el del CCG (CCG, 2022) reafirman las ventajas de incorporar este tipo de evaluaciones para el aprendizaje para Chile, proponiendo un perfil para el desarrollo metodológico de una evaluación de este tipo. Esto a su vez, podría incorporarse como compromiso en una futura NDC.

2.2.1 Consideración de marcos internacionales

Si bien aún existe incertidumbre en cómo va a evolucionar las propuestas técnicas en cuanto a la forma de medición de la meta global de adaptación y sus métricas, existe cierto grado de consenso en que la adaptación hoy se encuentra considerada ya en múltiples marcos (CMNUCC, 2024), principalmente como los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) y el Marco de Sendai, entre otros (ver anexo para una descripción de estos marcos).

En esa línea, se observa que conceptualmente, el concepto de adaptación se ha ido ampliando, y tomando en consideración elementos como las acciones preventivas de emergencia, métricas de pérdidas y daños, entre otras consideraciones que dan cuenta de impactos directos e indirectos del clima sobre los sistemas. Cada uno de estos marcos contiene una serie de métricas.

⁷ La propuesta de actualización del PNACC establece una sección específica de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje la cual describe en específico para el aprendizaje lo siguiente “El plan será evaluado previo al término de su período de implementación, mediante una evaluación externa, para determinar el cumplimiento de los objetivos, líneas de acción estratégicas y medidas de adaptación, y extraer lecciones aprendidas, brechas y facilitadores de su implementación, y nuevas necesidades que se hayan identificado en el proceso, para incorporar estos aprendizajes en una actualización del plan. “

Actualmente, muchos países establecen la “consideración” de otros marcos como los ODS en la redacción de sus NDCs. A su vez, algunas partes establecen vínculos entre sus “compromisos” y estos marcos. En el caso de Costa Rica, por ejemplo, cada compromiso define si presenta vínculos o no con: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal; Convenio sobre la Diversidad Biológica; Convenio de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación; Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Este ejercicio, puede facilitar futuros requerimientos de la CMNUCC respecto a declarar coherencia entre las NDCs y estos marcos que como se explica anteriormente se está buscando una mayor integración en miras de la Meta Global de Adaptación.

La tabla a continuación presenta una síntesis de las 11 temáticas definidas por la la United Arab Emirates (UAE) Framework for Global Climate Resilience (FGCR) para la meta global de adaptación y las relaciones con distintos marcos internacionales y fuentes de información. Se destaca la transversalidad de marcos como el Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework; Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (2018-2030 Strategic Framework); Convenio sobre la Diversidad Biológica; Plan Estratégico UNICEF (2022-2025); Nueva Agenda Urbana; Lancet Countdown entre otras.

Tabla 7: Marco de Emiratos Árabes Unidos para la Meta Global de Adaptación y relaciones con otros marcos de referencia internacionales y fuentes de información recomendados por la CMNUCC

Meta Global de Adaptación		Fuente / Marco
Agua	Reducir significativamente la escasez de agua inducida por el cambio climático y mejorar la resiliencia climática ante peligros relacionados con el agua, hacia un suministro de agua y saneamiento resilientes al clima y hacia el acceso a agua potable segura y asequible para todos	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
		Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework
		Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (2018-2030 Strategic Framework)
		Plan Estratégico UNICEF (2022-2025)
		UNSD Global Set of Climate Change Statistics and Indicators, Inland Water Resources
Agricultura y alimentos	Lograr una producción agrícola y de alimentos resilientes al clima, así como el suministro y la distribución de alimentos, aumentando la producción sostenible y regenerativa y el acceso equitativo a alimentos adecuados y a la nutrición para todos	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
		Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework target
		FAO Food Balance Sheet -national dietary guidelines tracker
		FAO, WFP and Global Biodiversity Information Facility
		European Space Agency
		Lancet Countdown
		Plan Estratégico UNICEF (2022-2025)
		Joint child malnutrition estimates (UNICEF, WHO and World Bank)
		Marco de Sendai
Salud	Lograr la resiliencia frente a los impactos en la salud relacionados con el cambio climático, promover servicios de salud resilientes al clima y reducir significativamente la morbilidad y mortalidad relacionadas con el clima, particularmente en las comunidades más vulnerables	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
		Lancet Countdown
		OMS Vulnerability and adaptation assessments
		UNICEF children’s environmental health assessments
		OMS Operational Framework for Building Climate Resilient Health Systems.
		OECD
		OMS Mental Health Atlas
		UNSD Environment Statistics and UNSD Global Set of Climate Change Statistics and Indicators

Meta Global de Adaptación		Fuente / Marco
		WWF
		Marco de Sendai
		Woodwell Aedes mosquito distribution modelling framework
		European Climate Adaptation Platform
		UNICEF Healthy Environments for Healthy Children
		OMS Operational framework for building climate resilient health systems
		Central Emergency Response Fund
Biodiversidad y ecosistemas	Reducir los impactos del cambio climático en los ecosistemas y la biodiversidad, y acelerar el uso de la adaptación basada en los ecosistemas y las soluciones basadas en la naturaleza, incluyendo su gestión, mejora, restauración y conservación, así como la protección de los ecosistemas terrestres, aguas interiores, montañas, marinos y costeros	Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework target
		Convenios sobre la Diversidad Biológica
		Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Infraestructura y asentamientos humanos	Aumentar la resiliencia de la infraestructura y los asentamientos humanos ante los impactos del cambio climático para garantizar servicios esenciales básicos y continuos para todos, y minimizar los impactos relacionados con el clima en la infraestructura y los asentamientos humanos	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
		Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework
		Nueva Agenda Urbana
		UNICEF (Diversas fuentes)
		Marco de Sendai
Erradicación de la pobreza y medios de vida	Reducir sustancialmente los efectos adversos del cambio climático en la erradicación de la pobreza y los medios de vida, en particular promoviendo el uso de medidas de protección social adaptativa para todos	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
		Convenios sobre la Diversidad Biológica
		UNICEF (Plan Estratégico)
Patrimonio cultural	Proteger el patrimonio cultural de los impactos de los riesgos relacionados con el clima mediante el desarrollo de estrategias adaptativas para preservar las prácticas culturales y los sitios patrimoniales, y mediante el diseño de infraestructura resiliente al clima, guiada por el conocimiento tradicional, el conocimiento de los pueblos indígenas y los sistemas de conocimiento local	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
		Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework
		UNICEF (Plan Estratégico)
		Parlamento Europeo
Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad	Para 2030, todas las Partes han realizado evaluaciones actualizadas de los peligros climáticos, los impactos del cambio climático y la exposición a riesgos y vulnerabilidades, y han utilizado los resultados de estas evaluaciones para informar la formulación de planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias; y para 2027, todas las Partes han establecido sistemas de alerta temprana para múltiples peligros, servicios de información climática para la reducción de riesgos y observación sistemática para apoyar la mejora de los datos, la	Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs); Planes Nacionales de Adaptación (NAPs)
		Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
		Marco de Sendai
		Nueva Agenda Urbana

Meta Global de Adaptación		Fuente / Marco
	información y los servicios relacionados con el clima	
Planificación	Para 2030, todas las Partes han implementado planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias impulsadas por los países, sensibles al género, participativos y totalmente transparentes, que cubran, según corresponda, los ecosistemas, los sectores, las personas y las comunidades vulnerables, y han incorporado la adaptación en todas las estrategias y planes relevantes	Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs); Planes Nacionales de Adaptación (NAPs); BTRs; Comunicaciones de Adaptación
		Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
		Marco de Sendai
Implementación	Para 2030, todas las Partes han avanzado en la implementación de sus planes nacionales de adaptación, políticas y estrategias y, como resultado, han reducido los impactos sociales y económicos de los principales peligros climáticos identificados en las evaluaciones mencionadas	Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs); Planes Nacionales de Adaptación (NAPs)
		Race to Resilience Metrics Framework
		United Nations System of Environmental Economic Accounting
		Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework
		Early Warnings for All initiative
Monitoreo, evaluación y aprendizaje	Para 2030, todas las Partes han diseñado, establecido y operacionalizado un sistema para el monitoreo, la evaluación y el aprendizaje de sus esfuerzos nacionales de adaptación y han construido la capacidad institucional necesaria para implementar completamente el sistema	Planes Nacionales de Adaptación (NAPs)
		Race to Resilience Metrics Framework
		Monitoring and Evaluating Climate Communication and Education Project (MECCE)

Fuente: Elaboración propia en base a (CMNUCC, 2024)

El objetivo de alinear la NDC de Chile con una la meta global de adaptación podrá verse fortalecida en la medida que el componente de adaptación logre integrar estos marcos de referencia. Al igual que la NDC 2020, la ECLP 2021 está alineada con la Agenda 2030 (especialmente con el ODS 13, “Acción por el clima”), así como con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. A través de un enfoque que integra la mitigación de riesgos y la adaptación a largo plazo, la ECLP se convierte en un marco más ambicioso que responde no solo a los desafíos nacionales, sino también a los compromisos internacionales de Chile.

La Agenda 2030, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluye metas específicas relacionadas con el cambio climático en los ODS 13 ("Acción por el Clima") y otros como el ODS 6 (Agua limpia y saneamiento) y el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres). En este contexto, es posible identificar que la NDC 2020 y la ECLP tienen una alineación directa con el ODS 13, particularmente en la mitigación y adaptación. Hay coherencia en cuanto a la integración de la adaptación en políticas transversales como la gestión de recursos hídricos (ODS 6) y la protección de ecosistemas (ODS 15). La ambición de la NDC 2020 y la ECLP es consistente con los plazos de la Agenda 2030, aunque la ECLP tiene un enfoque más robusto y de largo plazo.

Coherencia entre los compromisos de las NDCs y los instrumentos nacionales

La CMNUCC (2023) releva que el 49% de las Partes describieron los **vínculos entre su NAP y su NDC**, incluyendo cómo el NAP proporcionó la base para el componente de adaptación, cómo ambos se basan en la misma evaluación de vulnerabilidad, y cómo el NAP puede proporcionar un marco de seguimiento y evaluación para la NDC. La relevancia de la NAP emerge dado su rol dentro de los compromisos internacionales previos a la NDC. Esto releva la oportunidad del actual proceso de actualización del PNACC y sus vínculos con la NDC. Se observa también en los casos de estudio analizados relaciones con planes sectoriales, así como con las estrategias climáticas de largo plazo.

La coherencia entre la **NDC 2020** y la **ECLP 2021** reside en que ambas priorizan la adaptación al cambio climático a través del fortalecimiento institucional y la integración de políticas climáticas a nivel de sectores productivos y sociales.

Tipos de compromisos de las NDCs

Como se mencionó anteriormente no todas las partes, incluyendo países y estados que son referencia en materia de adaptación, cuentan a la fecha con compromisos formales de adaptación en sus NDCs. Dentro de lo que puede considerarse “metas” o “compromisos”, existe una alta variabilidad en cómo se estructuran y alinean estas metas con acciones, lineamientos, objetivos, entre otras estructuras. A su vez, estos compromisos o metas se redactan de maneras variadas en cuanto al nivel de definición, siendo en algunas estructuradas en términos más “cuantitativos” o delineando elementos concretos y otras más generales y/o de carácter más cualitativo que dejan un mayor espacio de interpretación. En general aquellos compromisos más cuantitativos están orientados al progreso de un indicador como por ejemplo “aumento del 30% de superficie protegida al año 2030”.

Así, la proporción de componentes de adaptación que informaron medidas de contingencia (más allá de los límites de la adaptación de la NAP) para hacer frente a emergencias e impactos que ocurren independientemente de los esfuerzos de adaptación aumentó del 27% al 34 % desde las NDC anteriores (CMNUCC, 2023). Esto no sólo es relevante desde una perspectiva de la construcción de un sistema robusto de monitoreo y evaluación de la adaptación, sino que también, el reconocimiento de la necesidad de facilitar la implementación y la toma de decisiones en un contexto donde coexisten múltiples marcos internacionales de trabajo.

2.3 Consideraciones respecto al componente de integración en las NDCs

Desde una perspectiva teórica la integración ha sido conceptualizada de distintas formas dependiendo del país analizado. En ese contexto se reconocen por ejemplo medidas directamente definidas como de integración; medidas de adaptación y/o mitigación con co-beneficios para mitigación y/o adaptación respectivamente; o bien instrumentos que definen tanto medidas de adaptación como de mitigación, como lo pueden ser planes e instrumentos. La NDC de Chile define la integración como un “enfoque que incorpora tanto objetivos de mitigación como adaptación”. Al respecto, la LMCC establece en su artículo 7 los contenidos de la NDC en su letra d) *“Un componente de integración que considere aspectos de mitigación y adaptación de manera conjunta, promoviendo la generación de sinergias, tales como soluciones basadas en la naturaleza”*.

Tomando en consideración las evaluaciones post COP28 (CMNUCC, 2023), se evidencia que el 27% de las partes identificaron en su NDC en el componente de adaptación sinergias entre la adaptación y la mitigación, particularmente en los **ecosistemas terrestres y marinos y la biodiversidad, la agricultura, la energía, los recursos hídricos y los sectores de la salud humana**. En Chile la integración se plantea de manera explícita como un “componente” de la NDC con compromisos específicos en las categorías de: Océanos; Usos de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (bosques, turberas, ecosistemas); Economía circular.

La revisión de casos muestra que la integración ha sido incluida de maneras diversas y con distintos grados de profundidad en las NDCs. Algunos países definen de manera directa compromisos y/o metas y/o medidas de integración. Algunos casos como el de Chile, por ejemplo, definen compromisos con un componente específico de integración. En el caso de Panamá, por ejemplo, se consideran medidas específicas con “enfoque de mitigación-adaptación” y a su vez, se declaran “efectos” o “sinergias” en las medidas de mitigación y adaptación que dan cuenta de las relaciones entre ambos enfoques, por ejemplo, reducción de emisiones potenciales asociadas a una medida de adaptación, o bien, potenciales beneficios de adaptación asociados a una medida de mitigación, como por ejemplo “aumentar la resiliencia”.

La decisión 4/CMA.1 y su Anexo I de la CMNUCC, establecen para el componente de mitigación la información para facilitar la claridad, transparencia y comprensión de la actualización de la NDCs (ICTU) en línea con las reglas de Katowice. Dentro de los requerimientos de información, en el punto 3 “Alcance y Cobertura” en su letra c) establece el reporte de: *“Beneficios secundarios de mitigación (co-beneficios) resultantes de las medidas de adaptación y/o los planes de diversificación económica de las Partes, con una descripción de los proyectos, medidas e iniciativas específicos que formen parte de las medidas de adaptación y/o los planes de diversificación económica de las Partes”*. Ejemplos de esto pueden ser países como Panamá y México (ver sección 2.4).

Otras formas de aludir al concepto de integración en las NDCs revisadas hacen referencia a conceptos como el de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)⁸, categoría bajo las cuáles se asumen una serie de potenciales beneficios de mitigación. A modo de ejemplo, México establece en su NDC 2022, que *“(…) enfoques tales como adaptación basada en ecosistemas, comunidades y reducción de riesgo de desastres, así como las soluciones basadas en la naturaleza son transversales a la implementación de los compromisos establecidos en el componente de adaptación, apoyando con ello también la reducción de emisiones de GEI y el establecimiento y permanencia de reservorios de carbono en los ecosistemas”*.

Algunos países estiman y/o declaran co-beneficios de mitigación para las acciones en adaptación. Chile, por ejemplo, establece la cuantificación de co-beneficios en sus planes sectoriales de mitigación como, por ejemplo, los co-beneficios en salud por mejora en la calidad del aire asociada a una medida de reducción de emisiones. A su vez, estas estimaciones permiten recalcular las relaciones costo-beneficio entre las medidas.

Otro mecanismo para la “integración” se presentan en casos como el de la UE donde es posible encontrar cálculos de riesgos climáticos con impactos en emisiones. Ejemplo de cadenas de impacto de incendios forestales en la UE. Esto sería un insumo relevante en Chile y factible con las capacidades existentes.

2.4 Casos de estudio NDC de países de AILAC y OCDE: Adaptación e Integración

En esta sección se presentan los casos internacionales de países de la OCDE y AILAC acordados con el MMA. Se observa que los países de AILAC en general presenta adaptación de maneras diversas en sus NDCs, en algunos casos como un componente específico, otros países lo presentan como medidas integradas de adaptación-mitigación, y otros como adaptación. En el caso de los países de la OCDE, se observa que gran parte de los casos no reportan adaptación en sus NDCs, aun cuando son reconocidos por sus avances en la materia, para los cuales se consideró principalmente los planes nacionales de adaptación, entre otros instrumentos. Se relevaron elementos que pudieran permitir el aumento de la ambición para el caso de Chile en adaptación e integración, así como innovaciones o elementos a considerar en miras de dar cumplimiento a la meta global de adaptación. Se pueden destacar múltiples casos respecto a formas distintas de abordar la adaptación y la integración desde una perspectiva de sus componentes. También se destacan compromisos y avances metodológicos en temas como Soluciones basadas en la Naturaleza, Servicios Ecosistémicos, infraestructura verde, consideración de grupos vulnerables, patrimonio cultural, compromisos sectoriales, entre otros hallazgos.

⁸ La LMCC define SbN como *“t) Soluciones basadas en la naturaleza: acciones para proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados que abordan desafíos de la sociedad como el cambio climático, la seguridad alimentaria e hídrica o el riesgo de desastres, de manera eficaz y adaptativa, al mismo tiempo que proporcionan beneficios para el desarrollo sustentable y la biodiversidad”*.

Uno de los elementos de interés de los casos de la OCDE, es que, a pesar de no presentar compromisos de adaptación en sus NDCs, su trabajo en adaptación está marcado por una fuerte implementación apoyada por recursos económicos; incorporación del sector privado (banca, aseguradoras, empresas); alta relevancia de la coordinación interinstitucional; así como una evaluación de riesgos permanente y cíclica por organismos expertos autónomos. En línea con lo anterior, se constata ya un alto grado de avance de dichos países o estados en cuanto a la cuantificación de daños y pérdidas. Adicionalmente, se puede destacar la mirada que presentan respecto a los riesgos climáticos “externos” entendidos como economías abiertas y dependientes del mundo en sus cadenas logísticas, por ejemplo.

2.4.1 Australia

Australia no presenta compromisos explícitos en su NDC respecto a la adaptación al cambio climático, sin embargo, en esta sección se relevan elementos que son considerados de alto interés por su grado de profundidad en la materia principalmente a partir de su National Climate Resilience and Adaptation Strategy 2021-2025. El instrumento presenta 3 objetivos: impulsar la inversión y la acción a través de la colaboración; mejorar la información y los servicios climáticos; evaluar el progreso y mejorar con el tiempo. La estrategia utiliza 4 dominios para enmarcar la adaptación desde una perspectiva coordinada: natural, entorno construido, social y económico.

La preocupación por la economía juega un rol preponderante, donde por ejemplo se trabaja con el sector financiero en el desarrollo de métricas de capital natural entre otras líneas de trabajo, el sector asegurador, entre otros. Otro elemento destacable de la estrategia es el amplio abanico de fondos permanentes y contingentes para la adaptación, entre ellas el Disaster Ready Fund por ejemplo, aporta \$200 millones de dólares australianos anuales para apoyar a comunidades a prepararse e invertir en infraestructura resiliente. Muchos eventos climáticos extremos en los últimos años, como los incendios forestales, han sido impulsores de un aumento en la investigación y fondos destinados a adaptarse.

En línea con lo anterior, se dispone también de recursos financieros para inversiones de gran escala en la recuperación de los ecosistemas relevantes en cuanto a servicios ecosistémicos. Por ejemplo, en el dominio natural se destacan altos niveles de inversión para recuperación de ecosistemas como la gran barrera de coral o apoyo a la preparación de los agricultores para hacer frente a la sequía o la protección de especies en peligro. En el dominio de entorno construido se puede relevar su trabajo en infraestructura verde, donde existe un trabajo relevante de investigación aplicada. El Darwin Living Lab, por ejemplo, es un proyecto colaborativo entre diversas instituciones gubernamentales y de investigación donde se trabajan estrategias de adaptación para el calor de manera experimental de modo de definir estrategias de diseño urbano adaptadas al clima, utilizando entre estas técnicas estrategias de infraestructura verde.

2.4.2 Colombia

En esta sección se sintetiza algunos de los elementos considerados por el consultor más relevantes respecto a los compromisos de adaptación de la NDC de Colombia en base a su NDC (Gobierno de Colombia, 2020). La NDC de Colombia alinea sus metas con los ODS y el Marco de Sendai, así mismo, da cuenta de su coherencia con el PNACC y su Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático.

Entre sus consideraciones por grupos vulnerables se encuentran pueblos indígenas, afrodescendientes, personas en situación de pobreza, desplazados climáticos, así como poblaciones campesinas y rurales. Entre algunos elementos destacables se encuentra su aplicación de un “enfoque diferencial de vulnerabilidad” con comunidades étnicas y vulnerables, este concepto de vulnerabilidad diferencial puede ser asimilable al concepto de vulnerabilidad interseccional (Thomas, y otros, 2019). La NDC de Colombia aborda también la igualdad de género, la equidad intergeneracional y la inclusión territorial. Desde la perspectiva aplicada del trabajo, Colombia entrega el compromiso a su Departamento para la Prosperidad Social de garantizar que el 50% de sus programas implementen acciones para la gestión del riesgo, la adaptación y la mitigación del cambio climático para 2030 (Gobierno de Colombia, 2020). Este último punto se asume desde su enfoque transversal de seguridad alimentaria y erradicación de la pobreza, lo que puede ser de interés considerando que ambas temáticas están consideradas como elementos relevantes para una futura meta global de adaptación, a la vez que para Chile podría ser un buen referente para a futuro considerar acciones asociadas a la erradicación de la pobreza y el cambio climático.

Tabla 8: Resumen sectores NDC de Colombia y metas / compromisos revisados.

Sector	Meta
Agricultura y desarrollo rural	3
Agua y saneamiento básico	4
Ambiente	11
Industria, comercio y turismo	1
Minería y energía	3
Salud	2
Transporte	5
Vivienda, Ciudad y territorio	1
Total general	30

Fuente: elaboración propia en base a (Gobierno de Colombia, 2020)

En general en la revisión de las medidas de adaptación, lo presentado por Colombia no entrega mayores referencias de elementos relevantes para Chile, sin embargo, existen elementos que podrían contribuir a la consideración de la integración. Las metas de la NDC de Colombia no especifican de manera directa integración o vinculaciones entre adaptación y mitigación, sin embargo, presenta una serie de consideraciones y objetivos en áreas como Soluciones basadas en la Naturaleza, servicios ambientales, ecosistemas y economía circular como un aspecto clave para disminuir la extracción de recursos y las presiones sobre el medio ambiente. A continuación se sintetizan algunos de los aspectos relevados del caso (Gobierno de Colombia, 2020)

- **Sector minería y energía:** “Línea estratégica de gestión de entorno: A 2025, contar con un proyecto de **adaptación basado en ecosistemas para el sector eléctrico** que ayude a las empresas del sector asegurar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos”.

- Sector Transporte: “Proyecto piloto implementado para la aplicabilidad de los lineamientos de **infraestructura verde vial**”.
- Sector ambiente: “Adopción e implementación del 100% de los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costera (POMIUAC) con acciones de **adaptación basada en ecosistemas (AbE) sobre manglar y pastos marinos, y otros ecosistemas costeros**”. “Seis (6) iniciativas de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo para el uso sostenible de los manglares (**ecosistema de carbono azul**) en implementación, con plazo a 2030”.

2.4.3 Costa Rica

En esta sección se sintetiza algunos de los elementos considerados por el consultor más relevantes respecto a los compromisos de adaptación e integración de la NDC del Costa Rica en base a su NDC (Gobierno de Costa Rica, 2020). **Un elemento distintivo de la NDC (2020) de Costa Rica, es que no se divide en acciones de mitigación y adaptación, explicitándose en las secciones iniciales que la acción climática integra adaptación y mitigación.** Esto puede presentar múltiples ventajas en cuanto a la acción climática, pero también representa desafíos metodológicos y de reporte en los ámbitos internacionales de modo de permitir una mayor comparabilidad con otros países. Esto es de relevancia para el caso de Chile, donde actualmente se discuten los mecanismos para considerar la integración en la NDC.

Tabla 9: Resumen sectores NDC de Costa Rica y metas / compromisos revisados.

Ámbitos de Acción	Acciones
Acción para el empoderamiento climático	10
Agropecuario	7
Bosques y biodiversidad terrestre	8
Desarrollo y ordenamiento territorial	1
Gestión integrada de residuos	3
Industria, comercio y servicios	2
Infraestructura y construcción	3
Océano y recurso hídrico	12
Políticas, estrategias y planes de cambio climático	2
Políticas, estrategias y planes de cambio climático	3
Total general	51

Fuente: elaboración propia en base a (Gobierno de Costa Rica, 2020).

Todas las acciones de la NDC de Costa Rica establecen su vínculo con los ODS. Adicionalmente, se declara la vinculación de las acciones con: Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)⁹ y marcos internacionales como el Convenio sobre la Diversidad Biológica, Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación; Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal; Marco de Sendai. También para cada acción se definen vínculos con Acciones en carbono negro y contaminantes de vida corta; Acciones en apoyo a la Transición Justa; Aportes de los Pueblos Indígenas y respeto por sus cosmovisiones y sus derechos; Aportes de las comunidades Afrodescendientes y respeto por sus cosmovisiones y sus derechos.

A continuación, se detallan algunas acciones de adaptación comprometidas en sus ámbitos de acción en la NDC de Costa Rica que podrían promover innovaciones o aumento de la ambición para Chile en adaptación (Gobierno de Costa Rica, 2020):

- Políticas, estrategias y planes de cambio climático: Como comentó anteriormente, la NDC de Costa Rica hace explícito la relación entre sus contribuciones y el impacto en el bienestar de grupos vulnerables en específico pueblos indígenas y grupos afrodescendientes. Adicionalmente se destaca entre uno de sus compromisos los avances de la incorporación de una perspectiva interseccional de los grupos vulnerables como detalla la acción / compromiso a continuación *“13.11 Costa Rica en el 2022 iniciará la implementación de su Plan de Acción de Igualdad de Género y Cambio Climático bajo el marco de la Política Nacional para la Igualdad Efectiva entre Mujeres y Hombres, el Plan Nacional de Adaptación y el Plan Nacional de Descarbonización y la Estrategia Nacional REDD+, incluyendo capacitación y fortalecimiento de capacidades respecto a la afectación diferenciada del cambio climático por condición de género a mujeres y población sexualmente diversa, en especial de poblaciones históricamente excluidas desde una **perspectiva interseccional**, a las instituciones que trabajan con cambio climático y particularmente para las personas tomadoras de decisiones y que trabajan directamente con la población”*.
- Acción para el empoderamiento climático: como se mencionó anteriormente, para cada acción / contribución de la NDC de Costa Rica estable su aporte a la igualdad de género. Adicionalmente, en línea con el punto anterior de la consideración de grupos vulnerables, se destaca el siguiente compromiso en cuanto a hacer contribuciones explícitas desde la NDC para **niñas, niños y adolescentes (NNA)** estableciendo lo siguiente: *“13.11 Costa Rica en el 2022 iniciará la implementación de su Plan de Acción de Igualdad de Género y Cambio Climático bajo el marco de la **Política Nacional para la Igualdad Efectiva entre Mujeres y Hombres**, el Plan Nacional de Adaptación y el Plan Nacional de Descarbonización y la Estrategia Nacional REDD+, incluyendo capacitación y fortalecimiento de capacidades respecto a la afectación diferenciada del cambio climático por condición de **género a mujeres y población sexualmente diversa, en especial de poblaciones históricamente excluidas desde una perspectiva interseccional**, a las instituciones que trabajan con cambio climático y particularmente para las personas tomadoras de decisiones y que trabajan directamente con la población.”*

⁹ Se detallan en mayor medida en las temáticas de integración de este informe

A modo de síntesis, como se puede observar en el anexo de este informe, Costa Rica incluye múltiples compromisos y acciones haciendo explícito su foco entre sus grupos vulnerables: **pueblos indígenas; grupos afrodescendientes; niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ); adultos mayores; personas con discapacidad; comunidad transexual además del enfoque de género e interseccionalidad.** Respecto a los pueblos indígenas, se rescata también de las acciones propuestas en diversos ámbitos, las consideraciones que se hace respecto a la preservación cultural de sus cosmovisiones, su integración en diversas áreas de la economía y la conservación de la naturaleza, y además de la mirada del patrimonio natural y cultural como un conjunto relevado por ese grupo. Se releva los avances que se han levantado en la actualización del PNACC de Chile como un buen insumo respecto a los lineamientos relacionados a grupos vulnerables que debiera recoger la futura NDC: pueblos indígenas, migrantes, personas mayores; niñas, niños y adolescentes, personas con discapacidad, migrantes, entre otros. Es relevante considerar, que dentro de la meta global de adaptación y la propuesta de temáticas que se presenta en este documento se encuentran dos temas que Chile no aborda directamente desde sus instrumentos patrimonio cultural y erradicación de la pobreza y medios de vida.

- **Bosques y biodiversidad terrestre:** Costa Rica presenta acciones que pueden ser relevantes para Chile en cuanto a la discusión de la ambición en sus avances en bosques y biodiversidad terrestre “8.5. En el año 2030, el país mantendrá una tasa de **deforestación cero en bosque maduro**”; “8.4. En el año 2030, el país **aumentará y mantendrá su cobertura boscosa al 60%, al tiempo que este tipo de cobertura no compite con el sector agropecuario**”; “8.8 Al 2030, se habrán intervenido **1,000,000 hectáreas de cobertura boscosa, incluyendo bosque de crecimiento secundario, para evitar degradación de la tierra y favorecer la biodiversidad**”. Otros ámbitos de ambición de interés pueden ser compromisos como “8.7. Al 2030, se **incrementará en 69,500 hectáreas la aplicación de sistemas silvopastoriles y agroforestales completos**”. Estos niveles de ambición, son de relevancia también para la integración, en las siguientes secciones se detallan aquellos compromisos de Costa Rica que hacen de manera explícita consideraciones de **Soluciones basadas en la Naturaleza; Adaptación basada en Ecosistemas; y Pago por Servicios Ecosistémicos.**
- **Agropecuario:** algunos compromisos de la NDC de Costa Rica en este sector que dan cuenta de metas concretas que podrían considerarse en una futura actualización de la NDC Chile se presentan a continuación “7.1. En el año 2030, las **cadenas de valor de café, ganadería, caña de azúcar, arroz y musáceas aplicarán sistemas productivos bajos en emisiones de GEI y que incorporan medidas de adaptación y resiliencia tanto a nivel de finca como a nivel de etapa de procesamiento**”, “7.3. En el año 2030, el 70% del hato ganadero y 60% del área dedicada a la ganadería implementarán **sistemas productivos bajos en emisiones y que incorporan medidas de adaptación y resiliencia**”, “7.6. Al 2030, se mantendrá una reducción del área total de pastos a una tasa anual del 1% y **un aumento del área de pastos con buen manejo a una tasa de 1 a 2% anual sobre la tendencia en la línea base**”.

En cuanto a seguridad alimentaria, otro de los ámbitos sugeridos en los avances de la meta global de adaptación, la NDC de Costa Rica muestra un compromiso potencialmente abordable por Chile en base a los antecedentes de los instrumentos revisados “7.8. Al 2022 se habrán desarrollado las “Guías Alimentarias Adaptadas” en dos territorios del país con mapas e información que promueva el consumo de productos agrícolas y alimenticios autóctonos y tradicionales de temporada, resaltando su valor nutricional, su **aporte a la protección del patrimonio cultural, a la reducción de emisiones y a la seguridad alimentaria**”. Se releva también, el reconocimiento de los productos alimenticios autóctonos y tradicionales de valor nutricional como un aporte al patrimonio cultural, otro sector reconocido en la meta global de adaptación en el marco revisado en este informe.

- **Infraestructura y construcción:** se releva respecto a las acciones comprometidas en la NDC de Costa Rica en este sector la siguiente contribución por su aporte a la resiliencia y la consideración de ámbitos clave de la continuidad de servicio y operación ante eventos hidrometeorológicos extremos “4.4. Al 2030, se habrán desarrollado aplicaciones de lineamientos con criterios de adaptación, esfuerzos de articulación institucional y mejoras en la capacidad de respuesta, entre otros, que permitan **garantizar la protección de la infraestructura y la continuidad de los servicios públicos vitales (salud, educación, agua y saneamiento, energía, transporte) ante eventos hidrometeorológicos extremos**”. La revisión de los PSA y sus actualizaciones permite pensar en la posibilidad de asumir un compromiso de este tipo en la NDC de Chile es altamente factible, así, por ejemplo, el PSA de Energía actualmente en consulta pública, plantea medidas para mejorar la resiliencia del suministro eléctrico en general, así como la disminución de la vulnerabilidad de en sectores críticos como la salud, educación y el saneamiento rural.

La revisión de la NDC de Costa Rica presenta aspectos específicos que pueden aportar insumos para los compromisos de integración en ámbitos como océanos, Economía Circular; Ecosistemas; UTCUTS – Bosques y UTCUTS – Turberas o bien consideraciones de Soluciones basadas en la Naturaleza y conceptos relacionados.

Como se menciona en este informe, la consideración de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) en general propician el desarrollo de acciones de integración. Respecto a lo anterior se destaca para el caso de la NDC de Costa Rica, que, de un total de 51 acciones, el 75% de ellas está categorizada como Soluciones basadas en la Naturaleza. Mientras los ámbitos de acción de “desarrollo y ordenamiento territorial” y el de “océanos y recurso hídrico” alcanzan 100% de sus acciones categorizadas con SbN, los sectores de “Infraestructura y construcción” y el de “Industria, comercio y servicios” son los únicos dos ámbitos que no presentan acciones que consideren SbN.

Tabla 10: Acciones consideradas Soluciones basadas en la Naturaleza en la NDC de Costa Rica (2020)

Ámbitos de acción	N° de Acciones NDC	N° de acciones con SbN	% de acciones con SbN
Acción para el empoderamiento climático	10	7	70%
Agropecuaria	7	6	86%
Bosques y biodiversidad terrestre	8	7	88%
Desarrollo y ordenamiento territorial	1	1	100%
Gestión integrada de residuos	3	2	67%
Industria, comercio y servicios	2	0	0%

Infraestructura y construcción	3	0	0%
Océano y recurso hídrico	12	12	100%
Políticas, estrategias y planes de cambio climático	2	1	50%
Políticas, estrategias y planes de cambio climático	3	2	67%
Total general	51	38	75%

Fuente: elaboración propia en base a (Gobierno de Costa Rica, 2020).

A continuación, se detallan algunas acciones comprometidas en sus ámbitos de acción en la NDC de Costa Rica que podrían promover innovaciones o aumento de la ambición para Chile en **integración** (Gobierno de Costa Rica, 2020):

- **Biodiversidad y ecosistemas terrestres:** se releva el trabajo de Costa Rica en cuanto a conceptos como Soluciones basadas en la Naturaleza y su incorporación en las acciones de su NDC que se ejemplifican a continuación: “8.1. Durante el período de implementación de esta contribución, Costa Rica se compromete a potenciar las **soluciones basadas en la naturaleza como un pilar central de su acción climática y a incluirlas en sus políticas públicas** relacionadas con el cambio climático”, “8.3. Al año 2030, Costa Rica habrá mantenido y **mejorado el programa de Pago por Servicios Ecosistémicos** incluyendo otros servicios y ecosistemas no cubiertos hasta ahora incluyendo de manera prioritaria los suelos, turberas y demás ecosistemas con alto potencial de secuestro de carbono, identificando y **aumentando las fuentes de financiamiento**”, “8.6. Al 2030, se habrá fomentado la **adaptación basada en ecosistemas dentro y fuera del Patrimonio Natural del Estado** por medio de la conservación de biodiversidad en corredores biológicos, reservas privadas, territorios indígenas, fincas agropecuarias, y de la **gestión integral de patrimonio natural y cultural, entre otros**”.

2.4.4 España

España no presenta compromisos explícitos en su NDC respecto a la adaptación al cambio climático, sin embargo, en esta sección se relevan elementos que son considerados de alto interés por su grado de profundidad en la materia principalmente a partir de su Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030. A continuación, se destacan algunas líneas de acción y metas sectoriales que pueden aportar elementos de interés para Chile (Gobierno de España, 2020):

- **Agua y recursos hídricos:** Línea de acción 3.3. Gestión contingente de los riesgos por sequías integrada en la planificación hidrológica y gestión del agua: para el caso de Chile este caso presenta relevancia por el nivel de sobre-otorgamiento de derechos de aprovechamiento de aguas (DAA) de muchas de sus cuencas, que añade un componente adicional a los problemas asociados al cambio climático y la disponibilidad del recurso hídrico “**Se reducen los índices de explotación en las cuencas con valores excesivos**”.

- Patrimonio Natural, biodiversidad y áreas protegidas: la Línea de acción 4.3. plantea la *“Mejora de la **capacidad adaptativa de la Infraestructura Verde**”*. Si bien, la descripción de las metas es genérica y da pocas orientaciones para su implementación, se destaca en la descripción del lineamiento los esfuerzos para hacer la bajada del concepto de infraestructura verde a las regulaciones subnacionales. La Ley 33/2015 introduce un marco estratégico de la infraestructura verde, conectividad y restauración ecológicas para dar cumplimiento a las directrices establecidas por la Comisión Europea en la materia.
- Patrimonio cultural: como se ha abordado en este informe, la temática patrimonio cultural es una de las relevadas en la Meta Global de Adaptación, y es una de las que Chile presenta menos vinculación en sus instrumentos de adaptación al cambio climático. Algunos ejemplos que se relevaron y que pueden generar orientaciones se identifican en la Línea de acción 9.1. *Integración de los riesgos derivados del cambio climático en la conservación del patrimonio cultural*: *“Se identifican los principales riesgos para la conservación del **patrimonio cultural** que se derivan del cambio climático; el cambio climático se integra en los planes de conservación preventiva del patrimonio cultural”*. Se destaca acá también, otras estrategias para rescatar el patrimonio desde el conocimiento tradicional existente para adaptarse al clima como la Línea de acción 9.2. *Identificación y transferencia del **conocimiento vernáculo útil para la adaptación al cambio del clima***: *“Se publica un catálogo de tecnologías tradicionales útiles para la adaptación. - Se desarrollan acciones formativas que capacitan para el empleo del conocimiento vernáculo para la adaptación”*.
- Sistema financiero y actividad aseguradora: España plantea un amplio desarrollo en este sector, lo cual podría ser una buena referencia para Chile. Así, la línea de acción 14.1. Incorporación de la adaptación al cambio climático en las iniciativas de finanzas sostenibles plantea que *“La adaptación está integrada en planes y programas de **finanzas sostenibles**; se establecen mecanismos de acompañamiento de las empresas para el cumplimiento de las recomendaciones sobre adaptación de las principales iniciativas internacionales y nacionales de finanzas sostenibles”*. España también presenta avances relevantes en sus metas de aseguramiento como un sector clave también en la producción de conocimiento del riesgo climático. A modo de ejemplo, en su Línea de acción 14.2. *Creación de incentivos para la prevención de riesgos mediante la integración de la adaptación en la actividad aseguradora* plantea que *“La adaptación al cambio climático se integra en los principales planes, programas y normativas desarrolladas en el ámbito de la actividad aseguradora; Se promueven iniciativas de prevención de riesgos y adaptación al cambio climático en colaboración con las entidades clave de la actividad aseguradora”*. Otros ejemplos de la incorporación de este sector y el cambio climático se presentan en la Línea de acción 14.3. *Marcos de colaboración y coordinación estables en materia de adaptación con los actores clave del sistema financiero y de la actividad aseguradora*: *Se establece y desarrolla un **sistema de colaboración estable para el intercambio y la difusión de indicadores de seguros y cambio climático**; Se establece al menos un marco de colaboración y cooperación para el aprovechamiento de la información recogida en el ámbito de la actividad aseguradora; El conocimiento sobre riesgos y adaptación al cambio climático en el sistema financiero y actividad aseguradora y sobre las oportunidades de inversión que contribuyan a la adaptación al cambio climático se ha reforzado mediante evaluaciones específicas en al menos uno de los ramos más vinculados al cambio climático”*.

2.4.5 Guatemala

En esta sección se sintetiza algunos de los elementos considerados por el consultor más relevantes respecto a los compromisos de adaptación de la NDC de Guatemala en base a su NDC 2021 (Gobierno de Guatemala, 2021). La NDC hace una referencia general a los ODS, pero no se especifica su vinculación por medida. El documento de Guatemala no especifica vinculaciones entre adaptación e integración, donde si bien se menciona como algo deseable, se detalla que la temporalidad en que se establecieron metas de mitigación y adaptación no fueron coincidentes.

Tabla 11: Resumen sectores NDC de Guatemala y metas / compromisos revisados.

Sector	Nº Metas
Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria	6
Gestión integrada de recursos hídricos	5
Recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas	5
Zonas marino-costeras	5
Total general	21

Fuente: elaboración propia en base a (Gobierno de Guatemala, 2021).

La NDC de Guatemala define ciertos elementos transversales género; pueblos indígenas y comunidades locales; transición justa; y financiamiento para la implementación. En esa línea, parte de sus metas reflejan la consideración de grupos vulnerables altamente específicos en su definición.

Dentro de los elementos a resaltar de la NDC de Guatemala se denota un esfuerzo por establecer metas cuantitativas que den cuenta de un resultado, en especial recuperación de ecosistemas y suelos. A continuación, se detallan algunas acciones comprometidas en sus ámbitos de acción en la NDC de Guatemala que podrían servir de referencia para Chile (Gobierno de Guatemala, 2021):

- Sector Recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas:** en línea con lo anterior, se destaca para este sector estos dos factores, búsqueda de metas cuantitativas en cuanto a la mejora de los sistemas naturales e involucramiento de grupos vulnerables como por ejemplo la siguiente meta *“REA-1 Al 2025, el 32 % del territorio nacional (3.479.124 ha) se encuentra cubierto por bosques y al menos un 30 % de ellos **bajo manejo** es atendido por **mujeres indígenas y no indígenas**”*. En general, existen múltiples razones para evitar establecer metas concretas como estas, donde por ejemplo, el nivel de la amenaza podría estar sobre lo estimado y por tanto contar con una subestimación del riesgo. Un ejemplo frecuente de esto es cuando se busca establecer compromisos para la reducción de incendios forestales, que adicionalmente contempla una alta dependencia de la intencionalidad, sin embargo, en el caso de la NDC de Guatemala se plantea una meta en esta línea *“REA-2 Para 2025, **la tasa de degradación por incendios forestales se reducirá a 36.972 hectáreas anuales, lo cual constituye una mejora del 5 % con respecto a la tasa de la línea base. Se mejorará la prevención de los incendios forestales al abordar estrategias relacionadas con los problemas coyunturales desde la perspectiva social. La superficie afectada por incendios forestales no excederá el límite de 20.000 hectáreas en promedio por año para el periodo 2021-2025**”*. Como se mencionaba al inicio de la sección de esta NDC, Guatemala no define acciones o enfoques de integración de manera explícita, pero si incorpora conceptos relevantes asociados como muestra la siguiente meta *“REA-4 Al 2025 se **integrará el enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) en los instrumentos***

estratégicos institucionales de las entidades gubernamentales rectoras como el MAGA, MARN, CONAP e INAB”

- **Sector Zonas Marino-costeras:** en referencia a lo mencionado anteriormente, se destaca el carácter cuantitativo de las metas en cuanto a mejoras de los sistemas naturales, así como la incorporación de grupos vulnerables como el siguiente ejemplo “ZMC-1 Al 2025 se **restauran y reforestan al menos 1500 hectáreas de ecosistemas de manglar**, con la participación plena de las **comunidades locales, pueblos indígenas y garífunas, grupos de mujeres y juventud**”. Otro ejemplo en esa misma línea para este sector y que propone elementos relevantes desde un enfoque ecosistémico se describe en esta meta “ZMC-2 Al 2025 se **logra el ordenamiento pesquero con enfoque ecosistémico** en al menos una de las principales pesquerías del país, la de tiburón. Esta meta abarca tanto el nivel industrial como el artesanal, e incluye la participación de hombres, mujeres, jóvenes y comunidades locales”
- **Sector Gestión integrada de recursos hídricos:** se releva acá la consideración de la recuperación de ecosistemas ribereños asociado a la gestión de recursos hídricos con la siguiente meta “GRH-4 En el 2025 habrá **restaurado más de 3.000 ha de bosques de ribera**”.

2.4.6 México

En esta sección se sintetiza algunos de los elementos considerados por el consultor más relevantes respecto a los compromisos de adaptación e integración de la NDC de México en base a su NDC (Gobierno de México, 2022). México define 5 objetivos estratégicos asimilables a los sectores de Chile donde desarrolla “contribuciones” de adaptación que alcanzan un total de 27. En términos generales, las acciones no presentan métricas asociadas a un resultado.

Tabla 12: Resumen sectores NDC de México y metas / compromisos revisados.

Eje / Sector	Contribución Adaptación
Eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio	7
Eje B. Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria	5
Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos	7
Eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático	4
Eje E. Protección de infraestructura estratégica y del patrimonio cultural tangible	4
Total	27

Fuente: elaboración propia en base a (Gobierno de México, 2022).

Para cada contribución se reporta su vinculación con los ODS. Adicionalmente, su NDC expresa dentro de los grupos vulnerables de relevancia una mirada desde los derechos humanos para el trabajo de adaptación con especial foco en mujeres, pueblos originarios indígenas y afroamericanos, niños y niñas, juventudes, migrantes, personas con discapacidad, población LGBTQ, grupos de bajos ingresos y personas adultas mayores.

A continuación, se detallan algunas acciones comprometidas en sus ámbitos de acción en la NDC de México que podrían promover innovaciones o aumento de la ambición para Chile (Gobierno de México, 2022):

- Eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio: acá se destacan contribuciones relativas a los sistemas de alerta temprana que como se menciona en la síntesis de la CMNUCC (2023), hoy representan un porcentaje relevante de los compromisos NDC que presentan las partes: *“Línea de acción A3. Fortalecer en los tres órdenes de gobierno los **sistemas de alerta temprana y protocolos de prevención y acción ante peligros hidrometeorológicos y climáticos** en diferentes sistemas naturales y humanos”*. Los sistemas de alerta temprana consideran tanto mejoras en los sistemas y tecnologías de monitoreo como los protocolos y acciones de coordinación asociadas, clave en una preparación y respuesta oportuna. Existen aún múltiples brechas y potenciales mejoras en este campo para el país. En ese sentido se releva en la propuesta de actualización del PNACC de Chile el Lineamiento Estratégico 1 (LE1) Sistemas de Alerta Meteorológica Temprana, observación del clima y proyecciones futuras climáticas, en su Medida 1.1 “Fortalecer los sistemas de alerta meteorológica temprana y la observación del clima” donde se propone la acción específica A1 “Optimización del sistema meteorológico para alerta temprana” lo que podría ser relevado en la NDC.
- Eje B. Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria: dentro de las contribuciones del eje, se releva la Línea de acción B3 que busca *“Contribuir a la prevención y atención de **plagas y enfermedades de especies animales domesticadas y cultivos vegetales, facilitadas y exacerbadas por el cambio climático**”*. Desde la experiencia del consultor en el desarrollo de instrumentos de cambio climático en el país, este tema ha ido cobrando relevancia especialmente en territorios como la zona norte del país.
- Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos: en línea con el punto anterior, la Línea de acción C4 busca *“Impulsar acciones para prevenir el establecimiento, controlar y erradicar las **especies invasoras, enfermedades y plagas, cuyos impactos se exacerban por efectos del cambio climático**”*. Este es un tema que a la fecha requiere la creación de más información respecto a este tipo de riesgos climáticos y debiera al menos profundizarse con mayores estudios.
- Eje E. Protección de infraestructura estratégica y del patrimonio cultural tangible: como se ha mencionado anteriormente en este informe, el patrimonio cultural emerge como un ámbito de trabajo dentro de la Meta Global de Adaptación, sin embargo, para el caso de Chile se vuelve difícil enmarcar este trabajo en alguno de los sectores de la LMCC u otros instrumentos de cambio climático vigente. En el caso de México este ítem es clave en la economía nacional promovándolo como destino turístico. Se relevan aquí dos líneas estratégicas que pueden servir de referencia para el caso de Chile. La Línea de acción E3 busca *“**Proteger, restaurar y conservar el patrimonio cultural tangible ante impactos del cambio climático**”*; y la Línea E4 *“Generar y fortalecer los **instrumentos de financiamiento público, así como promover la inversión privada, para proyectos de infraestructura y patrimonio cultural que incorporen criterios de adaptación**”*.

La NDC de México declara para sus acciones de adaptación aquellas con “sinergias con mitigación” donde de las 27 contribuciones propuestas (Gobierno de México, 2022) el 63% presenta este tipo de sinergias. Se observa en general que todos los ejes de trabajo de la NDC de México contienen contribuciones con sinergias, siendo la de mayor representación de estos casos el Eje de Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático con 100% de las contribuciones que declaran sinergias. Lo siguen los ejes de Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático (86%) y el Eje de Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria (60%)

Tabla 13: Acciones consideradas Soluciones basadas en la Naturaleza en la NDC de México (2020)

Eje / Sector	Contribución Adaptación	Sinergias con mitigación	% de contribuciones con sinergias con mitigación
Eje A. Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio	7	3	43%
Eje B. Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria	5	3	60%
Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos	7	6	86%
Eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático	4	4	100%
Eje E. Protección de infraestructura estratégica y del patrimonio cultural tangible	4	1	25%
Total	27	17	63%

Fuente: elaboración propia en base a (Gobierno de México, 2022).

La NDC de México (Gobierno de México, 2022) define como elemento transversal de su componente de adaptación las “Soluciones basadas en Naturaleza (SbN) y los enfoques de Adaptación basada en Comunidades (AbC); Adaptación basada en Ecosistemas (AbE); así como Adaptación basada en la Reducción del Riesgo de Desastres (AbRRD)”.

A continuación, se detallan algunas acciones comprometidas en sus ámbitos de acción en la NDC de México que podrían promover innovaciones o aumento de la ambición para Chile en los compromisos de integración (Gobierno de México, 2022):

- Eje C. Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos: la conservación de los suelos es un elemento clave tanto para la adaptación como la mitigación del cambio climático y en el caso de la NDC de México se entiendo como una acción de adaptación con sinergias con mitigación. Se destaca dentro de otras líneas de trabajo, la Línea de acción C5 que busca **“Diseñar e implementar acciones que contribuyan al combate de la desertificación y a la conservación de suelos”**.

- **Eje D. Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático:** Este eje explicita acciones enfocadas de Soluciones basadas en la Naturaleza y los recursos hídricos “*Línea de acción D2. Promover los **servicios ambientales hidrológicos**, mediante la conservación, protección y restauración en las cuencas con especial atención en **Soluciones basadas en la Naturaleza**”.*

2.4.7 Panamá

En esta sección se sintetiza algunos de los elementos considerados por el consultor más relevantes respecto a los compromisos de adaptación e integración de la NDC de Panamá (República de Panamá, 2024). La NDC2 de Panamá, considera los compromisos actualizados de su NDC1 presentada el año 2020 y los nuevos compromisos que reflejan el aumento de su ambición. Las actualizaciones de su NDC1 apuntan en general a un aumento de ambición pasando, por ejemplo, desde el desarrollo de guías técnicas sectoriales a planes sectoriales. Adicionalmente, se observa que muchos de los compromisos de la NDC1 que apuntaban al desarrollo de planes sectoriales contemplaban un componente de adaptación y mitigación, los que en la actualización de la NDC2 se transforman en planes sectoriales de adaptación con co-beneficios en mitigación.

Tabla 14: Resumen de compromisos actualizados de la NDC1 en la NDC2 de Panamá.

Compromiso NDC 1	Actualización de compromiso en NDC 2
Al 2025, Panamá contará con un Plan Nacional de Cambio Climático para el sector Energía, con un componente de mitigación y uno de adaptación.	Al 2025, Panamá contará con un Plan de Adaptación del sector Energía con co-beneficio de mitigación.
Al 2025, Panamá se compromete al desarrollo de una Guía Técnica Nacional de Cambio Climático para el sector UTCUTS (Bosques), con enfoque en adaptación y mitigación.	Al 2028, Panamá contará con un Plan de Adaptación del sector Bosques (UTCUTS) con co-beneficio de mitigación.
Al 2025, Panamá contará con un “Plan de Cambio Climático para la Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas” que incluya componentes de adaptación y mitigación.	Al 2025, Panamá contará con un Plan de Adaptación del sector Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas con co-beneficio de mitigación.
Al 2025, Panamá contará con la Guía Técnica de cambio climático para el sector Sistemas marino-costeros con componentes de adaptación y mitigación.	Al 2025, Panamá contará con un Plan de Adaptación para el sector de Sistemas Marino-Costeros con co-beneficio de mitigación.
Al 2025, se contará con el diseño, construcción y acciones preliminares de implementación de la Guía de Cambio Climático para el Sector Biodiversidad con enfoque en adaptación y mitigación, construida con acompañamiento técnico de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad y la Dirección de Costas y Mares.	Al 2028, Panamá contará con un Plan de Adaptación del sector Biodiversidad con co-beneficio de mitigación.
Al 2025 Panamá habrá desarrollado la “Guía Técnica de Cambio Climático para Asentamientos Humanos” con componentes de mitigación y adaptación.	Al 2028, Panamá contará con un Plan de Adaptación del sector Asentamientos Humanos Resilientes con co-beneficio de mitigación.
Al 2025, Panamá habrá desarrollado un “Plan de Cambio Climático para el Sector Salud que incluya componentes de adaptación y mitigación”.	Al 2025, Panamá habrá desarrollado un Plan de Adaptación del sector Salud Pública con co-beneficio de mitigación.

Compromiso NDC 1	Actualización de compromiso en NDC 2
Al 2025, Panamá habrá desarrollado un “Plan de Cambio Climático para el Sector Infraestructura” que incluya componentes de adaptación y mitigación.	Al 2025, Panamá habrá desarrollado un “Plan de Cambio Climático para el Sector Infraestructura” que incluya componentes de adaptación y mitigación.
Al 2022, Panamá habrá desarrollado su Plan Nacional de Cambio Climático para la Economía Circular a largo plazo y al 2025, se tendrá el 10% de avance en su implementación.	Al 2026, Panamá contará con un Plan de Adaptación para el sector de Economía Circular con co-beneficio de mitigación.

Fuente: elaboración propia en base a (República de Panamá, 2024).

Todos los compromisos de la NDC de Panamá reportan su vinculación con los ODS. Se destaca en esta NDC que de manera similar a la de Costa Rica no hay una separación por componentes. Adicionalmente, se observa que se integran compromisos con “enfoques” de mitigación; adaptación, integración (mitigación-adaptación o adaptación-mitigación); adaptación, con co-beneficio de mitigación; mitigación con co-beneficio de adaptación. Esta categorización refleja la comprensión de la integración en distintos niveles. Adicionalmente, se observa que de los 64 compromisos de la NDC de Panamá¹⁰ tan sólo el 14% es exclusivamente de mitigación (6) o adaptación (3) como muestra la tabla a continuación.

¹⁰ Incluye temas transversales con un compromiso de género y 2 de transición justa.

Tabla 15: Acciones consideradas en la NDC de Panamá según distintas clasificaciones.

Sector	Integración	Adaptación	Mitigación	Adaptación, con co-beneficio de Mitigación	Mitigación, con co-beneficio de Adaptación	Total
Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible	1	-	-	3	-	4
Asentamientos Humanos Resilientes	3	-	-	1	-	4
Biodiversidad	3	-	-	1	-	4
Bosques	8	-	-	-	-	8
Economía Circular	1	2	2	2	-	7
Energía	10	1	4	-	-	15
Género (No sectorial)	1	-	-	-	-	1
Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas	4	-	-	-	-	4
Infraestructura Sostenible	4	-	-	-	-	4
Salud Pública	1	-	-	3	1	5
Sistemas Marino-Costeros	2	-	-	4	-	6
Transición justa (No sectorial)	2	-	-	-	-	2
Total general	40	3	6	14	1	64

Fuente: Elaboración propia en base a (República de Panamá, 2024).

A continuación, se detallan algunas acciones comprometidas en sus ámbitos de acción en la NDC de Panamá que podrían promover innovaciones o aumento de la ambición para Chile en los compromisos de integración (República de Panamá, 2024):

- Sector Energía:** “Al 2030, al menos 1700 MW de la capacidad instalada del país provendrá de **generación distribuida a través de energías renovables**” se agrega la consideración a este compromiso como nota al margen que su cumplimiento está supeditado al “recibimiento de **financiamiento climático y el comportamiento del mercado internacional**”. Este es una salvaguarda común dentro de múltiples compromisos de la NDC de Panamá. Otro elemento potencialmente destacable es la consideración del almacenamiento para energías renovables como parte de las medidas de integración “(a)l 2030, se incorporará al menos una **capacidad de almacenamiento en energía en el sistema eléctrico interconectado nacional del 5% de la demanda total prevista**” nuevamente se colocan notas de salvaguarda respecto al financiamiento y las condiciones del mercado internacional. Otro elemento que puede ser de interés para Chile y se considera dentro de los compromisos de integración de la NDC de Panamá es el hidrógeno verde (H2V) así se establece supeditado a financiamiento y la situación del mercado internacional que “(a)l 2030, se **producirá 500,000.00 toneladas de H2V y/o derivados localmente.**”

- Sector Bosques: sin duda el financiamiento de los servicios ecosistémicos presenta desafíos metodológicos y para su implementación, en referencia a esto Panamá plantea “Al 2026, se contará con la **Estrategia de financiamiento para conservar los servicios ecosistémicos de los bosques**; y al 2028, se habrá iniciado su implementación”. En cuanto a la relevancia de las turberas y humedales también se ha vuelto clave el monitoreo y la cuantificación de sus capacidades en cuanto a los servicios ambientales que proporcionan y considerarlos en las estimaciones, al respecto se releva el siguiente compromiso: “Al 2027, se habrá realizado la **determinación del carbono almacenado en las turberas y humedales continentales** mediante la aplicación de unidades de muestreo representativas y **alineadas al inventario nacional forestal y de carbono**, con el debido fortalecimiento del mismo, en estrecha coordinación con la Dirección Forestal y Dirección de Información Ambiental”.
- Sector Agricultura, Ganadería y Acuicultura Sostenible: en cuanto a la recuperación de suelos se releva el siguiente compromiso “(a)l 2030, se habrán logrado un 15% de la restauración de las **130,000.00 hectáreas de tierras degradadas bajo las modalidades de agroforestería y sistemas silvopastoriles**, en la medida del apoyo internacional recibido”.
- Sector Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas: en línea con el punto anterior de la conservación de suelos, se destaca la visión integrada entre usos de suelo y la gestión hídrica a nivel de cuencas que propone la NDC de Panamá. En esa línea se han perfilado compromisos para avanzar como el siguiente “Al 2028, Panamá habrá logrado sentar las bases para alcanzar la **Neutralidad en la degradación de la Tierra (NDT) en las cuencas hidrográficas 128 (Río La Villa), 132 (Río Santa María) y 102 (Río Chiriquí Viejo)**”. El punto anterior describe cuencas piloto donde se espera avanzar en la implementación del compromiso.
- Sector Sistemas Marino-Costeros: dentro de los elementos que se pueden relevar en el sector en lo que se categoriza como un enfoque de adaptación con co-beneficios de mitigación se encuentran avances en mapeos y sistemas de monitoreo de las zonas costeras “Para 2027, Panamá desarrollará un mapa nacional de cobertura de Pastos Marinos y Arrecifes de Coral, actualizado, que permita fortalecer el Plan de Acción de Humedales enfatizando en pastos marinos y arrecifes de coral. Adicionalmente, para 2028, se habrá implementado un **Sistema de Monitoreo de arrecifes de coral y pastos marinos**”. Se destacan múltiples compromisos de restauración y protección de ecosistemas como refleja el compromiso a continuación “(p)ara 2028, Panamá habrá **aumentado la cobertura de manglares y/o restaurado 1,800 hectáreas a nivel nacional**, lo que representa en **210 k ton CO₂e secuestradas**”. Nuevamente acá los compromisos quedan supeditados al “financiamiento recibido”. En este sector Panamá avanza tanto en aumento de las zonas restauradas y protegidas de flora, fauna y ecosistemas asociados promoviendo un aprendizaje expost a través del monitoreo y evaluación de iniciativas previamente implementadas como refleja el siguiente compromiso “Al 2028, se contará con un **Sistema Nacional de Monitoreo de Tortugas Marinas operativo, que reporta información sobre avances y resultados de los proyectos de Protección y Conservación**”.
- Sector Biodiversidad: en este sector se releva el rol de las Soluciones basadas en la Naturaleza como estrategias de restauración de ecosistemas “Al 2030, se habrá **restaurado un 5 % de los ecosistemas degradados con soluciones basadas en la naturaleza** en áreas protegidas prioritizadas y otros espacios naturales”.

- Sector Asentamientos Humanos Resilientes: algunos elementos que se destacan en el sector es la consideración de los desplazamientos humanos asociados a los impactos del cambio climático como el siguientes “(a) 2028, se contará con la **Estrategia de Desplazados Climáticos por Ascenso del Nivel del Mar**”.
- Sector Salud Pública: Panamá establece como una de sus acciones de adaptación con co-beneficios en mitigación el siguiente compromiso “(a) 2026, se fortalecerá **el Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica con variables e indicadores de cambio climático**”. Como se menciona anteriormente en este documento, por la experiencia del consultor en instrumentos de escala subnacional, este es un tema que se releva de manera especial en la zona norte de Chile.

2.4.8 Perú

Perú presenta un escaso desarrollo en su NDC (Gobierno de Perú, 2020) si se le compara con los otros casos revisados en este informe. Su NDC plantea un objetivo prioritario general, alineado con su PNACC “Reducir y/o evitar los daños, las pérdidas y las alteraciones actuales y futuras desencadenadas por los peligros del cambio climático en los medios de vida de las poblaciones, los ecosistemas, las cuencas, los territorios, la infraestructura, los bienes y/o los servicios, entre otros; así como aprovechar las oportunidades que ofrece el cambio climático para el desarrollo sostenible y resiliente”.

De este objetivo se desprenden tres objetivos prioritarios específicos: 1) *Reducir en las poblaciones y sus medios de vida, los daños, posibles alteraciones y las consiguientes pérdidas actuales y futuras, generadas por peligros asociados al cambio climático;* 2) *Reducir en los ecosistemas, cuencas y territorios, los daños, las posibles alteraciones y las consiguientes pérdidas actuales y futuras, generadas por peligros asociados al cambio climático;* 3) *Reducir en la infraestructura, los bienes y/o servicios, los daños, posibles alteraciones y las consiguientes pérdidas actuales y futuras, generadas por peligros asociados al cambio climático.*

2.4.9 República Dominicana

En esta sección se sintetiza algunos de los elementos considerados por el consultor más relevantes respecto a los compromisos de adaptación de la NDC 2020 de República Dominicana (Gobierno de la República Dominicana, 2020). No se explicitan relaciones entre mitigación y adaptación en la definición de medidas. A pesar de que no se explicita la integración se hace referencia a un marco normativo y enfoques que denotan avances en esta materia como la Ley No. 44-18 Pago por Servicios Ambientales o diversos programas y proyectos que contemplan Soluciones basadas en Ecosistemas. También como se describe más adelante algunos de estos enfoques se recogen en la definición de medidas de la NDC.

Entre otros elementos de la NDC se encuentran las temáticas transversales en las que se definen género, juventud, rol de las ciudades, derechos humanos, transición justa. Se establecen vínculos de manera general con los ODS, Marco de Sendai y el Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.

La NDC en base a su PNACC establece seis ejes estratégicos: Eje Estratégico 1 Mejorando la seguridad hídrica y la seguridad alimentaria; Eje Estratégico 2 Fomentando el entorno construido y la infraestructura a prueba del clima (ciudades climáticamente resilientes); Eje Estratégico 3 Promoviendo comunidades saludables y resilientes. (Salud); Eje Estratégico 4 Incrementando la resiliencia de ecosistemas, la biodiversidad y los bosques; Eje Estratégico 5 Habilitando la competitividad empresarial (sectores productivos como el turismo) a través de la sostenibilidad ambiental y la resiliencia climática; Eje Estratégico 6 Conservando y usando sosteniblemente los recursos costero-marinos, aumentando la resiliencia frente al cambio y la variabilidad climáticos. c. Prioridades de adaptación al cambio climático específicas por sector. En la tabla a continuación se desagregan las medidas por sector para facilitar la comparación con los otros casos de estudio.

Tabla 16: Resumen sectores NDC de República Dominicana y metas / compromisos revisados.

Sectores	Cantidad de medidas
Sector Ciudades Resilientes (infraestructuras, asentamientos humanos)	6
Sector Ecosistemas, Biodiversidad y Bosques.	6
Sector Recursos Costero-Marinos	6
Sector Salud	3
Sector Turismo	5
Seguridad alimentaria	5
Seguridad Hídrica	5
Total general	36

Fuente: elaboración propia en base a (Gobierno de la República Dominicana, 2020).

A continuación, se detallan algunas acciones comprometidas en sus ámbitos de acción en la NDC de que podrían promover innovaciones o aumento de la ambición para Chile en los compromisos de adaptación (Gobierno de la República Dominicana, 2020):

- Sector seguridad hídrica: se destaca acá medidas que vinculan la seguridad hídrica con la preservación de ecosistemas lo que da cuenta de una mirada integrada que parece de interés para Chile *“Mejorar la calidad de los **ecosistemas productores de agua** que sirven de fuentes de suministro a los sistemas de abastecimiento; incluyendo mejorar las condiciones de los servicios de saneamiento”*.
- Sector salud: es posible observar también medidas que apuntan a mejorar el conocimiento entre el cambio climático y la salud en distintos niveles *“realizar investigaciones para determinar **enfermedades sensitivas al clima**, no solo las transmitidas por vectores sino también de la **piel, respiratorias y del agua**”*.
- Sector Ecosistemas, Biodiversidad y Bosques: en este sector se propone la transversalización de enfoques relevantes por sus contribuciones a mitigación y adaptación como el que se detalla a continuación: *“Incorporar la **Adaptación Basada en Ecosistemas (ABE) en los planes de adaptación** al cambio climático sectoriales, la biodiversidad y las políticas de desarrollo sostenible”*. En línea con la anterior otra medida que apunta a la incorporación de enfoques se ejemplifica a continuación *“Adoptar el **enfoque de paisaje**. Mapear, evaluar y realizar modelos de los **servicios ecosistémicos**, para las prioridades de conservación, restauración y para la evaluación de diferentes escenarios y proyecciones que permitan recomendar medidas de adaptación y gestión teniendo en cuenta el enfoque de paisaje”*. Se destaca también la transversalización del cambio climático en instrumentos de gestión de áreas de valor natural como este: *“Procurar la **incorporación del tema variabilidad y cambio climático en los instrumentos de regulación, gestión de áreas protegidas/no protegidas y el manejo forestal**”*.
- Sector Recursos Costero-Marinos: algunos de los enfoques anteriormente mencionados se aplican también a otros territorios como el borde costero como la siguiente medida: *“Fomentar la **infraestructura costera resiliente**, favoreciendo la **infraestructura verde** según proceda teniendo en cuenta **un enfoque ecosistémico**”*. Junto con medidas asociadas a la restauración de ecosistemas esta NDC busca también profundizar en el conocimiento científico y el monitoreo de este territorio incluyendo manglares, arrecifes y dunas como parte esencial también de otros sectores como el turismo.

2.4.10 Reino Unido

El Reino Unido no presenta compromisos explícitos en su NDC 2022 (United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, 2022) respecto a la adaptación al cambio climático, sin embargo, en esta sección se relevan elementos que son considerados de alto interés por su grado de profundidad en la materia principalmente a partir de su tercer National Adaptation Programme - NAP3 (DEFRA, 2023). El foco del aumento de ambición respecto a su NAP2 está puesto principalmente en tres focos **“acción, información y coordinación”**.

El ejercicio parte de un análisis detallado de sus riesgos a partir de una evaluación de riesgos que ya lleva varias ediciones donde se identifican riesgos y oportunidades a partir de comités expertos. Para cada riesgo (61) se definen acciones. En línea con este foco en la acción, se destaca que las acciones presentan presupuestos asociados a prácticamente en todos los sectores cubiertos por la NAP3.

La NAP3 expande su alcance por primera vez y aborda los riesgos internacionales que pueden impactar en Reino Unido, similar a la evaluación que desarrolla la Unión Europea. A continuación, se presentan algunas líneas de acción relevadas para cada sector (DEFRA, 2023):

- **Infraestructura:** “El Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales (DEFRA) impulsará una inversión acelerada de **2.200 millones de libras esterlinas en la calidad del agua y el suministro** resistente a través del Plan para el Agua, ayudando a salvaguardar nuestro suministro de agua de los riesgos planteados por el cambio climático”.
- **Salud, comunidades y entorno construido:** “El gobierno protegerá a las comunidades y empresas de toda Inglaterra a través de una inversión de **5.200 millones de libras esterlinas en esquemas de inundaciones y erosión costera**”.
- **Impactos internacionales:** “El gobierno ayudará a adaptarse y construir resiliencia en comunidades vulnerables a los desastres relacionados con el clima, incluso triplicando la financiación de adaptación a través de la Asistencia Oficial para el Desarrollo a **1.500 millones de libras esterlinas en 2025, como se detalla en la Estrategia Internacional de Financiación Climática**”.

La creación de evidencia (foco de información), es clave en el enfoque de Reino Unido. Así, la NAP3 establece que el Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales (DEFRA) financiarán conjuntamente un **programa de investigación e innovación de 15 millones libras esterlinas** para llevar a cabo acciones de adaptación.

Finalmente, desde la perspectiva de la coordinación, para cada sector, además de los requerimientos de acciones concretas y su respectivo financiamiento; las mejoras de información que se requieren; se explicitan todas las coordinaciones entre instituciones que son necesarias para lograrlo.

2.4.11 Unión Europea

La Unión Europea no presenta compromisos explícitos en su NDC respecto a la adaptación al cambio climático, sin embargo, en esta sección se relevan elementos que son considerados de alto interés por su grado de profundidad en la materia. A continuación, se describen algunos de los elementos considerados innovadores o que podrían orientar un aumento de la ambición de la NDC de Chile en especial desde el “ciclo de adaptación” que es un elemento relevado también en la meta global de adaptación. Se ejemplifican algunas consideraciones de países para ejemplificar.

La Estrategia Europea de Adaptación 2021 (European Commission, 2021) plantea entre sus metas generar **una adaptación más sistémica** que el desarrollo de políticas en todos los niveles y sectores. Este enfoque sistémico distingue tres prioridades transversales: integración de la adaptación en la **política macro-presupuestaria**; **soluciones basadas en la naturaleza** para la adaptación y **medidas locales de adaptación**.

Una segunda meta relevante de la Estrategia es buscar una **adaptación más rápida: acelerar la adaptación en todos los ámbitos**. Para esto se definen medidas como: financiamiento e inversión resiliente como urgencia; fortalecer el **sistema de aseguramiento de pérdidas**; integración con los marcos de reducción del riesgo de desastres; mejoramiento del suministro de agua en cantidad y calidad; mayor eficiencia hídrica.

La Estrategia Europea de Adaptación plantea también entre sus metas **mejorar del conocimiento y gestión de la incertidumbre**. En esa línea, se puede destacar medidas específicas que apuntan a los avances de la Unión Europea a mejorar sus evaluaciones de riesgo climático. Para ello plantea por ejemplo las siguientes medidas (European Commission, 2023):

- Promoción de **transformación digital enfocada en análisis de riesgos**, incluyendo **inteligencia artificial**.
- Mejorar datos relacionados a riesgos, pero especialmente de **pérdidas**. Integración y **armonización de información pública-privada**. En general se observa un alto grado de consideración por incorporar de manera activa al sector privado en los esfuerzos de adaptación, la estimación económica de daños, así como los sectores financieros, de aseguramiento y los sectores desde una perspectiva económica en general.
- Centralización de la información de riesgos en la plataforma CLIMATE-ADAPT. La Unión Europea cuenta con un sistema robusto de información y evaluaciones de riesgo climático, sus alcances abordan por ejemplo: **riesgos climáticos transfronterizos e internacionales; interacciones intersectoriales; riesgos complejos, compuestos y en cascada** (European Commission, 2023).

En línea con las mejoras en la evaluación de riesgos se encuentra el “European Climate Risk Assessment (ECRA)” que corresponde a las evaluaciones de riesgos de los países miembros de la Unión Europea (European Environment Agency, 2024). El ECRA desarrolla un análisis integrado de *clusters* de riesgo (ecosistemas, agua, alimento, infraestructura crítica, salud, economía y finanzas) apuntando a evaluaciones en cascada. Se evalúa nivel de urgencia, preparación, políticas e instrumentos disponibles, y responsabilidades de acción. También se analizan eventos disruptivos y factores externos. Este último punto puede ser de interés para Chile como una economía abierta y dependiente no sólo de sus variables internas respecto al cambio climático, en ese sentido la adaptación al cambio climático se evalúa también de manera creciente por los factores externos que pueden incidir en el país. En esa línea, se destaca las evaluaciones de riesgo climático sobre los sistemas económicos y financieros. También se destaca que de la mano de las evaluaciones de riesgo se está trabajando en las estimaciones de daños y pérdidas. A continuación, se destacan algunos puntos relevantes de las evaluaciones del ECRA en sus clusters (European Environment Agency, 2024):

- Evaluación de Riesgos en ecosistemas: entre los ámbitos evaluados se encuentran: ecosistemas costeros; ecosistemas marinos; biodiversidad/sumideros de carbono debido a incendios forestales (región *hotspot*: sur de Europa); **Biodiversidad/sumideros de carbono debido a incendios forestales**, Biodiversidad/sumideros de carbono debido a sequías y plagas; cambios en la distribución de especies; ecosistemas/sociedad debido a especies invasoras; ecosistemas acuáticos y de humedales; salud del suelo; **impactos en cascada de las perturbaciones forestales**. **En estas evaluaciones se establece un vínculo entre mitigación y adaptación, este es un ámbito de interés para Chile.**
- Evaluación de Riesgos en alimentación: entre los ámbitos evaluados se encuentran: producción agrícola (región *hotspot*: sur de Europa); **seguridad alimentaria debido a los impactos climáticos fuera de Europa; seguridad alimentaria debido al aumento de los precios de los alimentos**, Pesca y acuicultura, Producción ganadera.
- Evaluación de riesgos en salud humana: entre los ámbitos evaluados se encuentran: estrés por calor de la población general; población/entorno construido debido a incendios forestales (región de foco: sur de Europa); población/entorno construido debido a incendios forestales; bienestar debido a edificios no adaptados; estrés por calor en trabajadores al aire libre (región de foco: sur de Europa); estrés por calor en trabajadores al aire libre; patógenos en aguas costeras; sistemas e infraestructura de salud; enfermedades infecciosas.

- **Evaluaciones de riesgo en infraestructura:** entre los ámbitos evaluados se encuentran: inundaciones pluviales y fluviales; inundaciones costeras; daños a infraestructuras y edificios; interrupción energética debido al calor y la sequía (región *hotspot*: sur de Europa); interrupción energética debido al calor y la sequía; interrupción energética debido a inundaciones; transporte marítimo; transporte terrestre. Se incorporan proyecciones de **pérdidas y daños, así como evaluaciones integradas (encadenamientos de sistema de infraestructuras críticas)**.
- **Evaluaciones de riesgo en economía y finanzas:** entre los ámbitos evaluados se encuentran: **mecanismos de solidaridad europeos; finanzas públicas; mercados inmobiliarios y de seguros;** población/economía debido a la escasez de agua (región *hotspot*: sur de Europa); población/economía por escasez de agua; **cadena de suministro farmacéuticas; cadenas de suministro de materias primas y componentes; mercados financieros;** turismo de invierno; **pérdidas, daños y efectos financieros de manera transversal; relevancia de pérdidas aseguradas y no aseguradas (por ejemplo, infraestructura).**

La Ley del Clima de la UE de 2021 genera la obligación legal a la Unión Europea y sus Estados miembros reportar el progreso de la adaptación al cambio climático (Unión Europea, 2021). La Comisión Europea (European Commission, 2023) a través de un grupo experto utiliza un marco de evaluación del “progreso” más que en el nivel de implementación de políticas e instrumentos. Para generar una base comparable, se desarrolla una línea base el año 2021 bajo el Artículo 19 de la “Governance Regulation”¹¹ y se obliga a que cada dos años los países reporten sus avances bajo un formato común¹². Este ejemplo es de especial relevancia para el trabajo de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje, uno de los elementos relevados también en la Meta Global de Adaptación. Las áreas de la evaluación se presentan en la tabla a continuación, un detalle de los cuestionarios utilizados se presenta en el anexo.

Tabla 17: Marco de Evaluación de la adaptación en la UE y su progreso aplicado a países miembros.

Preguntas de la evaluación: progreso de la adaptación en la UE
Sección 1.1, 1.2: Circunstancias Nacionales Relevantes para las Acciones de Adaptación y el Marco de Monitoreo y Modelización Climática
Sección 1.3: Evaluación de los Impactos, Vulnerabilidad y Riesgos Climáticos, Incluida la Capacidad Adaptativa
Sección 2: Marcos Jurídicos y Políticos y Arreglos Institucionales
Sección 3: Estrategias, Políticas, Planes y Metas de Adaptación
Sección 4: Monitoreo y Evaluación de las Acciones y Procesos de Adaptación
Sección 5: Cooperación, Buenas Prácticas, Sinergias, Experiencia y Lecciones Aprendidas en el Campo de la Adaptación
Sección 6 - Información a Nivel Subnacional

Fuente: elaboración propia en base a (European Commission, 2023).

¹¹ “A más tardar el 15 de marzo de 2021, y posteriormente cada dos años, los Estados miembros comunicarán a la Comisión información sobre sus planes y estrategias nacionales de adaptación al cambio climático, describiendo las actuaciones ejecutadas y previstas para facilitar la adaptación a dicho cambio, incluida la información especificada en la parte 1 del anexo VIII, y de conformidad con los requisitos de información acordados con arreglo a la CMNUCC y al Acuerdo de París”.

¹² Commission Implementing Regulation (EU) 2020/1208 of 7 August 2020 on structure, format, submission processes and review of information reported by Member States pursuant to Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council and repealing Commission Implementing Regulation (EU) No 749/2014 (Text with EEA relevance).

Se destaca en esta línea la comunicación gráfica y simplificada que se realiza de este avance (ver anexo). Los diagramas que presenta la evaluación permiten una comprensión rápida de los principales avances y falencias de cada país, el que va acompañado además de una serie de recomendaciones del equipo experto evaluador. Se agrega a los anexos así, la ficha de evaluación de los avances de adaptación de **España** el año 2023 respecto al año 2021. De manera rápida se puede observar entre los elementos que no presentan progreso están: cambios reportados respecto al riesgo y vulnerabilidad; reducción de brechas, barreras y desafíos; involucramiento de actores clave en la política de adaptación; involucramiento del sector privado; buenas prácticas y lecciones aprendidas. La evaluación muestra también elementos poco claros como los avances en la reducción de impactos, riesgos y vulnerabilidades o el progreso para alcanzar las prioridades de adaptación. A su vez, España presenta progreso en múltiples áreas como el avance hacia la evaluación de riesgos compuestos; articulación entre las evaluaciones de riesgo climático y PNACC; cobertura sectorial de la adaptación entre otras.

2.5 Resultados del Taller Participativo con el Comité Científico Asesor para el Cambio Climático

En esta sección se describe el trabajo realizado con el Comité Científico Asesor (CCA). La información de la situación nacional e internacional sintetizada en las secciones anteriores de este informe y su anexo, que sistematiza en detalle esta información, fue facilitada al Comité para orientar su trabajo. Dicha información comprende compromisos de adaptación, integración y del ciclo de adaptación.

Se ejecutó el día 9 septiembre entre 15:00 – 17:00 hrs. y en modalidad híbrida (en el Auditorio del Ministerio del Medioambiente, San Martín 73, Santiago y mediante un enlace de Microsoft Teams) un **Taller para el análisis de Compromisos de Adaptación para la Contribución Nacional Determinada de Chile y su apoyo a la Meta Global de Adaptación** con el **Comité Científico Asesor**.

La convocatoria a la actividad fue llevada a cabo por los Ministerios del Medioambiente (MMA) y de Ciencia y Tecnología con apoyo de E2Biz. Los días previos al taller se compartió al Comité un documento Excel con una planilla con los resultados de la revisión ejecutada en el marco del proyecto, la que se revisaría durante el taller. Se adjunta planilla compartida, con los aportes incluidos por los participantes, en Anexo y en el siguiente enlace: [INSUMOS TALLER NDC - Comité \(compartido\).xlsx](#)

El taller se llevó a cabo con convocatoria completa. Participaron de este, el equipo consultor en rol expositor y de mediación, Maritza Jadrijevic y Priscilla Ulloa representantes del MMA y Carlos Morales del Ministerio de Ciencias y los/as 11 integrantes del comité, desglosados a continuación:

Tabla 18: Asistentes taller CCA

Participante	Institución	Modalidad	Temáticas
Elizabeth Lam	Universidad Católica del Norte, Región de Antofagasta	Virtual	Remediación ambiental de terrenos contaminados
Camila Fernández	Universidad de Concepción y CNRS, Región del Biobío	Virtual	CC y ecosistemas marinos

Participante	Institución	Modalidad	Temáticas
Lohengrin Cavieres	Universidad de Concepción, Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Región del Biobío.	Virtual	CC y vegetación de montaña
Amaya Álvez	Universidad de Concepción, Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM), Región del Biobío	Virtual	CC y gobernanza del agua (enfoque de derechos).
Camila Muñoz	Instituto de Investigación Agropecuaria, Región de Los Lagos	Virtual	Nutrición de ganado y emisiones de metano
Rodolfo Sapiains	Universidad de Chile, RM	Virtual	CC y su dimensión psicológica
Jorge Pérez	Universidad de Chile, Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB). Centro Internacional Cabo de Hornos (CHIC), RM	Virtual	CC y ecosistemas terrestres
Álex Godoy	Universidad del Desarrollo, RM	Virtual	Modelación, optimización
Waldo Bustamante	Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS), RM	Virtual	CC y edificación sustentable
Raúl Cordero	Universidad de Santiago, RM	Virtual	Climatología y eventos extremos
Sandra Cortés	Pontificia Universidad Católica de Chile, RM	Presencial	CC y salud pública

El objetivo del taller apuntó a establecer la pertinencia y aplicabilidad de las metas globales de adaptación (decisión 7/CMA.3) y validar su incorporación como guía a los compromisos de adaptación e integración en la actualización de la NDC de Chile. Para dicho efecto, se realizaron las siguientes actividades bajo el siguiente cronograma:

Tabla 19: Cronograma taller CCA

Actividad	Duración	
Introducción	Recepción	5 min
	Presentación MMA - E2BIZ y preguntas	35 min
Discusión grupal	Actividad 1: Selección de metas	10 min
	Actividad 2: Presentación y justificación	40 min
Próximos pasos	Marcos de referencia	15 min
	Propuestas compromisos NDC	15 min

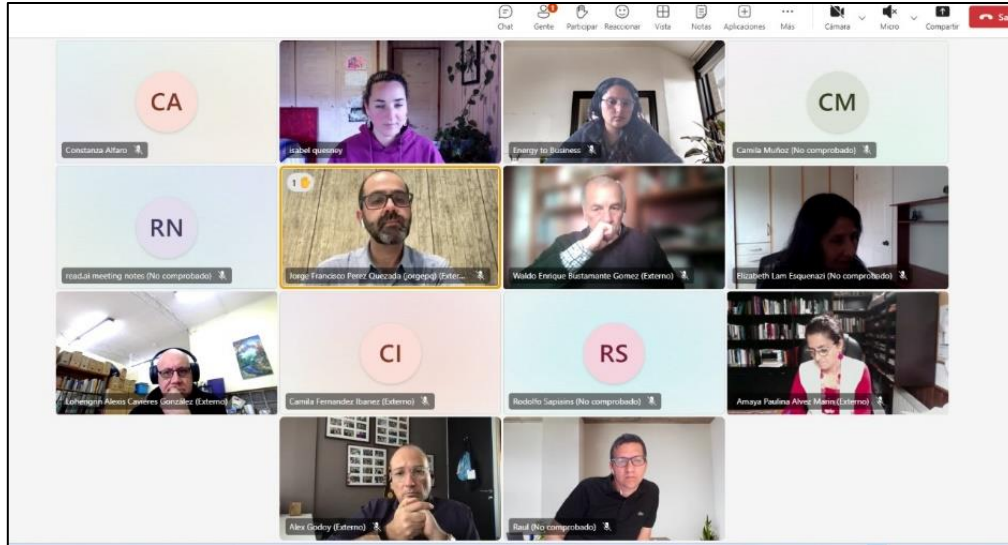


Figura 5: Taller participativo virtual con Comité Científico Asesor

Se comenzó el taller con una presentación del contexto del proyecto y con los avances de cumplimiento NDC Chile, para luego presentar las tendencias de las NDC a nivel internacional y las metas y compromisos que se han presentado en diversos instrumentos de planificación vigentes. Luego, se introdujo respecto a los temas de la Meta Global de Adaptación, para dar paso al trabajo con el Comité Científico Asesor (CCA) donde para comenzar, se solicitó a cada integrante de CCA seleccionar dos temas de la Meta Global de Adaptación con los cuales se sintiera más cómodo para aportar desde su *expertise*, para luego conversar sobre la manera en la que esas temáticas resultan relevantes a los compromisos de adaptación e integración de la NDC en Chile y cómo desde esa visión estos compromisos podrían aumentar su ambición o integrar potenciales mejoras.

Resultados: Principales recomendaciones para el trabajo futuro de actualización de compromisos NDC

Tabla 20: Elección de temáticas por parte de integrantes CCA

Participante	Temáticas elaboradas
Elizabeth Lam	Agua; Biodiversidad y ecosistemas
Camila Fernández	Biodiversidad y ecosistemas; Relaciones entre mitigación y adaptación
Lohengrin Cavieres	Biodiversidad y ecosistemas; Relaciones entre mitigación y adaptación
Amaya Álvez	Agua; Implementación
Camila Muñoz	Agricultura y alimentos; Relaciones entre mitigación y adaptación
Rodolfo Sapiains	Salud; Relaciones entre mitigación y adaptación
Jorge Pérez	Agricultura y alimentos; Biodiversidad y ecosistemas
Álex Godoy	Agua; Agricultura y alimentos; Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad; Implementación; Relaciones entre mitigación y adaptación
Waldo Bustamante	Infraestructura y asentamientos humanos, Salud
Raúl Cordero	Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad; Relaciones entre mitigación y adaptación
Sandra Cortés	Salud; Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad

Fuente: Elaboración propia.

Agua:

1. “Reducir significativamente la escasez de agua” como está en la meta, se nota que es solo un buen deseo: es muy difícil dado el marco jurídico chileno y además no se ha acompañado en el Plan de adaptación de Recursos Hídricos con medidas concretas para abordar y ejercer cambios en ese aspecto (Amaya Alves).
2. La accesibilidad del recurso hídrico refiere no a su disponibilidad (que haya agua) sino a que se pueda comprar. Deben considerarse medidas con relación a su precio y tarifación (Amaya Alves).
3. Tomar en consideración a la industria minera como consumidor intensivo de agua, que opera además en regiones con escasez hídrica. Rol de la fito-remediación para limpiar aguas contaminadas y para mejorar la retención del agua del suelo y reducir evaporación (Elizabeth Lam).

Agricultura y alimentos:

1. Explicitar mejor la seguridad alimentaria: establecer su umbral (definir/consensuar las métricas y sus niveles para determinar cuando existe o deja de existir ésta) (Camila Muñoz).
2. Tener cuidado con la agricultura regenerativa, pues no están científicamente respaldados todos sus impactos de manera holística (Camila Muñoz).
3. Falta tener en cuenta que en Chile tenemos agricultura de exportación, por lo que comprometer asegurar el suministro, significa asegurar el suministro no solo para los/as chilenos/as sino para todos/as quienes requieren de un producto que se genera acá. Gran consumidora de agua afecta al cambio de uso de suelo y a la biodiversidad, así que ¿cuánto/de qué manera fomentamos la agricultura? (Jorge Pérez).
4. Incorporar la manera en la que los patrones de consumo de las personas influyen en las decisiones productivas (qué y cuánto se produce) (Jorge Pérez).

Biodiversidad y ecosistemas:

1. Rol de la fito-remediación para restauración de ecosistemas degradados (Elizabeth Lam).

Infraestructura y asentamientos urbanos:

1. En este tema, hay una gran disparidad territorial y las poblaciones vulnerables se ven más afectadas (Waldo Bustamante).
2. Necesidad de adaptar la ciudad y el territorio en general (integrar las necesidades de ciudades pequeñas), con énfasis en la planificación urbana. Asimismo, se requiere integración de avances a nivel vivienda (Waldo Bustamante).

Salud:

1. No usar el indicador de mortalidad; reemplazarlo por indicadores de calidad de vida/bienestar (Sandra Cortés).
2. Trabajar en relación con medidas preventivas estructurales para la promoción de la salud, sobre el evitar/reducir la enfermedad (Sandra Cortés).
3. Sobre la prioridad a las comunidades vulnerables: los impactos en la salud tienden a ser más democráticos y de tremendo impacto en la vida de quien los padezca, sean o no personas en situación de vulnerabilidad (Sandra Cortés).

4. Considerar impactos de la contaminación de aire en las urbes (zona sur y RM) (Waldo Bustamante).
5. Rol de la Perspectiva de género en esta área, basada en la mayor vinculación de las mujeres con la salud preventiva y los servicios de salud, y en relación con las labores de cuidado (Waldo Bustamante).
6. Integrar la salud mental (Rodolfo Sapiains).
7. La ansiedad climática se alimenta de las perspectivas de futuro, de la experiencia climática presente o pasada, y/o a partir de la sensación de falta de acción gubernamental. Así, las decisiones de la NDC deben a su vez ser percibidas como efectivas (Rodolfo Sapiains).

Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad:

1. Queda trabajo en la objetivación del concepto de “vulnerabilidad” (Sandra Cortés).
2. Fortalecer sistemas de alerta temprana mediante el robustecimiento de los sistemas de información (en salud en particular, impulsar iniciativas para poder contar con información de salud de las personas sin vulnerar sus derechos de privacidad), y de sus capacidades analíticas para tener información a tiempo (Sandra Cortés).

Implementación:

1. Falta concreción en los compromisos y planes en general. Definir qué medidas realmente el país va a comprometer y de qué forma se llevarán a cabo. Para saber dónde vamos, es necesario ser críticos del lugar en el que estamos (aunque eso no “caiga bien” al discurso político de avance) y trabajar en vistas de eso (Amaya Alves).

Integración:

1. Tener cuidado en cómo las medidas de mitigación impactan los objetivos de biodiversidad y deterioran a veces calidad de vida humana (Rodolfo Sapiains).
2. Cuidado de la biodiversidad como pilar (Lohengrin Cavieres).

Transversales:

1. Inclusión de pueblos originarios dada la importancia de varias de estas temáticas en su cosmovisión (agua, salud, asentamientos humanos) (Amaya Alves).

Luego se revisó en conjunto el documento de *marcos de referencia de los temas de la Meta Global de Adaptación* enviado junto con la convocatoria, para explicar en mayor detalle su contenido y solicitarles insumos y cualquier elemento adicional que ellos/as puedan revisar y agregar si lo estiman conveniente.

A modo de cierre y a fin de dar continuidad al trabajo iniciado en la sesión, se le invitó al comité a poder generar alguna propuesta de compromiso NDC, justificando su relevancia para la adaptación o la integración en Chile, y poder enviarla a más tardar el día 15 de octubre. En la discusión, se relevó la importancia de integrar la factibilidad política de los compromisos, así como la perspectiva de posibles modificaciones legales; se acordó asimismo no integrar el criterio de factibilidad financiera en esta etapa.

No se recibieron posteriores comentarios.

3 SÍNTESIS: CONVERGENCIA ENTRE LA META GLOBAL DE ADAPTACIÓN, INSTRUMENTOS NACIONALES Y COMPROMISOS RELEVANTES DE NDCs INTERNACIONALES

En esta sección se sintetizan en fichas donde las convergencias y posibles vínculos identificados para cada uno de los temas sectoriales definidos para la meta global de adaptación en el marco de la United Arab Emirates (UAE) Framework for Global Climate Resilience (FGCR) con los compromisos instrumentos nacionales y las buenas prácticas casos internacionales revisados que pudieran aportar insumos para la actualización de la NDC de Chile. En las fichas que se presentan en esta sección no se incorporan todas las últimas observaciones resultantes de los últimos talleres participativos sectoriales dado su sistematización reciente, la ficha será actualizada para informe final con esta información.

Cada tema de la meta global fue vinculado con los compromisos de la actual NDC que pudieran aportar a la meta; también con la propuesta de actualización del PNACC y los Planes Sectoriales en proceso de actualización en sus versiones más recientes. Como se mencionó en el punto anterior, dado el avance de los procesos de consulta, se actualizarán las fichas con las últimas versiones para el informe final. Se agrega también en las fichas una sección con posibles relaciones a compromisos de los casos internacionales revisados para este informe. Se ha agregado también un descriptor de la relación de la temática de la meta global con marcos de referencia como los ODS y Sendai en base a las fuentes de información revisadas en especial aquellas sugeridas por la CMNUCC (CMNUCC, 2024) identificando indicadores que la CMNUCC está considerando preliminarmente para futuros reportes de la meta global de adaptación.

En el anexo digital se detallan en extenso los compromisos sectoriales a nivel internacional seleccionados como referencia en la CMNUCC (CMNUCC, 2023) así como otros casos internacionales de la OCDE y AILAC (ver sección 2.4 del informe para un análisis más extenso de estos casos). En términos generales se observa una potencial contribución de múltiples metas y acciones sectoriales de instrumentos como los PSA que podrían permitir hacer un reporte de las áreas definidas en la meta global de adaptación y que a la fecha la NDC actualmente no reporta.

3.1 Compromisos sectoriales: Meta Global de Adaptación y NDC

En esta sección se presentan fichas por cada uno de los temas sectoriales definidos para la meta global de adaptación en el marco de la United Arab Emirates (UAE) Framework for Global Climate Resilience (FGCR).

Tabla 21: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Agua y NDC Chile.

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Sectorial			
	Agua			
	Reducir significativamente la escasez de agua inducida por el cambio climático y mejorar la resiliencia climática ante peligros relacionados con el agua, hacia un suministro de agua y saneamiento resilientes al clima y hacia el acceso a agua potable segura y asequible para todos			
Marcos de referencia relacionados	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	<p>Indicadores relevados por la CMNUCC: ODS 6.1.1: Proporción de la población que utiliza servicios de agua potable gestionados de manera segura; ODS 6.4.1: Cambio en la eficiencia del uso del agua a lo largo del tiempo; ODS 6.4.2: Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce como proporción de los recursos de agua dulce disponibles. Otros ODS relacionados: 1.4.1, 6.2.1, 6.3.2, 6.5.1;</p> <p>Otros indicadores sugeridos en el marco del trabajo de la CMNUCC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD): Proporción de Población expuesta a la sequía respecto al total; Proporción de territorio bajo sequía respecto al total; - Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (Meta 11): Proporción de cuerpos de agua con buena calidad ambiental. - UNICEF Strategic Plan 2022–2025: Número de personas con servicios de agua higiene y saneamiento; Número de escuelas con servicios de agua higiene y saneamiento; Número de centros de salud con servicios de agua higiene y saneamiento; 		
NDC 2020	<p>A2) Se fortalecerá la coordinación de la acción climática en adaptación a escala nacional, a través del plan nacional de adaptación, y de planes de adaptación para 11 sectores priorizados, incorporando los aprendizajes logrados en la implementación de los primeros planes. Estos serán insumos para la Comunicación de Adaptación, que será enviada a más tardar el 2022 a la CMNUCC NDC 2020</p> <p>c) 2021-2028: Se habrán actualizado y comenzado a implementar los Planes de Adaptación para los sectores priorizados, entre ellos, el de Recursos Hídricos (Actualización 2027)</p> <p>A7) Se aumentará la información y mecanismos de gestión del país respecto de los impactos del cambio climático en recursos hídricos, para aumentar su resiliencia (ODS 6, 8, 12, 13)</p>			
Actualización PNACC	<p>A13. Los sectores y regiones aplican medidas de adaptación para avanzar en la seguridad hídrica en sus procesos productivos o de operación y su implementación cuenta con indicadores de seguimiento medibles cuantitativamente</p> <p>A22. Promover la coordinación para el seguimiento de los planes estratégicos de recursos hídricos por cuenca con entidades responsables de los PARCC y/o PACC</p> <p>A29. Implementar el programa Transforma Cambio Climático de CORFO, en función a la hoja de ruta definida para los ejes temáticos de energía, recursos hídricos y edificación y ciudades, incentivando la I+D en adaptación climática</p>			
PSA y otros instrumentos sectoriales	<p>PSA Recursos Hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -M1. Fortalecer y/o desarrollar sistemas urbanos y rurales de abastecimiento de agua y saneamiento resilientes ante el cambio climático. -M2. Fortalecer la preservación y la conservación de cuerpos de agua que sustentan ecosistemas terrestres y acuáticos. -M3. Promover el aprovechamiento productivo sustentable de las aguas superficiales y subterráneas, a lo largo de las cuencas, desde un enfoque de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH). -M8. Avanzar en sistemas de monitoreo y seguimiento de condiciones ambientales e hidro climáticas relevantes para la seguridad hídrica y la resiliencia climática. -M9. Fomentar la investigación, innovación, generación y transferencia de conocimiento y saberes en materia de recursos hídricos y cambio climático, y de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD). -M11. Estudiar mecanismos e instrumentos económicos para la gestión de recursos hídricos para la adaptación al cambio climático. <p>PSA Biodiversidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medida 8: Iniciar la implementación de la restauración de la biodiversidad y humedales en cuencas pilotos para mejorar el servicio ecosistémico de provisión de agua. <p>PSA Ciudades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Implementar tecnologías para el riego de parques con aguas grises <p>PSA Infraestructura:</p>			

	<p>-M6: Conocimiento Actual y Futuro de Glaciares -M7: Mejoras en monitoreo de caudales extremos</p> <p>PSA Salud: -N° 13: Control sanitario de contaminantes emergentes en cuerpos de agua dulce -N° 14: Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad sobre disponibilidad territorial del recurso hídrico y condiciones sanitarias para su consumo (otros organismos). -N° 15: Modernizar la vigilancia sanitaria de agua para consumo humano mediante aplicaciones digitales con enfoque de riesgo.</p> <p>PSA Silvoagropecuario: -2. Implementar métodos de obtención y reserva de agua intrapredial para hacer frente al déficit hídrico que impone el cambio climático. -3. Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego contribuyendo a enfrentar el déficit hídrico derivado del cambio climático -4. Construcción de infraestructura hídrica extrapredial para la adaptación al déficit hídrico impuesto por el cambio climático.</p>
<p>Observación / Recomendación</p>	<p>El potencial de aumentar la ambición el sector de recursos hídricos aún es limitado si se considera que dentro de la actual NDC es uno de los sectores con mayor cantidad de acciones pendientes según las planillas de avance facilitadas por MMA, las cuales presentan temáticas relevantes para el agua de consumo humano, cuantificación de la seguridad hídrica, entre otras. Se vuelve relevante buscar cerrar dichas brechas y/o pensar en una potencial reformulación del compromiso como lo han realizado otros países.</p> <p>La CMNUCC (2023) plantea como referencias de NDCs internacionales para el sector hídrico algunos ejemplos que podrían ser relevantes para futuras actualizaciones pero que se vuelven complejos de abordar en el corto plazo para el país como por ejemplo la reducción del porcentaje de sobreexplotación del recurso hídrico (Ver caso de España); reducir la brecha de acceso al agua potable (especialmente relevante en comunidades rurales para Chile); mejorar el nivel de evaluación y conocimiento respecto al agua subterránea al año 2030; mejorar la recarga de agua en seis sitios en una cuenca hidrográfica para el 2030;. Otras recomendaciones de la CMNUCC (2023) dan cuenta de potenciales metas referenciadas a "índices" como "Reducir la vulnerabilidad hídrica de 0.51 a 0.30 unidades dentro de un índice nacional de vulnerabilidad para el 2030; Incrementar la capacidad adaptativa de 0.23 a 0.69 unidades dentro de un índice nacional de capacidad adaptativa del agua para el 2030".</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22: Resumen analisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Agricultura y seguridad alimentaria y NDC Chile.

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Sectorial
	Agricultura y seguridad alimentaria
	Lograr una producción agrícola y de alimentos resilientes al clima, así como el suministro y la distribución de alimentos, aumentando la producción sostenible y regenerativa y el acceso equitativo a alimentos adecuados y a la nutrición para todos
Marcos de referencia relacionados	<p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Indicadores relevados por la CMNUCC: ODS 2.1.1 Prevalencia de la desnutrición; ODS 2.1.2 Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en la población, basada en la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria; ODS 2.4.1: Proporción de área agrícola bajo agricultura productiva y sostenible.</p> <p>Otros indicadores sugeridos en el marco del trabajo de la CMNUCC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework: proporción de área agrícola bajo manejo productivo sostenible (Indicador 10.1); proporción del stock pesquero dentro de niveles biológicamente sostenibles (Indicador 5.1); - FAO, WFP and Global Biodiversity Information Facility: seguridad alimentaria - European Space Agency: complejidad y conectividad del paisaje. - Lancet Countdown: Impacto del clima extremo en la inseguridad alimentaria - Sendai Framework global (C-2): pérdidas agrícolas directas atribuidas a desastres
NDC 2020	No hay metas directas asociadas (no se consideran metas / medidas transversales a todos los sectores).
Actualización PNACC	No hay metas directas asociadas (no se consideran metas / medidas transversales a todos los sectores).
PSA y otros instrumentos sectoriales	<p>PSA Salud: -N°1: Promoción de la alimentación saludable y sostenible. -N° 2: Análisis de las dinámicas entre el cambio climático y las enfermedades transmitidas por alimentos.</p> <p>PSA Silvoagropecuario: -1. Incorporar prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático. -5. Promover la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático. -6. Prevenir y controlar la degradación del suelo para la adaptación a los efectos del cambio climático. -7. Implementación de infraestructura y equipamiento productivo intrapredial para la adaptación al cambio climático. -8. Extender y optimizar los sistemas de información y gestión de riesgos agrometeorológicos. -10. Desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad.</p> <p>Estrategia Nacional de Soberanía para la Seguridad Alimentaria Líneas de acción: - Impulsar la incorporación de prácticas sustentables en los procesos productivos silvoagropecuarios, acuícolas y pesqueros. -Fortalecer la sustentabilidad en los sistemas alimentarios, a nivel de toda la cadena. -Fomentar la adopción de prácticas, infraestructura, maquinaria y equipamiento que permita reducir pérdidas y desperdicios de alimentos. -Impulsar periódicamente la elaboración participativa de planes de mitigación y adaptación al cambio climático, que contemplan la acción climática y los compromisos nacionales e internacionales -Impulsar acciones de mitigación y adaptación a través de prácticas productivas, de comercialización y consumo de alimentos que permitan reducir y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, restaurar los ecosistemas y usar sustentablemente los recursos naturales -Promover el desarrollo y adaptación de incentivos e instrumentos de fomento para la transición agroecológica justa y producción regenerativa. - Promover prácticas sustentables de producción, como la agroecología y agricultura regenerativa</p> <p>Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria - Promover instrumentos para mejorar las condiciones y generar resiliencia en los grupos más vulnerables del sector agroalimentario.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el desarrollo y adecuación de incentivos o instrumentos de fomento que permitan al sector adaptarse de mejor manera al escenario climático cambiante, en particular a la AFC y las empresas de menor tamaño. - Actualizar el Plan de Adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario. - Fomentar la incorporación de medidas de eficiencia energética, así como el establecimiento de energías renovables no convencionales (ERNC) en los sistemas de producción agroalimentarios.
<p>Observación / Recomendación</p>	<p>A la fecha no hay compromisos específicos en la NDC ni en la actualización del PNACC en esta materia, aún cuando existen metas y acciones de carácter transversal definidas por los Planes Sectoriales de Adaptación (20 medidas y 71 metas asociadas a las acciones de las medidas) y la Estrategia Climática de Largo Plazo (25 metas). De avanzarse en esta línea debiera abordarse la temática tanto en el PNACC como posteriormente en la NDC. La CMNUCC (2023) plantea como referencias de NDCs internacionales para la seguridad alimentaria que pueden servir como referencias: Aumentar la seguridad alimentaria para el 10 por ciento de la población vulnerable; Reducir el número de habitantes rurales y periurbanos con alta inseguridad alimentaria en un 75 por ciento para el 2030.; Estabilizar la tasa de inseguridad alimentaria en un 15 por ciento; Satisfacer el 30 por ciento de las necesidades nutricionales con productos nacionales; Reducir el desperdicio de alimentos en un 50 por ciento para el 2030.</p> <p>La CMNUCC (2023) plantea como referencias de NDCs internacionales para la agricultura: Promover la diversificación de cultivos hacia variedades eficientes en el uso de insumos y tolerantes al clima en el 50 por ciento de una área objetivo específica para el 2030; Reducir las pérdidas de productividad agrícola en un 50 por ciento para el 2030; Asegurar que el 40 por ciento de las tierras agrícolas se cultiven de manera orgánica para el 2025; Restaurar 150,000 hectáreas de tierra para 2050 mediante agroforestería; Implementar medidas de conservación del suelo en 500 hectáreas adicionales en comparación con 2020 para 2025; Aumentar la proporción de agricultores cubiertos por seguros de sequía y cultivos en un 30 por ciento para 2030; Fortalecer la capacidad adaptativa agrícola de 3,200 comunidades indígenas; Proporcionar acceso a información agroclimática a 20,000 agricultores en 2021–2024; Asegurar que al menos el 30 por ciento de las mujeres agricultoras hayan recibido capacitación en agrometeorología para 2030. La CMNUCC también recomienda indicadores potencialmente asociados a este ámbito y detalladas anteriormente para la meta global de adaptación como aquellas relacionadas a: indicadores de seguridad alimentaria (FAO, Lancet Countdown); pérdidas agrícolas (Sendai); producción sostenible (ODS) y Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework).</p> <p>La CMNUCC (2023) plantea como referencias de NDCs internacionales para la ganadería y pesquerías: Implementar las mejores prácticas sostenibles de ganadería en 13,500 hectáreas entre al menos 600 productores ganaderos para 2025; Asegurar que todos los planes de desarrollo pesquero consideren los riesgos climáticos; Proveer esquemas de seguros para las pesquerías para 2030; establecer, para 2022, barreras para peces en 50 embalses afectados por inundaciones para evitar que los peces escapen; desarrollar cinco planes de manejo pesquero basados en ecosistemas para 2025 e implementarlos para 2030; Preparar perfiles de lagunas para 30 lagunas para 2026, declarar 10 lagunas como áreas de pesquería co-gestionadas para 2030 y minimizar la contaminación acuática en 10 lagunas para 2030; Lograr plena transparencia en las pesquerías de atún mediante el monitoreo electrónico de todos los barcos de pesca de palangre con bandera para 2023.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Biodiversidad y ecosistemas y NDC Chile.

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Sectorial
	Biodiversidad y ecosistemas
	<p>Reducir los impactos del cambio climático en los ecosistemas y la biodiversidad, y acelerar el uso de la adaptación basada en los ecosistemas y las soluciones basadas en la naturaleza, incluyendo su gestión, mejora, restauración y conservación, así como la protección de los ecosistemas terrestres, aguas interiores, montañas, marinos y costeros</p>
<p>Marcos de referencia relacionados</p>	<p>Marco de Biodiversidad de Kunming-Montreal¹³ Algunos indicadores relevados por la CMNUCC respecto al Marco de Biodiversidad de Kunming-Montreal en este tema: Servicios proporcionados por los ecosistemas; Número de personas (desagregadas) que utilizan recursos en la naturaleza para la adaptación (incluyendo recolección de leña, caza y pesca, recolección, uso medicinal, artesanía); Objetivos de Desarrollo Sostenible: Principales indicadores sugeridos por la CMNUCC: Proporción de tierra degradada superficie total de tierra; Indicador (ODS 15.3.1); Proporción de poblaciones de peces biológicamente niveles sostenibles (Indicador ODS 4.4.1); Información sobre propiedades particulares de ecosistemas para determinar cuánto son cambiando con el tiempo (ODS 6.6.1); Superficie forestal como proporción de la superficie total de tierra (Indicador 15.1.1 de los ODS); Índice de Cobertura Verde de Montaña Indicador (ODS 15.4.2); Manejo forestal sostenible Indicador (ODS 15.2.1); Grado de implementación de las normas internacionales instrumentos para luchar contra la ilegalidad, pesca no declarada y no reglamentada (Indicador ODS 14.6.1); Grado de aplicación de un marco legal, marco regulatorio político o institucional que reconoce y protege los derechos de acceso a pesca en pequeña escala (ODS 14.b.1); Número de países que utilizan tecnologías basadas en ecosistemas Enfoques para la gestión de áreas marinas (Indicador ODS 14.2.1); Cobertura de áreas protegidas en relación con zona marina (Indicador ODS 14.5.1); Pesca sostenible como proporción del PIB en los pequeños Estados insulares en desarrollo, los menos países desarrollados y todos los países (Indicador ODS 14.7.1)</p>
<p>NDC 2020</p>	<p>A2) Se fortalecerá la coordinación de la acción climática en adaptación a escala nacional, a través del plan nacional de adaptación, y de planes de adaptación para 11 sectores priorizados, incorporando los aprendizajes logrados en la implementación de los primeros planes. Estos serán insumos para la Comunicación de Adaptación, que será enviada a más tardar el 2022 a la CMNUCC NDC 2020 c) 2021-2028: Se habrán actualizado y comenzado a implementar los Planes de Adaptación para los sectores priorizados, entre ellos, el de Biodiversidad (Actualizaciones 2022 y 2027).</p>
<p>Actualización PNACC</p>	<p>A12. Los sectores y regiones consideran en los Planes de Adaptación medidas con enfoque ecosistémico y/o de Soluciones basadas en la Naturaleza</p>
<p>PSA y otros instrumentos sectoriales</p>	<p>PSA Biodiversidad: -Medida 7: Generar condiciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad y los ecosistemas frente a los incendios forestales. -Medida 8: Iniciar la implementación de la restauración de la biodiversidad y humedales en cuencas pilotos para mejorar el servicio ecosistémico de provisión de agua. -Medida 9: Desarrollar e implementar programas de prevención y control de especies exóticas invasoras que presenten presiones sinérgicas con el cambio climático, en desmedro de especies nativas.</p>

¹³ Se considera de relevancia en este marco los siguientes objetivos y metas: Objetivo A: Mantener, Mejorar o Restaurar la Integridad, Conectividad y Resiliencia de Todos los Ecosistemas
 Meta A: Para 2050, se mantienen, mejoran o restauran la integridad, conectividad y resiliencia de todos los ecosistemas, aumentando sustancialmente el área de los ecosistemas naturales; se detiene la extinción de especies conocidas amenazadas inducida por el ser humano y, para 2050, se reduce diez veces la tasa de extinción y el riesgo de todas las especies y se aumenta la abundancia de especies silvestres nativas a niveles saludables y resilientes; se mantiene la diversidad genética dentro de las poblaciones de especies silvestres y domesticadas, salvaguardando su potencial de adaptación.
 Objetivo B: Uso y Gestión Sostenible de la Biodiversidad y Valoración de los Beneficios de la Naturaleza. Para 2050, se utiliza y gestiona sosteniblemente la biodiversidad y se valoran, mantienen y mejoran los beneficios de la naturaleza para las personas, incluidas las funciones y los servicios de los ecosistemas, restaurando los que actualmente están en declive, apoyando el logro del desarrollo sostenible en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Sectorial
	Biodiversidad y ecosistemas
	<p>Reducir los impactos del cambio climático en los ecosistemas y la biodiversidad, y acelerar el uso de la adaptación basada en los ecosistemas y las soluciones basadas en la naturaleza, incluyendo su gestión, mejora, restauración y conservación, así como la protección de los ecosistemas terrestres, aguas interiores, montañas, marinos y costeros</p>
	<p>-Medida 16: Incorporar prácticas sostenibles y criterios en planes de manejo de extracción de cubierta vegetal en turberas que contribuyan a mantener la resiliencia climática de estos ecosistemas, en línea con la Ley N° 21.660.</p> <p>PSA Silvoagropecuario:</p> <p>-5. Promover la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.</p> <p>-9. Incorporar y/o potenciar acciones adaptativas para reducir el riesgo de incendios forestales.</p> <p>PSA Ciudades:</p> <p>-Elaborar e implementar la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde (ENIV)</p> <p>-Soluciones basadas en la naturaleza en la planificación territorial para la adaptación y mitigación al cambio climático</p> <p>Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad</p> <p>- 7. Elaborar planes de gestión regional y comunal como herramienta de diagnóstico, planificación y gestión participativa para el desarrollo sustentable, con énfasis en biodiversidad y adaptación al cambio climático, incluyendo las soluciones de adaptación basadas en ecosistemas y la reducción de riesgo de desastres basada en ecosistemas.</p> <p>- 9. Considerar los objetivos de biodiversidad en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT), en los Instrumentos de Planificación Territorial, en la zonificación de Uso del Borde Costero y otros que se sometan a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), y su especialización como infraestructura ecológica, como mecanismo de adaptación al cambio climático.</p> <p>-10. Restaurar ecosistemas degradados o amenazados como mecanismo de adaptación basada en servicios ecosistémicos, para atenuar los riesgos y amenazas por desastres naturales ocasionados por el cambio climático y recuperar la infraestructura ecológica y sus servicios ecosistémicos.</p> <p>Estrategia Nacional de Recursos Vegetacionales y Cambio Climático</p> <p>- GA. 1. Programa de adaptación para la gestión de los recursos vegetacionales en el marco del cambio climático, desertificación, degradación de las tierras y sequía</p>
<p>Observación / Recomendación</p>	<p>A la fecha no hay compromisos específicos en la NDC, aún cuando existen metas y acciones de carácter transversal definidas por los Planes Sectoriales de Adaptación (17 medidas y 59 metas asociadas a las acciones de las medidas) y la Estrategia Climática de Largo Plazo (4 metas). De avanzarse en esta línea debiera abordarse la temática tanto en el PNACC como posteriormente en la NDC. Si bien se plantea una acción relacionada a SbN y enfoque ecosistémico, se requiere un marco de definición más detallada.</p> <p>La CMNUCC (2023) plantea como referencias de NDCs internacionales para biodiversidad y ecosistemas: Incrementar el área de bosque protegida de enfermedades, plagas e incendios a 17.2 millones de hectáreas para 2030; Reducir el área de incendios forestales en un 60 por ciento en 2020-2030; Doblar la generación de productos forestales no maderables para 2030 en comparación con el nivel de 2016–2020; Incrementar / Mantener una cobertura forestal del 27 o 32 por ciento, de la cual al menos el 30 por ciento sea gestionada por mujeres indígenas y no indígenas para 2025; Renaturalizar el 20 por ciento de la superficie nacional para 2030; Asignar el 30 por ciento de la tierra a la agroforestería para 2025; Asignar 2,000 hectáreas de tierra a empresas basadas en la naturaleza; Plantar 30 millones de árboles para 2035 o 1 millón de árboles para 2030; Proteger 3.5 millones de hectáreas de bosques o conservar 1.3 millones de hectáreas de bosque para 2030; Incrementar el área total de reservas naturales a al menos el 5 por ciento del territorio o del 12 al 15 por ciento para 2023; Proteger al menos el 20 por ciento de los ecosistemas naturales terrestres e integrar todos los tipos de ecosistemas en la red de áreas protegidas; Evaluar el estado de conservación del 75 por ciento de las especies de flora y fauna e implementar acciones de conservación para el 50 por ciento de las especies amenazadas. La CMNUCC releva también potenciales indicadores asociados a marcos internacionales mencionados anteriormente en esta ficha y que son relevantes para Chile como es el estado de los ecosistemas y la valoración de sus servicios; o aquellos grupos de la población que dependen actualmente de dichos servicios y que por tanto se requiere un manejo sostenible de los mismos.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Infraestructura y asentamientos humanos y NDC Chile.

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Sectorial
	Infraestructura y asentamientos humanos
	Aumentar la resiliencia de la infraestructura y los asentamientos humanos ante los impactos del cambio climático para garantizar servicios esenciales básicos y continuos para todos, y minimizar los impactos relacionados con el clima en la infraestructura y los asentamientos humanos
Marcos de referencia relacionados	<p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Indicadores relevados por la CMNUCC: ODS 9.1.1 Proporción de la población rural que vive a menos de 2 km de una carretera transitable durante todo el año; ODS 9a.1: Apoyo internacional oficial total (asistencia oficial para el desarrollo más otros flujos oficiales) a la infraestructura; Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas alojamiento (Indicador ODS 11.1.1); Proporción de residuos sólidos municipales recogidos y gestionados de forma controlada instalaciones sobre el total de residuos municipales generado, por ciudades (Indicador ODS 11.6.1); Número de muertos, desaparecidos y personas directamente afectadas atribuidas a desastres por 100.000 habitantes (Indicador ODS 11.5.1); (1) Daños a infraestructura crítica atribuidos a desastres y (2) número de interrupciones en los servicios básicos atribuidas a desastres (Indicador ODS 11.5.3, Marco de Sendai); Número de países que adoptan y implementar la reducción nacional del riesgo de desastres estrategias en línea con el Marco de Sendai (Indicador ODS 11.b.1, Marco de Sendai) Proporción de gobiernos locales que tienen adoptado e implementado estrategias locales de riesgo de desastres estrategias de reducción acordes con las normas nacionales estrategias de reducción del riesgo de desastres (Indicador ODS 11.b.2, Marco de Sendai).</p> <p>Marco de Sendai Indicadores relevados por la CMNUCC: Número de interrupciones en servicios de educación atribuidos a desastres (Objetivo global D-6); Número de interrupciones en los servicios de salud atribuido a desastres (Objetivo global D-7); Número de interrupciones en los servicios básicos atribuido a desastres (Objetivo global D-8); Número de otros destruidos o dañados unidades e instalaciones de infraestructura crítica atribuidos a desastres (Objetivo global D-4)</p> <p>Nueva Agenda Urbana Indicadores relevados por la CMNUCC: Proporción de ciudades con mejoras de barrios marginales programas (Indicador 39); Número de ciudades que tienen presupuesto anual asignaciones para abordar cualquiera de los cinco privaciones de los barrios marginales y la participación pública inclusiva espacios en zonas conocidas de barrios marginales (Indicador 40); Proporción de residuos sólidos municipales recogidos y gestionados de forma controlada instalaciones (Indicador 18),</p> <p>Marcos de UNICEF Indicadores relevados por la CMNUCC: Número de edificios escolares actualizados a estándares de diseño informados sobre el clima (Indicador de educación de UNICEF); Número de distritos con nueva escuela códigos de construcción y normas de construcción que tienen en cuenta el clima actual y futuro riesgos (Indicador de educación de UNICEF); Número de espacios abiertos y calles con áreas verdes y sombreadas (UNICEF Asia Oriental y Central).</p>
NDC 2020	No hay metas directas asociadas (no se consideran metas / medidas transversales a todos los sectores).
Actualización PNACC	No hay metas directas asociadas (no se consideran metas / medidas transversales a todos los sectores).

<p>PSA y otros instrumentos sectoriales</p>	<p>PSA Ciudades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar e implementar la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde (ENIV) -Promover la adaptación y mitigación a eventos meteorológicos extremos por medio de parques inundables -Soluciones basadas en la naturaleza en la planificación territorial para la adaptación y mitigación al cambio climático -Catastro de la red secundaria de aguas lluvias <p>PSA Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> -M8: Mejoras en monitoreo de amenazas costeras. -M9: Revisión periódica de obras fluviales, de drenaje y viales -M10: Incorporación de un monitoreo semi-continuo del impacto de obras de infraestructura costera. <p>PSA Energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> -A1. Planes de resiliencia y adaptación para la generación, transmisión y distribución eléctrica para eventos climáticos extremos -A2. Planes de resiliencia y adaptación para el sector combustibles -A5. Gestión de la demanda y mejoramiento de medición del consumo y suministro eléctrico
<p>Observación / Recomendación</p>	<p>A la fecha no hay compromisos específicos en la NDC ni en la actualización del PNACC en esta materia, aún cuando existen metas y acciones de carácter transversal definidas por los Planes Sectoriales de Adaptación (12 medidas y 27 metas asociadas a las acciones de las medidas) y la Estrategia Climática de Largo Plazo (5 metas). De avanzarse en esta línea debiera abordarse la temática tanto en el PNACC como posteriormente en la NDC.</p> <p>La CMNUCC (2023) plantea como referencias de NDCs internacionales para asentamientos humanos: Aumentar el área de tierra cubierta por infraestructura verde y áreas recreativas de 159,253 a 5.3 millones de hectáreas entre 2018 y 2030; Construir o modernizar según los códigos de construcción resistentes al clima el 90 por ciento de las viviendas para 2030; Introducir sistemas de alerta temprana en siete ciudades que son altamente vulnerables a las inundaciones para 2030; Desarrollar mapas de riesgo climático para el 100 por ciento de las ciudades con niveles de riesgo de inundación muy alto, alto o medio para 2030.</p> <p>Algunos ejemplos planteados por la CMNUCC (2023) plantea como referencias de NDCs internacionales para infraestructura: Invertir USD 1,2 mil millones en infraestructura de transporte resistente al clima; Aumentar el número de ciudades o pueblos con carriles para bicicletas de 2 a 69 entre 2018 y 2030; Aumentar el número de operaciones de infraestructura de transporte que consideran el cambio climático de 1 a 9 entre 2018 y 2030; Mejorar la resiliencia de 4,500 km de infraestructura vial; Crear 14,000 ha de infraestructura verde. Se sugiere además considerar algunas de las referencias de otros marcos anteriormente consideradas por la CMNUCC como posibles indicadores para esta meta en especial los marcos de UNICEF en cuanto a los requerimientos de adaptación de la infraestructura de educación al cambio climático. En cuanto a las sugerencias del Marco de Sendai, se observa que además de aquellas relacionadas directamente a daños y pérdida de infraestructura, se suman otros indicadores de los cuales a la fecha existe poca información como las relacionadas a la interrupción de suministros de servicios como educación y salud que se remarcan también dentro de los ODS. También se destacan aquellos sugeridos por la Nueva Agenda Urbana relacionados al mejoramiento de las condiciones de barrios marginales y manejo de residuos sólidos.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25: Resumen analisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Salud y NDC Chile

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Sectorial
	Salud
	<p>Lograr la resiliencia frente a los impactos en la salud relacionados con el cambio climático, promover servicios de salud resilientes al clima y reducir significativamente la morbilidad y mortalidad relacionadas con el clima, particularmente en las comunidades más vulnerables</p>
Marcos de referencia relacionados	<p>Indicadores levantados por la CMNUCC según marco de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 3.8.1 Cobertura de servicios de salud esenciales; 3.8.2 Proporción de población con grandes Gasto de los hogares en salud como porcentaje del gasto o ingreso total del hogar; 3.9.1 Tasa de mortalidad atribuida al hogar y contaminación del aire ambiente; 3.9.2 Tasa de mortalidad atribuida al agua contaminada, Saneamiento inseguro y falta de higiene; 8.8.1 (1) Lesiones laborales mortales y no mortales por 100.000 trabajadores, por sexo y migrante estado y (2) inversiones financieras necesarias fortalecer la protección social de la salud para mejor apoyo a la adaptación climática; 13.1.1 Número de muertos, desaparecidos y personas directamente afectadas atribuibles a desastres por 100.000 habitantes - OECD: Número de países que han reducido su concentración promedio de partículas 2.5 - UNSD Environment Statistics y UNSD Global Set of Climate Change Statistics and Indicators: Incidencia de casos de enfermedades relacionadas con el clima. - OMS: Número de países que cuentan con un sistema para salud mental y apoyo psicosocial para preparación para emergencias y/o desastres gestión de riesgos; Porcentaje de personal sanitario con información y formación para abordar el cambio climático vínculos de cambio y salud, adecuados a sus papel y función; Aumento porcentual de los países resilientes al clima infraestructura dentro de los establecimientos de salud; Número de establecimientos de salud equipados con tecnologías adaptativas al clima; Eficacia de los sistemas de alerta temprana para amenazas a la salud relacionadas con el clima. - UNICEF: Número de niños cubiertos por el clima y prevención de salud ambiental en primaria cuidado de la salud; Número de establecimientos de salud que cuentan con capacidades operativas resilientes al clima, energía, agua, saneamiento y servicios de higiene y gestión de residuos. - WWF: Conflictos entre humanos y vida silvestre (número de incidencias, desagregadas) - Marco de Sendai: Número de muertos y desaparecidos atribuido a desastres, por 100.000 población; Número de personas directamente afectadas atribuido a desastres, por 100.000 población; Número de interrupciones en los servicios de salud atribuido a desastres.
NDC 2020	No hay metas directas asociadas (no se consideran metas / medidas transversales a todos los sectores).
Actualización PNACC	No hay metas directas asociadas (no se consideran metas / medidas transversales a todos los sectores).
PSA y otros instrumentos sectoriales	<p>PSA Salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> -N°1: Promoción de la alimentación saludable y sostenible. -N° 2: Análisis de las dinámicas entre el cambio climático y las enfermedades transmitidas por alimentos. -N° 3: Prevención y gestión intoxicaciones causadas por eventos de floraciones algales nocivas (FAN) en aguas marinas. -N° 4: Sistema de Monitoreo y comunicación de hallazgos inusuales, en tiempo y espacio, de vectores y reservorios de importancia en salud pública priorizados* que se asocian al cambio climático -N° 6: Sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático. -N° 7: Aumento de la cantidad de prestaciones que se pueden realizar en línea del sector salud para evitar exposición a riesgos climáticos.
Observación / Recomendación	<p>A la fecha no hay compromisos específicos en la NDC ni en la actualización del PNACC en esta materia, aún cuando existen metas y acciones de carácter transversal definidas por los Planes Sectoriales de Adaptación (15 medidas y 38 acciones asociadas a las medias) y la Estrategia Climática de Largo Plazo (4 metas). De avanzarse en esta línea debiera abordarse la temática tanto en el PNACC como posteriormente en la NDC.</p> <p>La CMNUCC (2023) plantea como referencias de NDCs internacionales para salud: Lograr todos los Objetivos de</p>

Desarrollo Sostenible relacionados con la salud; Introducir sistemas de alerta temprana para enfermedades infecciosas sensibles al clima para 2030; Proporcionar capacitación sobre riesgos climáticos a al menos el 50 por ciento del personal clave de salud para 2023. Es relevante para el caso de Chile observar los indicadores de los marcos internacionales anteriormente sugeridos en cuanto a indicadores generales de salud y clima (WWF); resiliencia y estándares de la infraestructura especialmente en salud rural (WHO, UNICEF), en ese contexto se relevan también los indicadores de la OMS en cuanto a apoyo y salud mental post desastres, niveles de preparación en salud; grupos vulnerables especialmente sensibles o impactados por los cambios del clima (UNICEF).

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26: Resumen análisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Erradicación de la pobreza y medios de vida y NDC Chile

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Sectorial	
	Erradicación de la pobreza y medios de vida	
	Reducir sustancialmente los efectos adversos del cambio climático en la erradicación de la pobreza y los medios de vida, en particular promoviendo el uso de medidas de protección social adaptativa para todos	
Marcos de referencia relacionados	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	<p>La CMNUCC releva los siguientes indicadores potencialmente relacionados a este ámbito de la meta global de adaptación: ODS 1.3.1 Proporción de la población cubierta por servicios sociales suelos/sistemas de protección, según sexo, distinguiendo niños, desempleados personas, personas mayores, personas con discapacidades, mujeres embarazadas, recién nacidos, víctimas de accidentes laborales y los pobres y los vulnerable; ODS 1.5.1 Número de muertes, personas desaparecidas y personas directamente afectadas atribuidas a desastres por cada 100,000 habitantes; ODS 1.5.2 Pérdida económica directa atribuida a desastres en relación con el producto interno bruto global; ODS 1.5.3: Número de países que adoptan e implementan estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres en línea con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015–2030; ODS 1.5.4: Proporción de gobiernos locales que adoptan e implementan estrategias locales de reducción del riesgo de desastres en línea con las estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres; ODS 2.3.1 Volumen de producción por unidad de trabajo por clase de agricultura, pastoreo o silvicultura tipo de empresa; ODS 2.3.2 Ingreso promedio de la alimentación a pequeña escala productores, por sexo y condición indígena Indicador.</p> <p>Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) Algunos indicadores relevados por la CMNUCC para este ámbito de la meta global de adaptación: Proporción de áreas naturales en la ciudad; Medidas de conectividad o redes ecológicas para contrarrestar la fragmentación; restauración de hábitat; Regulación de la cantidad de agua; Regulación climática: beneficios de los árboles y verdor; Salud y bienestar – proximidad y accesibilidad de los parques</p> <p>Marcos de UNICEF Proporción de niños que viven en pobreza multidimensional en clima alto contextos de exposición al riesgo (Indicador de pobreza infantil de UNICEF); Número de países con alto riesgo climático comunidades con sistemas de datos implementados para medir y monitorear a los niños que viven en pobreza y/o vulnerabilidad a la pobreza (Indicador de pobreza infantil de UNICEF); Número de países con moderadamente fuerte o sistemas sólidos de protección social (Plan Estratégico de UNICEF 2022-2025); Número de mujeres, hombres, niños y niñas beneficiarse de la protección social adaptativa (Adaptado del Plan Estratégico de UNICEF 2022-2025); Número de países con moderadamente fuerte o sistemas sólidos de protección social (Plan Estratégico de UNICEF 2022-2025); Número de mujeres, hombres, niños y niñas con Beneficios de la protección social adaptativa (Adaptado del Plan Estratégico de UNICEF 2022-2025); Número de mujeres, hombres, niños y niñas apoyado por la ampliación de las actividades sociales sistemas de protección para apoyar la adaptación estrategias y/o para compensar pérdidas y daños resultantes del cambio climático (Adaptado del Plan Estratégico de UNICEF 2022-2025); Número de países con sistemas de protección social, incluidas las capacidades de transferencia de efectivo, que sean capaces de eficaz y rápidamente responder a las crisis humanitarias (Plan Estratégico de UNICEF 2022-2025); Número de jóvenes que participan en proyectos o aprendizaje resilientes al clima actividades que los preparen para una vida sostenible medios de vida, desglosados por edad y género y estado de pobreza (Adaptado del Plan Estratégico de UNICEF 2022-2025); Cantidad de recursos climáticos apalancados para niños de fuentes públicas (UNICEF Asia Oriental y el Pacífico).</p>

NDC 2020	A4) c) Al 2025 se habrán realizado evaluaciones de riesgo al cambio climático para grupos vulnerables del país, con especial atención en pueblos originarios, pobreza y género
Actualización PNACC	A8. Desarrollar un estudio de capacidades y buenas prácticas de adaptación de pueblos indígenas en Chile A14. Los sectores evalúan la pertinencia de incorporar las consideraciones requeridas para la conservación de las tradiciones de PPOO en sus planes de adaptación
PSA y otros instrumentos sectoriales	En general no existen medidas específicas con foco en pobreza en los PSA, sin embargo, existe un trabajo transversal en grupos vulnerables.
Observación / Recomendación	<p>A la fecha no hay compromisos específicos en la NDC 2020 ni en la Estrategia Climática de Largo Plazo, aún cuando existen metas y acciones de carácter transversal definidas por los Planes Sectoriales de Adaptación que pueden tener un impacto en la reducción de la vulnerabilidad. De avanzarse en esta línea debiera abordarse la temática tanto en el PNACC como posteriormente en la NDC. Si bien se plantea una acción relacionada a pueblos indígenas / originarios, se requiere un marco de definición más detallada para incorporar una meta en la NDC. Parece clave acá, tomar como referencia para la NDC las definiciones de grupos vulnerables que ha realizado la actualización del PNACC.</p> <p>La CMNUCC (2023) plantea como referencias de NDCs internacionales para grupos vulnerables: Aumentar la capacidad adaptativa del 50 por ciento de los Pueblos Indígenas para 2030; Implementar medidas de adaptación para el 50 por ciento de las comunidades vulnerables identificadas en el atlas nacional de vulnerabilidad. La CMNUCC también ha recomendado indicadores de otros marcos de referencia que podrían tener un impacto en este ámbito de la meta global de adaptación como las sugeridas a partir de los ODS relacionadas a la gestión del riesgo de desastres o las del Convenio sobre la Diversidad Biológica respecto a los beneficios de mejorar el acceso a la naturaleza y los hábitat de la biodiversidad a los más vulnerables. También se relevan de los marcos internacionales por parte de la CMNUCC los indicadores respecto a población vulnerable de niñas, niños y adolescentes como los utilizados por UNICEF, como se releva anteriormente, parece pertinente considerar compromisos en la NDC que integren los grupos vulnerables definidos preliminarmente en la actualización del PNACC.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27: Resumen analisis de coherencia entre la Meta Global de Adaptación en Sector Patrimonio cultural y NDC Chile

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Sectorial
	Patrimonio cultural
	Proteger el patrimonio cultural de los impactos de los riesgos relacionados con el clima mediante el desarrollo de estrategias adaptativas para preservar las prácticas culturales y los sitios patrimoniales, y mediante el diseño de infraestructura resiliente al clima, guiada por el conocimiento tradicional, el conocimiento de los pueblos indígenas y los sistemas de conocimiento local
Marcos de referencia relacionados	<p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Entre los indicadores relevados por la CMNUCC se encuentran: ODS 11.4.1: Gasto total per cápita en la preservación, protección y conservación de todo el patrimonio cultural y natural, por fuente de financiación (pública, privada), tipo de patrimonio (cultural, natural) y nivel de gobierno (nacional, regional y local/municipal).</p> <p>Marco de Sendai Entre los indicadores relevados por la CMNUCC se encuentran: Pérdida de ingresos evitada (dólares americanos por año) debido a la preservación de patrimonio cultural que actualmente genera ingresos por su uso (por ejemplo, turismo ingresos) Vinculado al objetivo global del Marco Sendai C-6.</p> <p>Parlamento Europeo Entre los indicadores relevados por la CMNUCC se encuentran: Daño o pérdida de ecosistemas e infraestructuras que se consideran patrimonio cultural causado por peligros relacionados con el clima; Ecosistemas relevantes para el patrimonio cultural protegidos de los impactos del cambio climático (porcentaje, ha).</p>
NDC 2020	No hay metas directas asociadas (no se consideran metas / medidas transversales a todos los sectores).
Actualización PNACC	No hay metas directas asociadas (no se consideran metas / medidas transversales a todos los sectores).
PSA y otros instrumentos sectoriales	A la fecha no se encuentran compromisos de los PSA con foco en patrimonio cultural.
Observación / Recomendación	A la fecha no hay compromisos específicos en la NDC ni actualización del PNACC, tampoco ha sido una temática que se aborde en Chile en el nivel sectorial. Se releva acá, que la protección del patrimonio, como se observa en las referencias del Marco de Sendai o el Parlamento Europeo, puede estar relacionado al sector del turismo, pudiendo representar una fuente de ingresos y una capacidad de diversificación económica en Chile donde existe una alta dependencia del sector primario.

3.2 Compromisos Ciclo de Adaptación: Meta Global de Adaptación y NDC

En esta sección se presentan fichas por cada uno de los temas del ciclo de adaptación definidos para la meta global de adaptación en el marco de la United Arab Emirates (UAE) Framework for Global Climate Resilience (FGCR).

Tabla 28: Resumen análisis de la Meta Global de Adaptación– Ciclo de Adaptación: Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad y NDC Chile.

Marco Ciclo de adaptación	
Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad	
Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	<p>Para 2030, todas las Partes han realizado evaluaciones actualizadas de los peligros climáticos, los impactos del cambio climático y la exposición a riesgos y vulnerabilidades, y han utilizado los resultados de estas evaluaciones para informar la formulación de planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias; y para 2027, todas las Partes han establecido sistemas de alerta temprana para múltiples peligros, servicios de información climática para la reducción de riesgos y observación sistemática para apoyar la mejora de los datos, la información y los servicios relacionados con el clima</p>
Marcos de referencia relacionados	<p>Metas de ODS y Marco de Sendai. Indicadores relevados desde la CMNUCC: ODS 13.1.2 / Marco de Sendai E1: Número de países que adoptan e implementan estrategias nacionales de reducción de riesgos de desastres en línea con el Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015-2030; ODS 13.1.3 / Marco de Sendai E2: Proporción de gobiernos locales que adoptan e implementan estrategias locales de reducción de riesgos de desastres en línea con las estrategias nacionales de reducción de riesgos de desastres.</p> <p>Marco de Sendai (Meta G) Indicadores relevantes: G1 Número de países que tienen sistemas de alerta temprana multipeligro; G2 Número de países que tienen sistemas de monitoreo y pronóstico multipeligro; G4 Porcentaje de gobiernos locales que tienen un plan para actuar sobre las alertas tempranas; G5 Número de países que tienen información y evaluación de riesgos de desastres accesible, comprensible, utilizable y relevante disponible para las personas a nivel nacional y local.</p>
NDC 2020	<p>A4) Durante el periodo de implementación de esta NDC, se profundizarán y actualizarán los estudios y análisis existentes de vulnerabilidad y riesgos del país, considerando el enfoque de género, para abordar las amenazas, los que deberán ser considerados como insumos bases para el diseño de medidas de adaptación (ODS 5, 13).</p> <p>a) Al 2021 se habrá elaborado una plataforma de mapa de riesgos climáticos para Chile continental, a nivel comunal.</p> <p>b) Al 2021 se realizará una estimación de costos de la in acción asociados al cambio climático, y al 2025, se realizará una estimación de costos por pérdidas y daños históricos en esta misma línea</p> <p>c) Al 2025 se habrán realizado evaluaciones de riesgo al cambio climático para grupos vulnerables del país, con especial atención en pueblos originarios, pobreza y género</p> <p>A8) Se fortalecerá la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima, y la capacidad de gestión ante los efectos adversos que causan los desastres socio-naturales en el país (ODS 11, 13).</p> <p>a) Al 2021, se habrá desarrollado una guía con lineamientos acerca del efecto del cambio climático en el fenómeno de movilidad humana en Chile en consonancia con los instrumentos internacionales afines.</p> <p>b) Al 2022, se habrá elaborado un plan nacional específico por variable de riesgo de olas de calor a nivel nacional, a través del trabajo intersectorial de la mesa por variable de Riesgo Meteorológico.</p>

	<p>c) Al 2025, todas las regiones del país habrán incorporado acciones de adaptación al Cambio Climático en los Planes Regionales de Reducción del Riesgo de Desastres, en coordinación con los Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC).</p> <p>d) Al 2030, se habrá completado la implementación de la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2019-2030, la que se ha armonizado al Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, el Acuerdo de París y a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Adicionalmente, se contempla una revisión estratégica del instrumento al 2023.</p>
<p>Actualización PNACC</p>	<p>A1 . Optimización del sistema meteorológico para alerta temprana.</p> <p>A2. Reporte de la Evolución del Clima</p> <p>A3. Sistematizar y disponer en forma estandarizada los estudios climáticos</p> <p>A4. Incorporar nuevas zonas y territorios en las proyecciones climáticas actualizadas</p> <p>A5. Publicar y difundir atlas de proyecciones de amenazas climáticas por región</p> <p>A6. Desarrollar una metodología de análisis de la vulnerabilidad interseccional con indicadores de vulnerabilidad que permita una mejor toma de decisiones y avanzar en la justicia climática</p> <p>A7. Realizar estudio para profundizar el conocimiento de impactos climáticos, vulnerabilidad y riesgos de grupos vulnerables priorizados</p> <p>A9. Construcción de un Inventario nacional de impactos del cambio climático y adaptación, incluyendo evaluaciones de impactos, pérdidas y daños y costos de la inacción</p> <p>A10. Diseñar e implementar un plan de fortalecimiento de ARClím, incluyendo mejoras de sistema, interfaz y diseño, la incorporación de nueva y mejorada información sobre amenazas climáticas, eventos extremos, vulnerabilidad, riesgo climático y resiliencia y un sistema de gestión, administración, mantenimiento y difusión</p> <p>A11. Las autoridades sectoriales implementarán en sus planes análisis de la vulnerabilidad al cambio climático con enfoque interseccional, considerando al menos datos desagregados por sexo, edad, comuna, y han integrado una medida de adaptación para la disminución de la vulnerabilidad de grupos vulnerables y reducción de las brechas de género</p> <p>A15. Los PSA y PARCC integran medidas de GRD en sus Planes de Adaptación</p> <p>A20. Incorporación del cambio climático en los mapas de amenaza a cargo de los organismos técnicos para el monitoreo de las amenazas hidrometeorológicas, establecidos en la Ley N°21.364 (SENAPRED) y su reglamento.</p> <p>A40. Desarrollar índices de resiliencia climática que establezcan criterios específicos para facilitar la medición transversal en el avance de la adaptación y resiliencia climática</p>
<p>PSA y otros instrumentos sectoriales</p>	<p>PSA Biodiversidad:</p> <p>-Medida 5: Identificar impactos del cambio climático en ecosistemas priorizados dentro del sistema nacional de áreas protegidas.</p> <p>PSA Salud:</p> <p>-N° 2: Análisis de las dinámicas entre el cambio climático y las enfermedades transmitidas por alimentos.</p> <p>-N° 11: Diagnóstico de líneas vitales y amenazas climáticas en establecimientos de salud.</p> <p>-N° 14: Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad sobre disponibilidad territorial del recurso hídrico y condiciones sanitarias para su consumo (otros organismos).</p> <p>PSA Turismo:</p> <p>-M12: Identificación de la ZOIT, o destino turístico, más vulnerable al cambio climático en cada región</p> <p>-M13: Análisis de vulnerabilidad al cambio climático en, al menos, 3 ZOIT o destinos turísticos a nivel nacional</p> <p>-M14: Desarrollo de las metodologías de índice de saturación en destinos turísticos y ZOIT, incorporando proyecciones de cambio climático (MMA) e implementar medidas de descongestionamiento</p>

Observación / Recomendación	El aumento de la ambición de este ámbito, en específico de aquellos compromisos y acciones relacionados a la institucionalidad de la GRD de la NDC (compromiso A8) es complejo dado el nivel de implementación que presenta a la fecha con los antecedentes facilitados por MMA de cumplimiento. Se deberá evaluar primero si estos compromisos y acciones deben ser reformulados en el proceso de actualización de la NDC. En cuanto a las mejoras en el nivel de información y conocimiento del riesgo y vulnerabilidad climática, así como los sistemas de monitoreo, Chile presenta una propuesta de acciones robustas en el PNACC que podrían incorporarse en la actualización de la NDC.
------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29: Resumen analisis de la Meta Global de Adaptación– Ciclo de Adaptación: Planificación y NDC Chile.

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Ciclo de adaptación
	Planificación
	Para 2030, todas las Partes han implementado planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias impulsadas por los países, sensibles al género, participativos y totalmente transparentes, que cubran, según corresponda, los ecosistemas, los sectores, las personas y las comunidades vulnerables, y han incorporado la adaptación en todas las estrategias y planes relevantes
Marcos de referencia relacionados	<p>Objetivos de Desarrollo Sostenible Indicadores relevados por la CMNUCC: ODS 13.b.1 Número de países menos desarrollados y Estados insulares en desarrollo con contribuciones determinadas a nivel nacional, estrategias a largo plazo, planes nacionales de adaptación y comunicaciones de adaptación, según lo reportado a la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.</p> <p>Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework Indicadores relevados por la CMNUCC: Número de NAPs de los países y/o componentes de adaptación de las NDC que incluyen soluciones basadas en la naturaleza y apuntan a personas más vulnerables al clima y dependientes de la naturaleza</p> <p>Marco de Sendai Indicadores relevados por la CMNUCC: Grado de integración del género consideraciones locales y subnacionales planes gubernamentales de adaptación, políticas y estrategias, incluida la alerta temprana, de aquí a 2030</p> <p>Diversas fuentes reportadas por los países (NDCs, NAPs, etc.) Indicadores relevados por la CMNUCC: Número de países que tienen al menos una herramienta de planificación de la adaptación que integra movilidad humana (migración, desplazamiento y/o reubicación planificada)</p>
NDC 2020	<p>A1) Al 2021 se habrá definido el objetivo, alcance, metas 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 (ODS 13).</p> <p>A2) Se fortalecerá la coordinación de la acción climática en adaptación a escala nacional, a través del plan nacional de adaptación, y de planes de adaptación para 11 sectores priorizados, incorporan do los aprendizajes logrados en la implementación de los primeros planes. Estos serán insumos para la Comunicación de Adaptación, que será enviada a más tardar el 2022 a la CMNUCC (ODS 13)</p> <p>A3) Al 2025, se habrán fortalecido las capacidades y la institucionalidad de cambio climático a nivel regional y se habrá iniciado la implementación de acciones de adaptación, mitigación y los medios de implementación necesarios, a través de los planes de acción regionales de cambio climático en 10 regiones del país, y al 2030 las 16 regiones del país contarán con dicho instrumento (ODS 13)</p>

<p>Actualización PNACC</p>	<p>A17. Integrar en el manual del Sistema de Certificación Ambiental de Municipios (SCAM) criterios de cambio climático para los instrumentos de planificación y gestión territorial de acuerdo con las metas de la ECLP</p> <p>A18. Evaluar la integración del cambio climático en las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) y sus brechas, e identificar cuántas han integrado criterios de adaptación al cambio climático en sus instrumentos a través de la EAE, ya sea como ejes y/o acciones</p> <p>A31. Se integra eje de adaptación climática en todos los nuevos APL sectoriales</p> <p>A33. Integrar criterios de adaptación al cambio climático en herramientas del SNI</p> <p>A34. Capacitar a los usuarios del SNI sobre la integración la adaptación climática en las herramientas del SNI</p> <p>A41. Habilitar en el SEIA la presentación de información sobre la forma en que un proyecto y su área de influencia se relaciona con la ECLP y los PSA y PSM al cambio climático</p>
<p>PSA y otros instrumentos sectoriales</p>	<p>PSA Biodiversidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Medida 1: Utilizar las herramientas de la Ley N° 21.600 para aumentar la resiliencia de la biodiversidad, con énfasis en la implementación de la planificación ecológica. -Medida 2: Incorporar los efectos del cambio climático en los instrumentos de conservación de la biodiversidad de la Ley N° 21.600. -Medida 3: Establecer criterios, espacializar y recomendar acciones en ecosistemas amenazados que contribuyan a mejorar la resiliencia climática. -Medida 6: Incorporar la adaptación al cambio climático en la restauración y monitoreo de zonas priorizadas dentro del Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021 - 2030. -Medida 7: Generar condiciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad y los ecosistemas frente a los incendios forestales. -Medida 10: Generar colaboraciones público-privadas para implementar acciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad en los distintos sectores económicos y financieros. -Medida 11: Definir una hoja de ruta para incluir las soluciones basadas en la naturaleza en la inversión pública y privada. <p>PSA Recursos Hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -M4. Robustecer la planificación territorial y la capacidad de respuesta con enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en el ámbito hídrico. -M5. Promover modificaciones y adecuaciones normativas e institucionales en la gestión y planificación de recursos hídricos hacia la resiliencia climática. -M11. Estudiar mecanismos e instrumentos económicos para la gestión de recursos hídricos para la adaptación al cambio climático. <p>PSA Ciudades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Análisis del marco legal y normativo vinculado a la zona costera en la LGUC y OGUC al alero de la Ley Marco de Cambio Climático - Agenda Legislativa en Materia de Cambio Climático y Sostenibilidad -Competencias de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) en área rural - Actualización de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) - Visor Ministerial Integral con componente de cambio climático y GRD <p>PSA Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> -M1: Incorporación de cambios metodológicos en la evaluación económica de obras de infraestructura con perspectivas de largo plazo. -M2: Incorporación de cambios metodológicos en las etapas de desarrollo de obras de infraestructura asociadas a la provisión de recursos hídricos: embalses de reg. -M3: Incorporación de cambios metodológicos en la etapa de desarrollo de obras de infraestructura en zonas costeras: Revisión y actualización de normativas vigentes y metodologías de análisis estadísticos de series de tiempo.

Observación / Recomendación	<p>-M4: Incorporación de cambios metodológicos en la etapa de diseño de obras de infraestructura asociadas a conectividad que se pueden ver afectadas por eventos extremos de origen hidrometeorológico: - Infraestructura Vial de conectividad - Infraestructura aeroportuaria.</p> <p>-M5: Generar programas de protección del territorio frente a lluvias intensas</p> <p>-M11: Incorporar en todas las escalas de planificación ministerial los efectos de Cambio Climático.</p> <p>PSA Pesca:</p> <p>-Realizar una evaluación del marco institucional, normativo y administrativo.</p> <p>-Elaborar políticas y estrategias específicas que integren consideraciones de cambio climático en la gestión pesquera y acuícola</p> <p>-Diseñar y promover la implementación de estrategias de gestión integrada de la pesca y la acuicultura</p> <p>PSA Salud:</p> <p>-N° 3: Prevención y gestión intoxicaciones causadas por eventos de floraciones algales nocivas (FAN) en aguas marinas.</p> <p>-N° 4: Sistema de Monitoreo y comunicación de hallazgos inusuales, en tiempo y espacio, de vectores y reservorios de importancia en salud pública priorizados* que se asocian al cambio climático.</p> <p>-N° 6: Sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático.</p> <p>-N° 8: Desarrollo de plan de respuesta de la red asistencial a olas de calor.</p> <p>-N° 10: Desarrollo de una metodología que permita la elaboración de planes de emergencia regionales considerando las amenazas climáticas junto al resto de amenazas locales.</p> <p>-N° 12: Desarrollo de plan interno del Ministerio de Salud para la respuesta a altas temperaturas extremas y olas de calor</p> <p>PSA Energía:</p> <p>-A3. Caracterización de vulnerabilidad y exposición a la crisis climática en instrumentos de gestión energética regional y/o local.</p> <p>PSA Silvoagropecuario:</p> <p>-12. Plan piloto de adaptación al cambio climático para el sector silvoagropecuario de la Región de Aysén.</p>
Observación / Recomendación	<p>Los compromisos de la NDC en esta línea se encuentran cumplidos o bien en línea con lo programado. La actualización del PNACC plantea una serie de acciones con potencial impacto en instrumentos de política y evaluación que podrían ser considerados en la futura actualización de la NDC.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30: Resumen analisis de la Meta Global de Adaptación– Ciclo de Adaptación: Implementación y NDC Chile.

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Ciclo de adaptación
	Implementación
	<p>Para 2030, todas las Partes han avanzado en la implementación de sus planes nacionales de adaptación, políticas y estrategias y, como resultado, han reducido los impactos sociales y económicos de los principales peligros climáticos identificados en las evaluaciones mencionadas</p>
Marcos de referencia relacionados	<p>Otros indicadores relevados por la CMNUCC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Race to Resilience: Índice de magnitud (impacto del clima intervenciones de resiliencia) - Centre for Disaster Protection: Porcentaje de financiación preestablecida para desastres
NDC 2020	<p>A6) Durante el periodo de implementación de esta NDC, se fortalecerá la inclusión de actores no gubernamentales en la planificación e implementación de instrumentos de adaptación (ODS 13).</p>

<p>Actualización PNACC</p>	<p>A16. Incorporar al "Diagnóstico Nacional: Calidad de la Gestión Municipal" el ámbito de gestión de Adaptación al Cambio Climático</p> <p>A21. Implementar mesa de trabajo permanente entre SENAPRED y MMA DCC para la coordinación en temas de GRD y CC.</p> <p>A22. Promover la coordinación para el seguimiento de los planes estratégicos de recursos hídricos por cuenca con entidades responsables de los PARCC y/o PACCC</p> <p>A23. Desarrollar e implementar un plan de capacitación para funcionarios/as públicas en áreas estratégicas de la adaptación al cambio climático y resiliencia, con énfasis en GRD y Gobiernos locales</p> <p>A24. Generar capacidades para que directivos y equipos técnicos de establecimientos educacionales incorporen en el Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE) medidas de adaptación al CC que permitan reducir el riesgo de desastres</p> <p>A25. Actualizar la Guía de Apoyo Docente en Cambio Climático</p> <p>A26. Elaborar campañas de sensibilización y concientización para la búsqueda de soluciones a la crisis climática y acciones de adaptación</p> <p>A27. Renovar e implementar la oferta de capacitación de adaptación al cambio climático, integrando perspectiva de género, a través de la academia Adriana Hoffmann</p> <p>A28. Realizar un simposio/congreso bianual, sobre cambio climático que reúna a distintos actores en torno a los avances y desafíos de la adaptación al cambio climático en Chile y el mundo</p> <p>A30. Difundir y generar instancias de intercambio de las experiencias en los programas de fomento empresariales del programa Transforma Cambio Climático en torno a la acción de adaptación y resiliencia climática</p> <p>A32. Implementar capacitaciones sobre gestión de riesgo de desastres; adaptación al cambio climático y resiliencia para el sector privado</p> <p>A35. Generar un concurso anual de adaptación al cambio climático dentro del Fondo de Protección Ambiental</p> <p>A36. Plataforma de financiamiento de iniciativas de adaptación al cambio climático</p> <p>A37. Diseñar e implementar el Instituto Tecnológico y de Investigación Público (ITIP) para enfrentar la Crisis Climática y Ecológica</p> <p>A38. Promover la incorporación de I+D+i en adaptación climática en los instrumentos existentes del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación a través de ANID y otras agencias bajo su mandato</p> <p>A39. Identificación y difusión de capacidades tecnológicas para la adaptación climática por sector disponible</p>
<p>PSA y otros instrumentos sectoriales</p>	<p>PSA Ciudades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de las Estrategias Regionales de Parques Urbanos (ERI) - Implementar criterios de diseño sostenibles en humedales urbanos por medio de parques urbanos - Implementar criterios de diseño para el uso de vegetación pertinente a los nuevos requerimientos medioambientales en áreas verdes urbanas - Implementar tecnologías para el riego de parques con aguas grises - Implementar Planes Maestros de las Zonas de Interés Prioritaria - Documento Manual Uso Visor - Fomentar la educación ambiental por medio de los parques urbanos para la comunidad, agrupaciones y otras instituciones públicas y privadas - Piloto de habilitación de capacidades mediante soluciones basadas en la naturaleza asociadas a Humedales - Manual de Infraestructura Resiliente al Clima - Barrios con enfoque de Gestión de Riesgo de Desastres - Barrio sostenible - Promover la implementación del Manual de Diseño Urbano <p>PSA Biodiversidad:</p>

- Medida 13: Generar programas y contenidos educacionales para fomentar e involucrar activamente a la ciudadanía en la resiliencia climática de la biodiversidad.
- Medida 14: Fortalecer la participación de las comunidades en la planificación resiliente de paisajes de conservación, acorde a la Ley N° 21.600.

PSA Recursos Hídricos:

- M6. Promover espacios de participación, coordinación y colaboración públicos privados, para generar capacidades y sinergias de investigación y de implementación de estrategias de adaptación de aguas nacionales y transfronterizas.
- M7. Fortalecer las capacidades adaptativas y de resiliencia en el ámbito hídrico a través de educación, capacitación y empoderamiento ciudadanos.
- M10. Promover el involucramiento del sector privado en el financiamiento de la gestión de los recursos hídricos para incrementar la resiliencia climática.

PSA Pesca:

- Fortalecer las capacidades de las instituciones gubernamentales encargadas de la gestión pesquera y acuícola.
- Establecer mecanismos de coordinación y cooperación entre diferentes entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, sector privado y comunidades locales.
- Involucrar a las comunidades pesqueras, acuícolas y otras partes interesadas en el proceso de toma de decisiones
- Promover la colaboración entre diferentes disciplinas científicas.
- Gestión para el financiamiento de programas de investigación de largo plazo
- Capacitación a los pescadores artesanales, acuicultores de pequeña escala y líderes comunitarios en los territorios costeros.

PSA Salud:

- N° 5: Fortalecimiento del capital humano de salud pública
- N° 9: Fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la red asistencial frente a vectores y reservorios.
- N° 13: Control sanitario de contaminantes emergentes en cuerpos de agua dulce

PSA Turismo:

- M1: Capacitación a SST, SNT y SNT regional en cambio climático con foco en el sector turismo.
- M2: Transferencia de conocimiento en materia de cambio climático a nivel local, particularmente en municipios y las mesas público-privadas
- M3: Transferencia de conocimientos de programas de eficiencia energética y energías renovables desarrollados por el Ministerio de Energía.
- M6: Incorporación de materias de adaptación al cambio climático en la Mesa Nacional de Sustentabilidad (MNST).
- M7: Incorporación materias de adaptación al cambio climático en los Comité de Seremis del Turismo, en coordinación con los CORECC.
- M8: Revisión y difusión de los criterios medioambientales del Sello de Turismo Sustentable, Sello S.
- M15: Reporte a la SST sobre las proyecciones de cambio climático con enfoque en turismo, incluyendo recomendaciones para la adaptación del sector.
- M16: Desarrollo de guías técnicas que identifiquen cambios en las actividades de la industria turística la mitigación y adaptación al cambio climático en el sector turismo.
- M17: Difusión de recomendaciones de conductas responsables con el cambio climático por parte de los turistas y de la comunidad.
- M18: Difusión y promoción de guías técnicas e incentivos para su implementación a través de medios digitales y redes asociativas.

Observación / Recomendación	El compromiso de la NDC se encuentra en desarrollo, sin embargo, se observa que en la actualización del PNACC existe una gran cantidad de acciones que potencialmente podrían considerarse en la actualización se destaca temas de implementación como la creación de capacidades, mejoramiento de la gestión y coordinación y financiamiento. Desde las métricas potencialmente asociados a la meta global de adaptación sugeridas por la CMNUCC es posible destacar elementos que podrían sumarse a la NDC y en las cuáles el MMA se encuentra avanzando, como el uso de indicadores globales de cuantificación del riesgo. También destaca de manera creciente la introducción de métricas financieras como aquellas asociadas a recursos para desastres y aseguramientos.
------------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31: Resumen analisis de la Meta Global de Adaptación– Ciclo de Adaptación: Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje y NDC Chile.

Marco de Emiratos Árabes Unidos (UAE) para la Meta Global de Adaptación	Marco Ciclo de adaptación
	Monitoreo, evaluación y aprendizaje
Marcos de referencia relacionados	Race to Resilience Metrics Framework Indicadores relevados por la CMNUCC ¹⁴ : Resilience increase index (magnitude of, depth of and confidence in adaptation actions for resilience); Depth index (effectiveness of interventions for climate resilience); Confidence index (reliability and accuracy of data used in resilience assessment)
NDC 2020	A5) Al 2026 se habrá fortalecido el sistema de evaluación y monitoreo vigente, a través de indicadores de progreso e impacto para todos los instrumentos de adaptación al cambio climático, que permita evaluar el avance y cumplimiento de las metas establecidas (ODS 13)
Actualización PNACC	A19. Realizar estudio para identificar soluciones a las barreras que dificultan la implementación de la transversalización de la adaptación en las políticas públicas sectoriales y regionales en función del requerimiento de informes de incidencia A42. Se reporta anualmente el porcentaje de instrumentos que cuentan con un informe final favorable por la autoridad correspondiente, en relación con los lineamientos de adaptación de CC en EAE A43. Se evalúa la implementación de los lineamientos de adaptación y se desarrollan sugerencias de mejora en caso requerido, que indique brechas y recomendaciones para mejorar las guías de cambio climático del EAE
PSA y otros instrumentos sectoriales	PSA Biodiversidad: -Medida 4: Incluir el seguimiento bioclimático en la red de monitoreo de la biodiversidad del SBAP. PSA Recursos Hídricos: -M8. Avanzar en sistemas de monitoreo y seguimiento de condiciones ambientales e hidro climáticas relevantes para la seguridad hídrica y la resiliencia climática. PSA Silvoagropecuario: -11. Implementar un sistema de información que permita el seguimiento, monitoreo y evaluación de variables de sustentabilidad aplicables al sector silvoagropecuario del país.
Observación / Recomendación	La propuesta de actualización del PNACC establece un sistema de Monitoreo, Evaluación y “Aprendizaje”. La actividad de aprendizaje se asocia directamente a una evaluación previo al término

¹⁴ Estos índices se han desarrollado en un nivel conceptual, y la CMNUCC los menciona como potenciales referentes (CMNUCC, 2024), pero no hay una decisión al respecto, aún los expertos están trabajando en la definición de métricas.

del período de implementación del instrumento y apunta a la generación de lecciones aprendidas. Si bien esto es un avance, podría fortalecerse el sistema de monitoreo, evaluación y aprendizaje del país y los diversos instrumentos, lo cual sería un avance relevante en cuanto a comprender mejor el alcance de la adaptación de los instrumentos y generar un proceso de mejora continua que complemente los actuales sistemas de monitoreo. Estudios anteriores desarrollados por el MMA como el del CCG (2022) reafirman las ventajas de incorporar este tipo de evaluaciones para el aprendizaje para Chile, proponiendo un perfil para el desarrollo metodológico de una evaluación de este tipo. Esto a su vez, podría incorporarse como compromiso en una futura NDC.

Fuente: Elaboración propia.

4 PROPUESTA DE METAS NACIONALES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En la siguiente sección se desarrollan las actividades para el cumplimiento del objetivo específico b), el cual busca contar con una propuesta de metas nacionales de adaptación al cambio climático, considerando los resultados del análisis realizado en el objetivo a) y que fueron discutidas en procesos participativos. Además, se presenta una primera propuesta de indicadores de seguimiento para las metas.

4.1 Propuesta de metas de adaptación para la NDC de Chile

En esta sección se presenta una síntesis de los principales resultados del trabajo de elaboración de compromisos de adaptación para la actualización de la NDC. La primera parte presenta a nivel general los compromisos y principales instituciones responsables y coadyuvantes. A continuación, se presenta una ficha por cada compromiso donde se detalla aspectos como las bajadas en metas y/o acciones; otras instituciones colaboradoras; alcance territorial y temporal; vinculaciones con instrumentos; relación con los marcos internacionales, costos generales, etc. Finalmente, se presenta un cronograma al año 2035 indicando el alcance temporal de las metas y las autoridades responsables y coadyuvantes.

En la tabla a continuación se sintetizan los principales compromisos para la actualización de la NDC en su componente de adaptación a partir del proceso de trabajo de la consultoría. Este proceso ha considerado la revisión de antecedentes existentes de la institucionalidad nacional, casos internacionales, avances en la conceptualización de la meta global de adaptación y un trabajo con los actores sectoriales públicos descrito en la sección anterior.

Tabla 32: Síntesis de los principales compromisos para la actualización de la NDC 2025

N°	Compromiso	Responsable	Coadyuvante
1	Al año 2035 Chile habrá implementado planes de restauración de ecosistemas clave para la recarga hídrica en 3 cuencas con alto nivel de estrés hídrico con foco en la seguridad hídrica de la población rural.	MOP (DOH, SISS)	MMA
2	Al año 2035 Chile fortalecerá el monitoreo y sistemas de alerta temprana de riesgos a la salud asociado al cambio climático y habrá comenzado la implementación de intervenciones para aumentar la resiliencia de las líneas vitales de sus sistemas.	MINSAL	MEN
3	Al año 2035 Chile habrá avanzado en la conservación y restauración de ecosistemas entre otras prácticas de manejo para mejorar la capacidad adaptativa de los sostenidos sistemas productivos silvoagropecuarios y al 2035 contará con un Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario plenamente operativo.	MINAGRI	MMA
4	Al año 2030 se habrán mejorado los sistemas de monitoreo de las amenazas climáticas en glaciares y fuentes de agua. Al 2035 se contarán con evaluaciones de riesgo climático actualizadas.	MOP / MMA	DMC
5	Al año 2035 Chile contará con un reporte público privado de evaluaciones de riesgo climático, impactos, daños y pérdidas en conjunto con el sector financiero y de aseguramiento.	MMA	Ministerio de Hacienda

N°	Compromiso	Responsable	Coadyuvante
6	Al año 2030 Chile habrá transversalizado las Soluciones basadas en la Naturaleza en las metodologías de inversión pública y planificación territorial. Al 2035 habrá materializado inversiones de Soluciones basadas en la Naturaleza en todos los sectores de la LMCC.	MMA	MDS / MINVU
7	Al año 2030 la NDC habrá integrado los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y los instrumentos de cambio climático considerarán los lineamientos más recientes de biodiversidad en sus actualizaciones.	MMA	CONAF
8	Al año 2030 los Planes Sectoriales de Adaptación cuentan con un set robusto de estándares y lineamientos para la transversalización de los grupos vulnerables del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático; Soluciones basadas en la Naturaleza y el enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres.	MMA	SENAPRED / MDS / MINVU
9	Al año 2030 se evaluarán los Planes Sectoriales de Adaptación y se contará con lecciones aprendidas que serán aplicadas para la actualización de los planes.	MMA	Todos los sectores encargados de los PSA.

Como se mencionó al inicio de la sección para cada compromiso se desarrolló una ficha con información detallada. La ficha inicia con la numeración asignada a cada compromiso para su identificación dentro de este informe, los cuales se mantienen en las distintas secciones de esta entrega. A continuación, se presenta el compromiso y el fraseo que se ha definido a la fecha a partir de las distintas etapas del proyecto. En seguida en la ficha se detalla la justificación del compromiso describiendo su relevancia para la adaptación al cambio climático en el territorio y su alcance.

La ficha detalla las metas identificadas que permiten establecer una bajada al compromiso definiendo elementos específicos a ejecutar y sus plazos. Estas metas en algunos casos están asociadas de manera directa a medidas de las actualizaciones Planes Sectoriales de Adaptación o acciones comprometidas en esas medidas. Otras metas han sido definidas en el proceso de trabajo con la contraparte y los actores sectoriales, en miras de dar continuidad a ciertas líneas de trabajo y/o a articular iniciativas existentes y/o proponer un aumento de ambición en el horizonte al año 2035. En el campo a continuación se definen los indicadores de seguimiento asociados a las metas.

En seguida se describe el horizonte temporal de implementación de la medida. En algunos casos, esta considera el total de la extensión de la NDC al 2035 y en otros casos, se consideran plazos intermedios. También se presenta también un campo descriptivo para grupos vulnerables, en caso de identificarse y un campo relacionado al alcance territorial de la medida.

A continuación, se describen en la ficha los actores vinculados al compromiso, identificando actores responsables, coadyuvantes y otros actores relacionados. Se ha considerado como punto de partida, los compromisos más relevantes identificados y su vinculación institucional en el marco de las medidas de los PSA vinculadas. El detalle de esta definición de responsabilidades se presenta en el cronograma de esta sección, donde se definen responsables y coadyuvantes a nivel de metas.

Posteriormente, la ficha describe la vinculación con instrumentos nacionales, donde principalmente se identifican los Planes Sectoriales de Adaptación, en especial aquellos que contribuyen directamente a las metas propuestas. Se identifican también en los compromisos relacionados al ciclo de adaptación, vinculaciones con los avances de la actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Otro ítem descrito en la ficha es el resumen del costo estimado del compromiso¹⁵. El detalle del costeo se desarrolla en las secciones a continuación, considerando metodologías y supuestos.

Finalmente, la ficha considera dos campos relacionados a la meta global de adaptación. El primer campo describe el ámbito de la Decisión CMA.5 Glasgow–Sharm el-Sheikh work programme on the global goal on adaptation referred to in decision 7/CMA.3 (año 2023) que abordado en detalle en la etapa 1. En términos generales este campo describe sectores relevantes para la adaptación global y las posibles orientaciones de la meta global, así como ámbitos relacionados al ciclo de adaptación. Un segundo, elemento que se ha integrado a la ficha respecto a la meta global de adaptación, es el trabajo que se realiza en cuanto a definición de métricas el cual como se describe en la etapa 1 de este informe, el cual busca identificar métricas de progreso o resultado dentro de los marcos internacionales relevantes como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Marco de Sendai, entre otros que sean comunes a todos los países que reportan.

¹⁵ En cuanto al tipo de costo, se realizó una distinción entre costos fijos y recurrentes; los costos fijos corresponden a desembolsos únicos necesarios para la implementación de la meta, mientras que los costos recurrentes se refieren a gastos que se repiten anualmente y están asociados a la continuidad de las actividades requeridas para el cumplimiento de las metas.

Tabla 33: Propuesta compromiso NDC N°1 Adaptación – Sector Agua

N°1		
Compromiso	Al año 2035 Chile habrá implementado planes de restauración de ecosistemas clave para la recarga hídrica en 3 cuencas con alto nivel de estrés hídrico con foco en la seguridad hídrica de la población rural.	
Justificación	Chile es uno de los países que presenta mayores niveles de estrés hídrico según el World Resources Institute, y se proyecta que esta situación empeore considerando las proyecciones de cambio climático donde se prevén reducciones de precipitaciones generalizadas en el país. La necesidad de preservar los ecosistemas claves asociados a la provisión de agua se considera una estrategia clave de adaptación que se recoge en iniciativas de los Planes Sectoriales tanto de Recursos Hídricos como de Biodiversidad. Este compromiso se ha relevado de alta prioridad en los procesos de participación con los actores técnicos del sector público.	
Metas / Acciones específicas	<p>1. Al 2025 se comenzará el análisis de potenciales medidas de adaptación para servicios sanitarios rurales con foco en las fuentes de agua y el fortalecimiento de capacidades de las administraciones de los servicios considerando enfoque de género.</p> <p>1.1 Al 2029 se contará con metodologías y estrategias de intervención validadas por el MOP para la adaptación al cambio climático de los servicios sanitarios rurales.</p> <p>2. Entre el año 2030 y 2035 se implementarán 3 pilotos de restauración de ecosistemas asociados a cuencas de alto estrés hídrico y que contribuyan a la mejora de la oferta hídrica de servicios sanitarios rurales</p>	
Indicadores de seguimiento	<p>Meta 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grado de avance en el análisis de medidas de adaptación para servicios sanitarios rurales con enfoque en fuentes de agua. (Escala de 0, 25, 50, 75 y 100%) Validación oficial por parte del MOP respecto a las metodologías y estrategias de intervención de los servicios sanitarios. <p>Meta 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementación efectiva de los pilotos de restauración de ecosistemas en las cuencas identificadas, contribuyendo a la mejora de la oferta hídrica para los servicios sanitarios rurales. 	
Período de implementación	2025-2035	
Grupos vulnerables	Transversal, con focalización en servicios sanitarios rurales.	
Alcance territorial	Cuencas seleccionadas.	
Actores clave relacionados	Responsable	Ministerio de Obras Públicas (Dirección General de Aguas, Dirección de Obras Hidráulicas)
	Coadyuvante	Ministerio del Medio Ambiente
	Otros	Organizaciones de Usuarios del Agua
Vinculación con instrumentos nacionales	<p>PSA Infraestructura (2024-2029) Medida 3. Desarrollo de infraestructura hídrica resiliente ante el cambio climático para el consumo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> Acción 1. Identificar el impacto del cambio climático en grupos vulnerables beneficiarios de SSR para definir medidas de adaptación diferenciadas. Considera la aplicación del enfoque de género en la identificación del impacto de los SSR expuestos a la sequía. Acción 2. Elaborar y aplicar una guía de buenas prácticas para la adaptación al cambio climático de los SSR. 	
Costo estimado (USD)	\$5.489.865	

Relación a Meta Global de Adaptación	Agua. Reducir significativamente la escasez de agua inducida por el cambio climático y mejorar la resiliencia climática ante peligros relacionados con el agua, hacia un suministro de agua y saneamiento resilientes al clima y hacia el acceso a agua potable segura y asequible para todos.
Métricas de progreso y resultado relevantes para la Meta Global de Adaptación	ODS 6.4.2: Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce como proporción de los recursos de agua dulce disponibles.

Tabla 34: Propuesta compromiso NDC N°2 Adaptación – Sector Salud

N°2		
Compromiso	Al año 2035 Chile fortalecerá el monitoreo y sistemas de alerta temprana de riesgos a la salud asociado al cambio climático y habrá comenzado la implementación de intervenciones para aumentar la resiliencia de las líneas vitales de sus sistemas.	
Justificación	Las proyecciones del cambio del clima en el país suponen un incremento de eventos con potencial afectación de la salud humana, especialmente sobre grupos vulnerables, a pesar de los avances los últimos años, persisten brechas en cuanto al conocimiento, monitoreo y alertamiento. A su vez, los eventos climáticos extremos pueden generar una afectación de los servicios de salud y sus líneas vitales, afectando, por ejemplo, la continuidad del suministro de energía, agua potable, entre otros factores. Esta medida se prioriza dentro del PSA de Salud y Energía, y se releva en el proceso de trabajo con los actores técnicos del sector público.	
Metas / Acciones específicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para 2028, se habrán realizados estudios para el cierre de brechas de conocimiento científico sobre la atribución del cambio climático en la salud, priorizando investigaciones sobre enfermedades pre-existentes y su impacto en la mortalidad y morbilidad de la población". 2. Para 2028, se contará con el diseño de detalle de un sistema de monitoreo robusto, que integre variables climáticas relevantes, evaluando regularmente la relación entre eventos climáticos extremos y salud pública. Este sistema será desarrollado en conjunto con las comunidades más vulnerables y estará plenamente operativo al 2030. 3. Al 2030 se contará con una línea base del estado de las líneas vitales de salud. 4. Al 2035 se habrá comenzado la implementación de medidas para el cierre de brechas en líneas vitales prioritizadas (esta meta no se considera en el costeo, por definir). 	
Indicadores de seguimiento	<p>Meta 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de estudios realizados para cerrar brechas de conocimiento sobre la atribución del cambio climático en la salud, priorizando investigaciones sobre enfermedades pre-existentes y su impacto en la mortalidad y morbilidad de la población. <p>Meta 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progreso en el diseño detallado y desarrollo operativo del sistema de monitoreo robusto que integre variables climáticas y evalúe la relación con la salud pública. Medición de la completitud de la implementación del sistema y su operatividad. (Se podría utilizar una escala de cumplimiento de 0, 25, 50, 75 y 100%) <p>Meta 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y disponibilidad de una línea base que refleje el estado actual de las líneas vitales de salud en Chile al 2030. <p>Meta 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de establecimientos de salud con líneas vitales mejoradas y monto de inversión anual al 2035. 	
Período de implementación	2025-2035	
Grupos vulnerables	Transversal. En caso de los eventos de calor extremo puede ser de alta relevancia para niñas y niños menores de 5 años, mayores de 65 años, personas con enfermedades pre-existentes. También puede ser de especial relevancia a los servicios rurales de salud por su condición de aislamiento geográfico.	
Alcance territorial	Nacional	
Actores clave relacionados	Responsable	Ministerio de Salud,
	Coadyuvante	Ministerio de Energía
	Otros	Superintendencia de Servicios Sanitarios.

N°2	
Compromiso	Al año 2035 Chile fortalecerá el monitoreo y sistemas de alerta temprana de riesgos a la salud asociado al cambio climático y habrá comenzado la implementación de intervenciones para aumentar la resiliencia de las líneas vitales de sus sistemas.
Vinculación con instrumentos nacionales	<p>PSA Salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medida N°4: Sistema de Monitoreo y comunicación de hallazgos inusuales, en tiempo y espacio, de vectores y reservorios de importancia en salud pública priorizados que se asocian al cambio climático. • Medida N° 6: Sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático. • Medida N°11: Diagnóstico de líneas vitales y amenazas climáticas en establecimientos de salud. • Medida N° 15: Modernizar la vigilancia sanitaria de agua para consumo humano mediante aplicaciones digitales con enfoque de riesgo. <p>PSA Energía:</p> <p>A4 – Seguridad y acceso energético, con foco en grupos vulnerables. acción a4.c catastro de situación energética de servicios sanitarios rurales (ssr) y equipamiento rural de educación y salud.</p>
Costo estimado (USD)	\$450.450
Relación a Meta Global de Adaptación	Salud. Lograr la resiliencia frente a los impactos en la salud relacionados con el cambio climático, promover servicios de salud resilientes al clima y reducir significativamente la morbilidad y mortalidad relacionadas con el clima, particularmente en las comunidades más vulnerables
Métricas de progreso y resultado relevantes para la Meta Global de Adaptación	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 3.8.1 Cobertura de servicios de salud esenciales; 13.1.1 Número de muertos, desaparecidos y personas directamente afectadas atribuibles a desastres por 100.000 habitantes • UNSD Environment Statistics y UNSD Global Set of Climate Change Statistics and Indicators: Incidencia de casos de enfermedades relacionadas con el clima. • OMS: Aumento porcentual de los países resilientes al clima infraestructura dentro de los establecimientos de salud; Número de establecimientos de salud equipados con tecnologías adaptativas al clima; Eficacia de los sistemas de alerta temprana para amenazas a la salud relacionadas con el clima. • UNICEF: Número de establecimientos de salud que cuentan con capacidades operativas resilientes al clima, energía, agua, saneamiento y servicios de higiene y gestión de residuos. • Marco de Sendai G1 Número de países que tienen sistemas de alerta temprana multipeligro; G2 Número de países que tienen sistemas de monitoreo y pronóstico multipeligro; G5 Número de países que tienen información y evaluación de riesgos de desastres accesible, comprensible, utilizable y relevante disponible para las personas a nivel nacional y local. Marco de Sendai: Número de muertos y desaparecidos atribuido a desastres, por 100.000 población; Número de interrupciones en los servicios de salud atribuido a desastres;

Tabla 35: Propuesta compromiso NDC N°3 Adaptación – Sector Agricultura y seguridad alimentaria

N°3	
Compromiso	Al año 2035 Chile habrá avanzado en la conservación y restauración de ecosistemas entre otras prácticas de manejo para mejorar la capacidad adaptativa de los sostienen sistemas productivos silvoagropecuarios y al 2035 contará con un Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario plenamente operativo.
Justificación	Las proyecciones de riesgos climáticos para Chile muestran cambios en la productividad de diversos productos silvoagropecuarios y un proceso de desertificación acelerado. Los ecosistemas entregan una serie de servicios ecosistémicos relacionados a los ciclos hidrológicos, fertilidad y mantención de la biodiversidad que hoy se asume como clave de recuperar ante este contexto climático. A su vez, algunas de las prácticas de manejo silvoagropecuario, pueden aportar a la resiliencia de los sistemas en cuestión frente al cambio climático como pueden ser inundaciones, calor extremo, sequías entre otros.
Metas / Acciones específicas	<p>1. Al 2029 se promoverá la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático y se habrá piloteado un Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario.</p> <p>1.1 Al 2035 el Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario se encontrará plenamente operativo (no se considera en el costeo, por definir en base al alcance presupuestario)</p> <p>2. Al 2029 se incorporan prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.</p>
Indicadores de seguimiento	<p>Meta 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de ecosistemas naturales promovidos para conservación y restauración, así como el éxito en la implementación de prácticas de manejo para la adaptación al cambio climático al 2029, evaluando su impacto en la resiliencia de los sistemas silvoagropecuarios. <p>Meta 1.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificación de que el Programa esté plenamente operativo y funcional para el año 2035, con la implementación de incentivos efectivos para la recuperación de los ecosistemas silvoagropecuarios. <p>Meta 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación del grado de adopción de prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático al 2029, y su efectividad en mejorar la capacidad adaptativa de los sistemas productivos.
Período de implementación	2025-2035
Grupos vulnerables	Impacto transversal en la producción de alimentos para la población nacional. Impactos específicos con focalización en población rural.
Alcance territorial	Zona rural
Actores clave relacionados	Responsable Ministerio de Agricultura
	Coadyuvante Ministerio del Medio Ambiente
	Otros Por definir.
Vinculación con instrumentos nacionales	<p>PSA Silvoagropecuario</p> <p>5: Promover la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.</p> <p>1: Incorporar prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.</p>
Costo estimado (USD)	\$33.558.559

N°3	
Compromiso	Al año 2035 Chile habrá avanzado en la conservación y restauración de ecosistemas entre otras prácticas de manejo para mejorar la capacidad adaptativa de los sostenen sistemas productivos silvoagropecuarios y al 2035 contará con un Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario plenamente operativo.
Relación a Meta Global de Adaptación	Agricultura y seguridad alimentaria. Lograr una producción agrícola y de alimentos resilientes al clima, así como el suministro y la distribución de alimentos, aumentando la producción sostenible y regenerativa y el acceso equitativo a alimentos adecuados y a la nutrición para todos
Métricas de progreso y resultado relevantes para la Meta Global de Adaptación	<p>Objetivos de Desarrollo Sostenible: -ODS 2.4.1: Proporción de área agrícola bajo agricultura productiva y sostenible.</p> <p>Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework: -Proporción de área agrícola bajo manejo productivo sostenible (Indicador 10.1);</p> <p>FAO, WFP and Global Biodiversity Information Facility: -Seguridad alimentaria</p> <p>European Space Agency: -Complejidad y conectividad del paisaje.</p> <p>Lancet Countdown: -Impacto del clima extremo en la inseguridad alimentaria</p> <p>Sendai Framework global (C-2): -Pérdidas agrícolas directas atribuidas a desastres</p>

Tabla 36: Propuesta compromiso NDC N°4 Adaptación – Sector Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad

N°4		
Compromiso	Al año 2030 se habrán mejorado los sistemas de monitoreo de las amenazas climáticas en glaciares y fuentes de agua. Y al 2035 se contarán con evaluaciones de riesgo climático actualizadas.	
Justificación	Chile ha avanzado en la consolidación de una red de monitoreo hidrometeorológico, sin embargo, persisten ámbitos de alta relevancia que aún presentan brechas importantes como el monitoreo de glaciares y los recursos criosféricos que juegan un rol preponderante en la oferta hídrica. A su vez, las proyecciones climáticas muestran que en términos generales estas zonas se encontrarán expuestas a mayores temperaturas y cambio en los patrones de precipitaciones. A su vez, Chile ha desarrollado avances en sus análisis de riesgos climáticos que se fortalecen con la mejor calidad de la información hidrometeorológica, por consiguiente, se espera para el 2035 generar un set de nuevas evaluaciones de riesgo climático que incorporen la última información y permitan medir el nivel de riesgo, así como la vulnerabilidad de los sistemas.	
Metas / Acciones específicas	1. Actualización de monitoreo glaciológico e hidrometeorológico. 2. Evaluaciones de riesgo climático en todos los sectores (referencia ARCLIM).	
Indicadores de seguimiento	Meta 1: • Número de estaciones de monitoreo actualizadas y mejoradas en glaciares y fuentes de agua, evaluando la calidad y cantidad de datos recolectados. Meta 2: • Realización y disponibilidad de evaluaciones de riesgo climático en todos los sectores, siguiendo las pautas del ARCLIM, y su impacto en la toma de decisiones y acciones de adaptación.	
Período de implementación	2025-2035	
Grupos vulnerables	Transversal.	
Alcance territorial	Nacional, zona de alta montaña.	
Actores clave relacionados	Responsable	Ministerio de Obras Públicas (Dirección General de Aguas); Ministerio del Medio Ambiente.
	Coadyuvante	Dirección Meteorológica de Chile
	Otros	Por definir
Vinculación con instrumentos nacionales	Actualización PNACC. • A1. Optimización del sistema meteorológico para alerta temprana. • A4. Incorporar nuevas zonas y territorios en las proyecciones climáticas actualizadas. • A5. Publicar y difundir atlas de proyecciones de amenazas climáticas por región. A10. Diseñar e implementar un plan de fortalecimiento de ARCLIM, incluyendo mejoras de sistema, interfaz y diseño, la incorporación de nueva y mejorada información sobre amenazas climáticas, eventos extremos, vulnerabilidad, riesgo climático y resiliencia y un sistema de gestión, administración, mantenimiento y difusión.	
Costo estimado (USD)	\$513.514	

Relación a Meta Global de Adaptación	Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad. Para 2030, todas las Partes han realizado evaluaciones actualizadas de los peligros climáticos, los impactos del cambio climático y la exposición a riesgos y vulnerabilidades, y han utilizado los resultados de estas evaluaciones para informar la formulación de planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias; y para 2027, todas las Partes han establecido sistemas de alerta temprana para múltiples peligros, servicios de información climática para la reducción de riesgos y observación sistemática para apoyar la mejora de los datos, la información y los servicios relacionados con el clima.
Métricas de progreso y resultado relevantes para la Meta Global de Adaptación	Marco de Sendai (Meta G) <ul style="list-style-type: none"> • G1 Número de países que tienen sistemas de alerta temprana multipeligro; • G2 Número de países que tienen sistemas de monitoreo y pronóstico multipeligro; • G5 Número de países que tienen información y evaluación de riesgos de desastres accesible, comprensible, utilizable y relevante disponible para las personas a nivel nacional y local.

Tabla 37: Propuesta compromiso NDC N°5 Adaptación – Sector Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad

N°5		
Compromiso	Al 2035 Chile contará con un reporte público privados de evaluaciones de riesgo climático, impactos, daños y pérdidas en conjunto con el sector financiero y de aseguramiento.	
Justificación	Existe una necesidad creciente de mejorar la comprensión de los riesgos climáticos e incorporar sus impactos y los efectos sobre la economía de los países. A su vez, se ha observado una tendencia mundial en que los daños no asegurados se desacoplan de la capacidad de aseguramiento. Una de las estrategias que han tomado diversos estados y/o países que han liderado este tipo de evaluaciones como la Unión Europea, han optado por un trabajo cooperativo entre las entidades públicas y privadas en cuanto a mejorar las estimaciones de riesgos, impactos, daños y pérdidas. Este compromiso se ha levantado también como una propuesta de interés en el taller desarrollado con el sector privado.	
Metas / Acciones específicas	1. Al 2026 se habrá conformado un Comité de trabajo con el sector asegurador y financiero con foco en facilitación de información y colaboración para la mejora en el conocimiento de los riesgos climáticos, cuantificación de impactos, daños y pérdidas sesionado dos veces al año durante el período de ésta NDC definiendo una agenda de trabajo. 2. Al año 2028 se habrá desarrollado un reporte conjunto que se presentará cada dos años hasta el 2035.	
Indicadores de seguimiento	Meta 1: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento del establecimiento del Comité de trabajo con el sector asegurador y financiero para facilitar la colaboración en la identificación y evaluación de riesgos climáticos, impactos, daños y pérdidas, con reuniones regulares y una agenda de trabajo definida al 2026. Meta 2: <ul style="list-style-type: none"> • Realización del reporte conjunto de evaluaciones de riesgo climático, impactos, daños y pérdidas al 2028, y su presentación cada dos años hasta el 2035, evaluando su contenido, alcance y utilidad para la toma de decisiones. 	
Período de implementación	2026-2035	
Grupos vulnerables	Transversal	
Alcance territorial	Nacional	
Actores clave relacionados	Responsable	Ministerio del Medio Ambiente
	Coadyuvante	Ministerio de Hacienda;

N°5		
Compromiso	Al 2035 Chile contará con un reporte público privados de evaluaciones de riesgo climático, impactos, daños y pérdidas en conjunto con el sector financiero y de aseguramiento.	
	Otros	Comisión del Mercado Financiero (CMF); Bancos, Aseguradoras.
Vinculación con instrumentos nacionales	Actualización PNACC A9. Construcción de un Inventario nacional de impactos del cambio climático y adaptación, incluyendo evaluaciones de impactos, pérdidas y daños y costos de la inacción.	
Costo estimado (USD)	\$337.838	
Relación a Meta Global de Adaptación	Impacto, evaluación de riesgo y vulnerabilidad. Para 2030, todas las Partes han realizado evaluaciones actualizadas de los peligros climáticos, los impactos del cambio climático y la exposición a riesgos y vulnerabilidades, y han utilizado los resultados de estas evaluaciones para informar la formulación de planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias; y para 2027, todas las Partes han establecido sistemas de alerta temprana para múltiples peligros, servicios de información climática para la reducción de riesgos y observación sistemática para apoyar la mejora de los datos, la información y los servicios relacionados con el clima.	
Métricas de progreso y resultado relevantes para la Meta Global de Adaptación	Marco de Sendai (Meta G). G5 Número de países que tienen información y evaluación de riesgos de desastres accesible, comprensible, utilizable y relevante disponible para las personas a nivel nacional y local.	

Tabla 38: Propuesta compromiso NDC N°6 Adaptación – Sector Biodiversidad y Ecosistemas, e Infraestructura y asentamientos humanos

N°6		
Compromiso	Al 2030 Chile habrá transversalizado las Soluciones basadas en la Naturaleza en las metodologías de inversión pública y planificación territorial. Al 2035 habrá materializado inversiones de Soluciones basadas en la Naturaleza en todos los sectores de la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC)	
Justificación	Las Soluciones basadas en la Naturaleza han sido reconocidas como estrategias costo-eficientes y con co-beneficios tanto para la adaptación como la mitigación al cambio climático tanto en espacios internacionales de trabajo como en instrumentos nacionales de gestión del cambio climático. Uno de los aspectos clave para fomentar su uso es avanzar en los criterios y especificaciones que se requiere en el Sistema Nacional de Inversiones. A su vez, dada la condición territorial de las Soluciones basadas en la Naturaleza, es necesario contemplar su incorporación en la planificación territorial a través de los instrumentos de planificación territorial. Ambas líneas de transversalización de las SbN han sido incorporadas en números planes y estrategias del país.	
Metas / Acciones específicas	1. Incorporación de SbN en el Sistema Nacional de Inversiones al 2030. 2. Lineamientos para la integración de SbN en los instrumentos de planificación territorial al 2030. 3. Inversiones en SbN al menos una para cada uno de los 12 sectores de la LMCC al 2035.	
Indicadores de seguimiento	Meta 1: • Porcentaje de proyectos o programas en el Sistema Nacional de Inversiones que incluyan Soluciones basadas en la Naturaleza y su efectividad en la implementación de dichas soluciones. Meta 2: • Existencia y cumplimiento de los lineamientos establecidos para la integración de Soluciones basadas en la Naturaleza en los instrumentos de planificación territorial. Meta 3: • Número de inversiones realizadas en Soluciones basadas en la Naturaleza en cada uno de los 12 sectores de la Ley Marco de Cambio Climático hasta el año 2035, evaluando su impacto y contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático.	
Período de implementación	2025-2035	
Grupos vulnerables	Transversal	
Alcance territorial	Nacional. En el caso de los instrumentos de planificación territorial, se espera un alcance en áreas urbanas.	
Actores clave relacionados	Responsable	Ministerio del Medio Ambiente
	Coadyuvante	Ministerio de Desarrollo Social; Ministerio de Vivienda y Urbanismo;
	Otros	
Vinculación con instrumentos nacionales	PSA Biodiversidad: • M7: Generar condiciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad y los ecosistemas frente a los incendios forestales. • M8: Iniciar la implementación de la restauración de la biodiversidad y humedales en cuencas pilotos para mejorar el servicio ecosistémico de provisión de agua. • M11: Definir una hoja de ruta para incluir las soluciones basadas en la naturaleza en la inversión pública y privada.	

N°6	
Compromiso	<p>Al 2030 Chile habrá transversalizado las Soluciones basadas en la Naturaleza en las metodologías de inversión pública y planificación territorial. Al 2035 habrá materializado inversiones de Soluciones basadas en la Naturaleza en todos los sectores de la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • M16: Incorporar prácticas sostenibles y criterios en planes de manejo de extracción de cubierta vegetal en turberas que contribuyan a mantener la resiliencia climática de estos ecosistemas, en línea con la Ley N° 21.660. <p>EN Conservación Biodiversidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9: Considerar los objetivos de biodiversidad en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT), en los Instrumentos de Planificación Territorial, en la zonificación de Uso del Borde Costero y otros que se sometan a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), y su especialización como infraestructura ecológica, como mecanismo de adaptación al cambio climático. • 10: Restaurar ecosistemas degradados o amenazados como mecanismo de adaptación basada en servicios ecosistémicos, para atenuar los riesgos y amenazas por desastres naturales ocasionados por el cambio climático y recuperar la infraestructura ecológica y sus servicios ecosistémicos. <p>PSA Ciudades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soluciones basadas en la naturaleza en la planificación territorial para la adaptación y mitigación al cambio climático. • Elaborar e implementar la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde (ENIV). <p>PSA Minería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperar ecosistemas y servicios ecosistémicos degradados por operaciones mineras abandonadas, priorizando soluciones basadas en la naturaleza (SbN). • Implementar soluciones basadas en la naturaleza (SbN) en la infraestructura asociada a faenas mineras. <p>PSA Recursos Hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M2: Fortalecer la preservación y la conservación de cuerpos de agua que sustentan ecosistemas terrestres y acuáticos. <p>PSA Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las oportunidades de implementación de soluciones basadas en la naturaleza en las obras públicas. <p>PSA Transportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9. Incorporación de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación y mitigación del sector transportes. <p>EN Recursos Vegetacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GA1: Programa de adaptación para la gestión de los recursos vegetacionales en el marco del cambio climático, desertificación, degradación de las tierras y sequía. <p>Actualización PNACC</p> <p>A33. Integrar criterios de adaptación al cambio climático en herramientas del SNI.</p>
Costo estimado (USD)	\$1.576.577

N°6	
Compromiso	Al 2030 Chile habrá transversalizado las Soluciones basadas en la Naturaleza en las metodologías de inversión pública y planificación territorial. Al 2035 habrá materializado inversiones de Soluciones basadas en la Naturaleza en todos los sectores de la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC)
Relación a Meta Global de Adaptación	<p>Biodiversidad y ecosistemas. Reducir los impactos del cambio climático en los ecosistemas y la biodiversidad, y acelerar el uso de la adaptación basada en los ecosistemas y las soluciones basadas en la naturaleza, incluyendo su gestión, mejora, restauración y conservación, así como la protección de los ecosistemas terrestres, aguas interiores, montañas, marinos y costeros.</p> <p>Infraestructura y asentamientos humanos. Aumentar la resiliencia de la infraestructura y los asentamientos humanos ante los impactos del cambio climático para garantizar servicios esenciales básicos y continuos para todos, y minimizar los impactos relacionados con el clima en la infraestructura y los asentamientos humanos.</p>
Métricas de progreso y resultado relevantes para la Meta Global de Adaptación	ODS Daños en la infraestructura esencial y número de interrupciones de los servicios básicos atribuidos a desastres (11.5.2); Proporción de tierra degradada superficie total de tierra; Indicador (15.3.1); Superficie forestal como proporción de la superficie total de tierra (15.1.1);

Tabla 39: Propuesta compromiso NDC N°7 Adaptación – Sector Biodiversidad y ecosistemas

N°7	
Compromiso	Al año 2030 la NDC habrá integrado los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y los instrumentos de cambio climático considerarán los lineamientos más recientes de biodiversidad en sus actualizaciones.
Justificación	Los vínculos entre la adaptación al cambio climático y la biodiversidad han sido reconocidos en diversas publicaciones del IPCC e instancias de trabajo como el Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework. Esto plantea la necesidad de alinear ambos marcos de trabajo. A la fecha Chile se encuentra actualizando su Estrategia Nacional de Biodiversidad, por tanto, es clave que tanto este instrumento como los relacionados al cambio climático puedan alinearse. Adicionalmente, la promulgación de la Ley 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas plantea la necesidad avanzar en la incorporación del cambio climático en su procesos de implementación.
Metas / Acciones específicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización de la NDC irá en línea con Estrategia Nacional de Biodiversidad 2. Los PSA integran los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad en sus actualizaciones.
Indicadores de seguimiento	<p>Meta 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la coherencia y alineación de la NDC con los objetivos y lineamientos de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, verificando que los avances se reflejen en la actualización al 2030. <p>Meta 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la inclusión efectiva de los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad en las actualizaciones de los Planes Sectoriales de Adaptación al 2030, y su impacto en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
Período de implementación	2025-2030
Grupos vulnerables	Transversal. Grupos dependientes de recursos naturales como medio de subsistencia.
Alcance territorial	Nacional

N°7	
Compromiso	Al año 2030 la NDC habrá integrado los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y los instrumentos de cambio climático considerarán los lineamientos más recientes de biodiversidad en sus actualizaciones.
Actores clave relacionados	Responsable Ministerio del Medio Ambiente
	Coadyuvante Por definir
	Otros Por definir
Vinculación con instrumentos nacionales	<p>PSA Biodiversidad. M2: Incorporar los efectos del cambio climático en los instrumentos de conservación de la biodiversidad de la Ley N° 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas M7: Generar condiciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad y los ecosistemas frente a los incendios forestales.</p> <p>Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad. 9: Considerar los objetivos de biodiversidad en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT), en los Instrumentos de Planificación Territorial, en la zonificación de Uso del Borde Costero y otros que se sometan a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), y su especialización como infraestructura ecológica, como mecanismo de adaptación al cambio climático.</p>
Costo estimado (USD)	\$225.225
Relación a Meta Global de Adaptación	Biodiversidad y ecosistemas. Reducir los impactos del cambio climático en los ecosistemas y la biodiversidad, y acelerar el uso de la adaptación basada en los ecosistemas y las soluciones basadas en la naturaleza, incluyendo su gestión, mejora, restauración y conservación, así como la protección de los ecosistemas terrestres, aguas interiores, montañas, marinos y costeros
Métricas de progreso y resultado relevantes para la Meta Global de Adaptación	Marco Mundial de Biodiversidad (Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework) Como posibles métricas que se pueden considerar a partir de las recomendaciones de este marco se encuentran la cantidad de instrumentos de cambio climático que incorporan la biodiversidad; cantidad de instrumentos de cambio climático que incorporan instrumentos de biodiversidad y ecosistemas. (CMNUCC, 2024). Se considera también relevantes los indicadores potencialmente asociados a la meta 2: % de las zonas de ecosistemas terrestres, de aguas continentales y costeros y marinos degradados estén siendo objeto de una restauración efectiva, con el fin de mejorar la biodiversidad y las funciones y los servicios de los ecosistemas y la integridad y conectividad ecológicas; meta 3: % de las zonas terrestres y de aguas continentales y de las zonas marinas y costeras, especialmente las zonas de particular importancia para la biodiversidad y las funciones y los servicios de los ecosistemas, conservadas y gestionadas eficazmente mediante sistemas de áreas protegidas ecológicamente representativos, bien conectados y gobernados equitativamente y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, reconociendo, cuando proceda, los territorios indígenas y tradicionales, y que estén integradas a los paisajes terrestres, marinos y oceánicos más amplios, garantizando al mismo tiempo que toda utilización sostenible, cuando proceda en dichas zonas, sea plenamente coherente con la obtención de resultados de conservación, reconociendo y respetando los derechos de los pueblos indígenas y las comunidades locales, incluidos aquellos relativos a sus territorios tradicionales.

Tabla 40: Propuesta compromiso NDC N°8 Adaptación – Sector Planificación

N°8		
Compromiso	Al 2030 los Planes Sectoriales de Adaptación cuentan con un set robusto de estándares y lineamientos para la transversalización de los grupos vulnerables del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático ; Soluciones basadas en la Naturaleza y el enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres.	
Justificación	La institucionalidad climática ha avanzado de manera acelerada los últimos años, en especial posterior a la promulgación de la Ley Marco de Cambio Climático. En ese contexto de formulación de nuevos instrumentos y actualización de otros, existen elementos que se han relevado por su nivel transversal ha ser considerados en este proceso. Primero, se ha avanzado en la definición de grupos vulnerables, en especial la actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático donde se ha ampliado la conceptualización, participación y consideración de distintos grupos vulnerables. Segundo, las Soluciones basadas en la Naturaleza hoy son una estrategia que se ha ido transversalizando en los distintos instrumentos por su costo-eficiencia, co-beneficios y sus ventajas en cuanto a otras alternativas para evitar la maladaptación. Tercero, se reconoce en el nivel internacional y la institucionalidad nacional la necesaria complementariedad entre el trabajo en cuanto a la adaptación al cambio climático y la Reducción del Riesgo de Desastres como un área clave para mejorar la reducción del riesgo y la sensibilidad de los sistemas, pero también como una estrategia que permite ocupar de mejor forma los recursos territoriales y aumentar la capacidad adaptativa.	
Metas / Acciones específicas	1. Al 2030, todos los sectores de la LMCC han actualizado sus planes sectoriales de adaptación, incorporando a las comunidades vulnerables definidas en el PNACC, Soluciones basadas en la Naturaleza y la RRD como elementos transversales de acción. 2. Al 2030 se contará con procedimientos administrativos y técnicos para la incorporación del cambio climático en la planificación territorial, inversión pública, evaluación ambiental de proyectos considerando lineamiento de RRD y adaptación al cambio climático.	
Indicadores de seguimiento	Meta 1: <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de sectores de la LMCC que han actualizado sus planes sectoriales de adaptación al incorporar a las comunidades vulnerables definidas en el PNACC, Soluciones basadas en la Naturaleza y la Reducción del Riesgo de Desastres como elementos transversales de acción. Meta 2: <ul style="list-style-type: none"> Existencia y efectividad de procedimientos administrativos y técnicos para la incorporación del cambio climático en la planificación territorial, inversión pública y evaluación de proyectos, considerando los lineamientos de Reducción del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático. 	
Período de implementación	2025-2030	
Grupos vulnerables	Transversal.	
Alcance territorial	Nacional	
Actores clave relacionados	Responsable	Ministerio del Medio Ambiente
	Coadyuvante	Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED).
	Otros	Equipo Técnico Interministerial para el Cambio Climático (ETICC)
Vinculación con instrumentos nacionales	Actualización PNACC <ul style="list-style-type: none"> A11. Las autoridades sectoriales implementarán en sus planes análisis de la vulnerabilidad al cambio climático con enfoque interseccional, considerando al menos datos desagregados por sexo, edad, comuna, y han integrado una medida de adaptación para la disminución de la vulnerabilidad de grupos vulnerables y reducción de las brechas de género. A15. Los PSA y PARCC integran medidas de GRD en sus Planes de Adaptación. 	

N°8	
Compromiso	Al 2030 los Planes Sectoriales de Adaptación cuentan con un set robusto de estándares y lineamientos para la transversalización de los grupos vulnerables del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático ; Soluciones basadas en la Naturaleza y el enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres.
	A41. Habilitar en el SEIA la presentación de información sobre la forma en que un proyecto y su área de influencia se relaciona con la ECLP y los PSA y PSM al cambio climático.
Costo estimado (USD)	\$112.613
Relación a Meta Global de Adaptación	Planificación. Para 2030, todas las Partes han implementado planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias impulsadas por los países, sensibles al género, participativos y totalmente transparentes, que cubran, según corresponda, los ecosistemas, los sectores, las personas y las comunidades vulnerables, y han incorporado la adaptación en todas las estrategias y planes relevantes
Métricas de progreso y resultado relevantes para la Meta Global de Adaptación	Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework Número de NAPs de los países y/o componentes de adaptación de las NDC que incluyen soluciones basadas en la naturaleza y apuntan a personas más vulnerables al clima y dependientes de la naturaleza

Tabla 41: Propuesta compromiso NDC N°9 Adaptación – Sector Monitoreo, evaluación y aprendizaje

N°9		
Compromiso	Al 2030 se evaluarán los Planes Sectoriales de Adaptación y se contará con lecciones aprendidas que serán aplicadas para la actualización de los planes.	
Justificación	Los últimos años, se ha levantado la necesidad de incorporar al monitoreo y evaluación dentro del ciclo de adaptación actividades de aprendizaje. Estos ejercicios permiten establecer lo que ha funcionado de los procesos de implementación de instrumentos y acciones de cambio climático de modo de realizar ajustes en los procesos de planificación posteriores identificando lo que funciona y lo que no. Este tipo de actividades se basa en el aprendizaje práctico de cada sector y territorio con sus respectivas especificidades.	
Metas / Acciones específicas	1. Al 2028 se definirán metodologías de levantamiento de lecciones. 2. Al 2030 se ejecuta el levantamiento de lecciones aprendidas de los PSA.	
Indicadores de seguimiento	Meta 1: • Presencia de metodologías claras y establecidas para el levantamiento de lecciones aprendidas en los Planes Sectoriales de Adaptación al 2028, evaluando su viabilidad y aplicabilidad. Meta 2: • Porcentaje de Planes Sectoriales de Adaptación que cuentan con una evaluación de lecciones aprendidas al 2030, y que incorporan estas lecciones en la actualización de dichos planes.	
Período de implementación	2025-2030	
Grupos vulnerables	Transversal	
Alcance territorial	Nacional	
Actores clave relacionados	Responsable	Ministerio del Medio Ambiente
	Coadyuvante	Todos los sectores de los 12 planes sectoriales de adaptación
	Otros	Equipo Técnico Interministerial para el Cambio Climático
Vinculación con instrumentos nacionales	Actualización PNACC. A19. Realizar estudio para identificar soluciones a las barreras que dificultan la implementación de la transversalización de la adaptación en las políticas públicas sectoriales y regionales en función del requerimiento de informes de incidencia.	
Costo estimado (USD)	\$112.613	
Relación a Meta Global de Adaptación	Monitoreo, evaluación y aprendizaje. Para 2030, todas las Partes han diseñado, establecido y operacionalizado un sistema para el monitoreo, la evaluación y el aprendizaje de sus esfuerzos nacionales de adaptación y han construido la capacidad institucional necesaria para implementar completamente el sistema.	
Métricas de progreso y resultado relevantes para la Meta Global de Adaptación	Marco de Métricas de “Race to Resilience” (CMNUCC, 2024) ¹⁶ • Índice de aumento de la resiliencia (magnitud, profundidad y confianza en las acciones de adaptación para la resiliencia) • Índice de profundidad (eficacia de las intervenciones para la resiliencia climática); • Índice de confianza (fiabilidad y exactitud de los datos utilizados en la evaluación de la resiliencia).	

¹⁶ Estos índices se han desarrollado en un nivel conceptual, y la CMNUCC los menciona como potenciales referentes (CMNUCC, 2024), pero no hay una decisión al respecto, aún los expertos están trabajando en la definición de métricas.

En el cronograma a continuación se presenta un detalle de la implementación de las metas de los compromisos. Para cada meta se especifica el responsable identificado.

Tabla 42: Cronograma de implementación de metas NDC 2025

N°	Compromiso	Meta	Responsable	Año																	
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035							
1	Al 2035 se habrán implementado planes de restauración de ecosistemas clave para la recarga hídrica en 3 cuencas con alto nivel de estrés hídrico con foco en la seguridad hídrica de la población rural.	1	Al 2025 se comenzará el análisis de potenciales medidas de adaptación para servicios sanitarios rurales con foco en las fuentes de agua y el fortalecimiento de capacidades de las administraciones de los servicios considerando enfoque de género.	MOP																	
		1.1	Al 2029 se contará con metodologías y estrategias de intervención validadas por el MOP para la adaptación al cambio climático de los servicios sanitarios rurales.	MOP																	
		2	Entre el año 2030 y 2035 se implementarán 3 pilotos de restauración de ecosistemas asociados a cuencas de alto estrés hídrico y que contribuyan a la mejora de la oferta hídrica de servicios sanitarios rurales.	MMA																	
2	Al 2035 Chile fortalecerá el monitoreo y sistemas de alerta temprana de riesgos a la salud asociado al cambio climático y habrá comenzado la implementación de intervenciones para aumentar la resiliencia de las líneas vitales de sus sistemas.	1	Para 2028, se habrán realizados estudios para el cierre de brechas de conocimiento científico sobre la atribución del cambio climático en la salud, priorizando investigaciones sobre enfermedades pre-existentes y su impacto en la mortalidad y morbilidad de la población".	MINSAL																	
		2	Para 2028, se contará con el diseño de detalle de un sistema de monitoreo robusto, que integre variables climáticas relevantes, evaluando regularmente la relación entre eventos climáticos extremos y salud pública. Este sistema será desarrollado en conjunto con las comunidades más vulnerables y estará plenamente operativo al 2030.	MINSAL																	
		3	Al 2030 se contará con una línea base del estado de las líneas vitales de salud.	MINSAL / MEN																	
		4	Al 2035 se habrá comenzado la implementación de medidas para el cierre de brechas en líneas vitales prioritizadas (esta meta no se considera en el costeo, por definir).	MINSAL																	
3	Al 2029 Chile avanzará en la conservación y restauración de ecosistemas entre otras prácticas de manejo para mejorar la capacidad adaptativa de los sostienen sistemas productivos silvoagropecuarios y habrá implementado un Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario. Al año 2035 el Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas se encontrará plenamente operativo.	1	Al 2029 se promoverá la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.	MINAGRI																	
		1.1	Operación del Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario (no se considera en el costeo, por definir en base ala alcance presupuestario)																		
		2	2. Al 2029 se incorporan prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.																		

N°	Compromiso	Meta	Responsable	Año														
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035				
4	Al 2030 se habrán mejorado los sistemas de monitoreo de las amenazas climáticas en glaciares y fuentes de agua. Al 2035 se contarán con evaluaciones de riesgo climático actualizadas.	1	Actualización de monitoreo glaciológico e hidrometeorológico.	MOP / DMC														
		2	Evaluaciones de riesgo climático en todos los sectores (referencia ARCLIM).	MMA														
5	Al 2035 Chile contará con un reporte público privados de evaluaciones de riesgo climático, impactos, daños y pérdidas en conjunto con el sector financiero y de aseguramiento.	1	Al 2026 se habrá conformado un Comité de trabajo con el sector asegurador y financiero con foco en facilitación de información y colaboración para la mejora en el conocimiento de los riesgos climáticos, cuantificación de impactos, daños y pérdidas sesionado dos veces al año durante el período de ésta NDC definiendo una agenda de trabajo.	MMA														
		2	Al año 2028 se habrá desarrollado un reporte conjunto que se presentará cada dos años hasta el 2035.															
6	Al 2030 Chile habrá transversalizado las Soluciones basadas en la Naturaleza en las metodologías de inversión pública y planificación territorial. Al 2035 habrá materializado inversiones de Soluciones basadas en la Naturaleza en todas las sectores de la LMCC.	1	Incorporación de SbN en el Sistema Nacional de Inversiones al 2030.	MDS														
		2	Lineamientos para la integración de SbN en los instrumentos de planificación territorial	MMA / MINVU														
		3	Inversiones en SbN al menos una para cada uno de los 12 sectores de la LMCC al 2035	MMA														
7	Al año 2030 la NDC habrá integrado los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y los instrumentos de cambio climático considerarán los lineamientos más recientes de biodiversidad en sus actualizaciones.	1	Actualización de la NDC irá en línea con Estrategia Nacional de Biodiversidad															
		2	Los PSA integran los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad en sus actualizaciones.	MMA														
8	Al 2030 los Planes Sectoriales de Adaptación cuentan con un set robusto de estándares y lineamientos para la transversalización de los grupos vulnerables del PNACC; Soluciones basadas en la Naturaleza y el enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres.	1	Al 2030, todos los sectores de la LMCC han actualizado sus planes sectoriales de adaptación, incorporando a las comunidades vulnerables definidas en el PNACC, Soluciones basadas en la Naturaleza y la RRD como elementos transversales de acción.	MMA														
		2	Al 2030 se contará con procedimientos administrativos y técnicos para la incorporación del cambio climático en la planificación territorial, inversión pública, evaluación ambiental de proyectos considerando lineamiento de RRD y adaptación al cambio climático.	MDS / MINVU / SENAPRED														

N°	Compromiso	Meta	Responsable	Año															
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035					
9	Al 2030 se evaluarán los Planes Sectoriales de Adaptación y se contará con lecciones aprendidas que serán aplicadas para la actualización de los planes.	1	Al 2028 se definirán metodologías de levantamiento de lecciones aprendidas.	MMA															
		2	Al 2030 se ejecuta el levantamiento de lecciones aprendidas de los PSA y se integrarán en los planes actualizados.	MMA															

4.2 Análisis medios de implementación asociados a las metas de adaptación

A nivel nacional, tanto la NDC 2020 como la ECLP contemplan el desarrollo de tres medios de implementación: el desarrollo y transferencia tecnológica; la creación de capacidades y empoderamiento climático, y el financiamiento climático. Con el objetivo de que estos medios de implementación dirijan los esfuerzos de manera transversal para los distintos sectores del país, y a distintos niveles administrativos del territorio.

En este ámbito la Ley Marco de Cambio climático, vino a reforzar este concepto de **Medios de implementación**, el cual es definido como, la acción, medida o proceso del ámbito institucional o normativo para el desarrollo y transferencia de tecnología, creación y fortalecimiento de capacidades y financiamiento, entre otros, que se requieran para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Para orientar y apoyar las medidas de los diferentes instrumentos de gestión climática, la actual NDC 2020 definió dentro de sus compromisos el desarrollar las estrategias asociadas a los medios implementación para afrontar el cambio climático en el país. Como evidencia del cumplimiento de dichos compromisos a continuación se describen brevemente las estrategias en cuestión.

4.2.1 Estrategia Financiera frente al Cambio Climático (EFCC)

La Estrategia Financiera frente al Cambio Climático (en adelante la EFCC) fue elaborada por el Ministerio de Hacienda en una primera versión el año 2019 y actualizada al 2022, enmarcada en las metas de la NDC y visión de carbono neutralidad al año 2050. En Julio de 2024 el Ministerio de Hacienda presentó una propuesta a consulta pública para la tercera versión de la EFCC, *Anteproyecto de la Estrategia Financiera frente al Cambio Climático*, y que actualmente, se encuentra en elaboración su versión final.

Esta nueva Estrategia tiene como objetivo *“promover herramientas y alinear políticas que permitan abordar los instrumentos de gestión del cambio climático en materia de financiamiento, para incentivar y alinear los esfuerzos financieros de los sectores público y privado hacia la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos, promoviendo un desarrollo neutro en emisiones de gases de efecto invernadero y resiliente a los efectos del clima”*. Esta estrategia se alinea con los compromisos internacionales asumidos por Chile bajo el Acuerdo de París. (Ministerio de Hacienda, 2024)

La nueva actualización de la EFCC responde a los requerimientos de la LMCC en su artículo n°35 y enfatiza las brechas identificadas a partir de los ejercicios de costeo de la ECLP, priorización de paquetes de inversión e identificación del gasto público climático.

De esta manera, para lograr cumplir con el objetivo general la EFCC se organiza bajo cuatro ejes estratégicos (Ministerio de Hacienda, 2024):

- i. **Gestión de riesgos y oportunidades climáticas:** Este eje tiene como objetivo integrar la gestión de riesgos y oportunidades climáticas en la estrategia y operaciones del sector público y privado. Ayudando a identificar tanto los riesgos como las oportunidades derivadas del cambio climático, promoviendo así inversiones más sostenibles y resilientes.
- ii. **Provisión de condiciones que promuevan el financiamiento climático:** Este eje tiene como objetivo maximizar el rol del sector público en fomentar un ambiente favorable para las inversiones climáticas, tanto públicas como privadas. En específico, se busca fortalecer el marco normativo para las inversiones climáticas, así como simplificar los procesos y trámites para un desarrollo financiero sostenible.
- iii. **Fomento del posicionamiento internacional de Chile en cooperación climática:** Este eje tiene como objetivo afianzar el posicionamiento y rol activo que el país tiene en instancias de cooperación internacional, incidiendo en las decisiones y acuerdos de estas instituciones y foros hacia la acción climática, y siendo parte activa del intercambio de experiencias y relevamiento de las necesidades de financiamiento de países en desarrollo y de la región.
- iv. **Desarrollo de instrumentos financieros y económicos para la acción climática:** Este eje tiene como objetivo fomentar la creación e implementación de una amplia gama de instrumentos financieros y económicos que incentiven y/o alineen los flujos financieros, tanto desde el sector público como privado, hacia la inversión y acción climática.
- v. **Ejes transversales:**
 - a. generación y divulgación de información para el financiamiento climático, y
 - b. fortalecimiento de capacidades en financiamiento climático.

Estos ejes estratégicos contemplan 14 líneas de acción que, a su vez se desarrollarán mediante 65 medidas, con el objetivo de promover la colaboración entre el sector público y privado, alineado con los compromisos internacionales en ámbitos como la gestión de riesgos climáticos, la integración del capital natural en la toma de decisiones, el fomento de proyectos con enfoque climático, el fortalecimiento del mercado de carbono, entre otros.

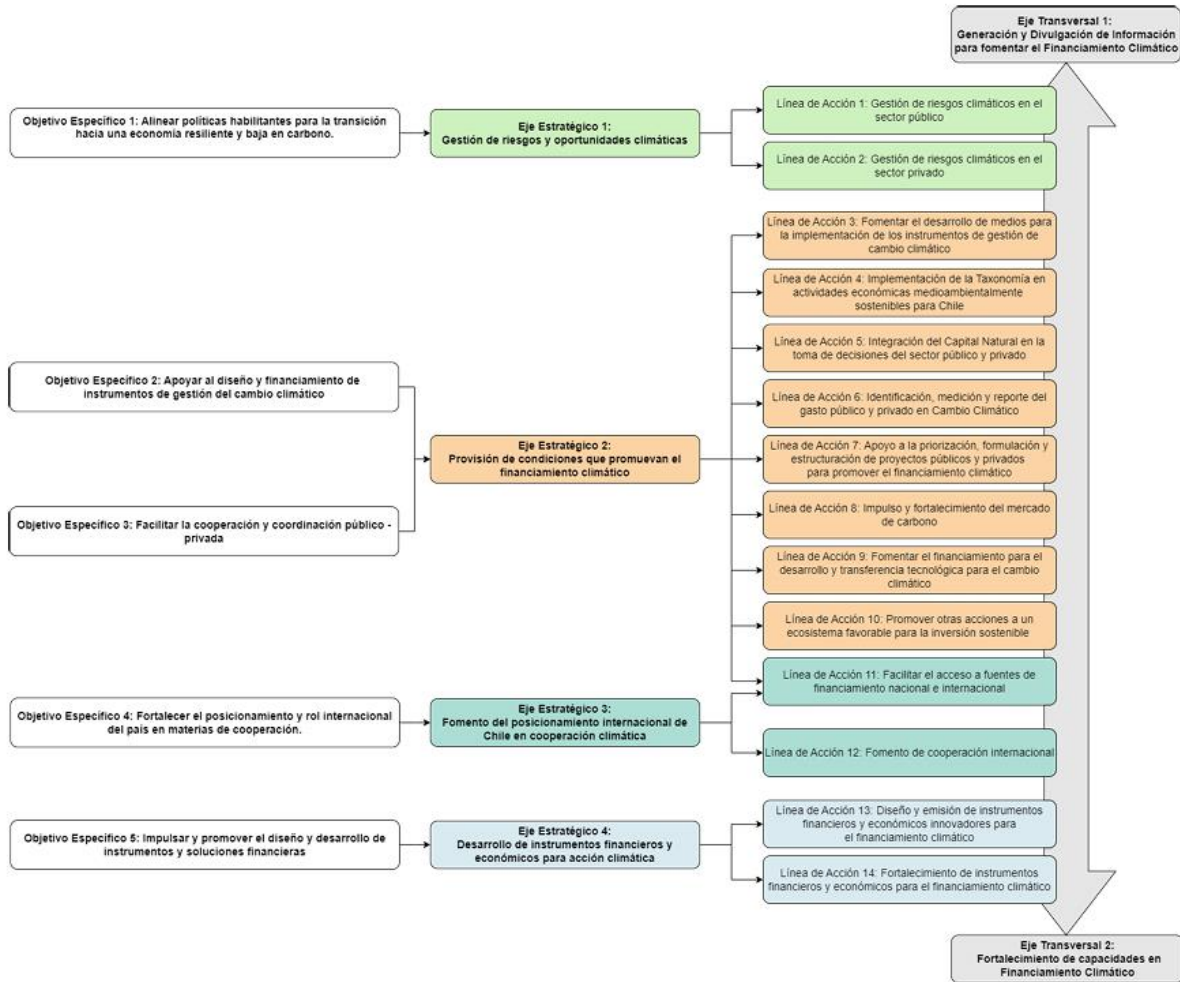


Figura 6: Esquema resumen de objetivos, ejes estratégicos y líneas de acción de la EFCC 2024.
Fuente: (Ministerio de Hacienda, 2024)

Para cada línea de acción se desarrolló una ficha descriptiva que consta de elementos como contexto, medidas asociadas a la línea de acción, plazos de implementación de cada medida, metas y actores clave

4.2.2 Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático (EDTTCC)

Elaborada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y publicada en el año 2021, esta Estrategia surge como respuesta a los compromisos adquiridos por Chile en el Acuerdo de París y la NDC.

La EDTTCC tiene como objetivo general “Fomentar y fortalecer el desarrollo y la transferencia tecnológica, a través de la identificación de sectores y de ámbitos fundamentales para impulsar cambios institucionales, sociales, económicos y ambientales que permitan el avance hacia una trayectoria de desarrollo sostenible, resiliente y carbono neutral al 2050. De esta forma, esta Estrategia entrega un marco metodológico para organizar, en un horizonte de cinco años, la contribución en materia de desarrollo y transferencia de tecnologías de la NDC comprometida por Chile en el año 2020” (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2021).

En un horizonte de cinco años, establece un marco metodológico para organizar la identificación y priorización de las acciones necesarias que habiliten la elaboración de planes de acción tecnológica.

Esta Estrategia se estructura en cuatro ejes de acción que orientan las acciones de desarrollo y transferencia de tecnologías para el cambio climático en Chile. A continuación, se presentan los respectivos ejes, su objetivo y las iniciativas priorizadas por la Estrategia para el periodo 2020-2050 (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2021):

Ejes de Acción Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático (EDTTCC)

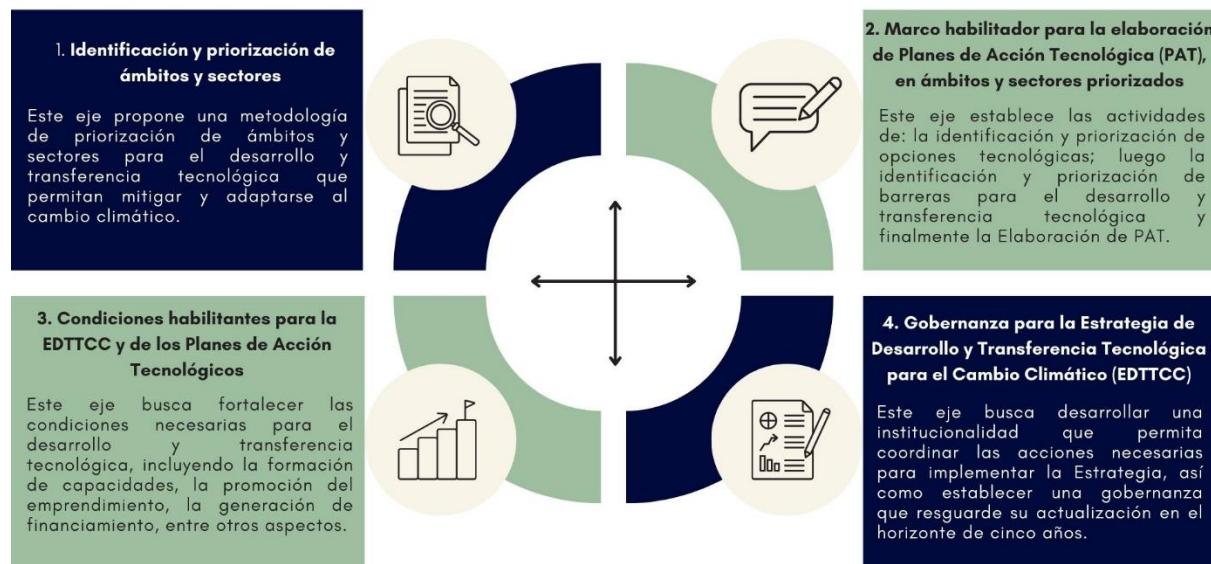


Figura 7: Ejes de acción de la Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático (EDTTCC). Fuente: Elaboración propia en base a (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2021)

En comparación con las otras dos, se observa que esta estrategia contiene sus ejes e iniciativas formulados de manera más general, dejando a la elaboración de los Planes de Acción Tecnológico la definición de gran parte de los lineamientos concretos.

4.2.3 Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático de Chile

Esta Estrategia fue aprobada en enero de 2024 y elaborada por el Ministerio del Medio Ambiente y contó con la colaboración del Ministerio de Educación, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el Ministerio del Trabajo y Previsión Social y otras instituciones competentes en materias de cambio climático, junto con la ciudadanía.

Se enmarca en la LMCC y compromisos NDC, como uno de los medios de implementación de la ECLP y recoge las recomendaciones respecto a los componentes de la Acción por el Empoderamiento Climático de la CMNUCC.

Esta Estrategia “busca crear las condiciones habilitantes para apoyar la implementación de la Estrategia Climática de Largo Plazo, y en función de ello, entrega lineamientos y orientaciones para fortalecer las capacidades sectoriales, nacionales, regionales y locales, de las personas y organizaciones tanto públicas como privadas, de la academia y la sociedad civil, que permitan desarrollar contenidos y acciones para alcanzar las metas de mitigación y adaptación del país buscando alcanzar la carbono neutralidad y resiliencia al clima a más tardar al 2050”. (Ministerio del Medio Ambiente, 2024)

Esta estrategia se desarrolla en torno a cinco componentes y sus respectivos lineamientos se presentan en la siguiente figura:

	1. Investigación y ciencia	2. Creación y fortalecimiento de capacidades	3. Educación y Sensibilización	4. Intercambio de experiencias	5. Acceso a la información y participación
COMPONENTE Y OBJETIVO	Impulsar la investigación científica en cambio climático y su divulgación, que permita a la ciudadanía, sector privado, público, academia y sociedad civil, contar con conocimientos e información crítica para la toma de decisiones.	Generar competencias laborales en las personas y el desarrollo de capacidades en organizaciones tanto públicas como privadas y de la sociedad civil, para avanzar hacia la carbono neutralidad y la resiliencia frente a los efectos del cambio climático.	Sensibilizar y educar a niños, niñas, jóvenes y adultos sobre el cambio climático, a nivel formal, no formal e informal, estimulando la búsqueda y puesta en marcha de soluciones transformadoras para enfrentar la urgencia climática, con enfoque intercultural, intergeneracional y de género.	Fomentar y potenciar la colaboración, cooperación e intercambio a nivel internacional, nacional, regional y local, para el desarrollo e implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, así como también respecto de los medios de implementación relativos a la generación de capacidades, la transferencia tecnológica y el financiamiento climático.	Fortalecer el acceso a la información y la participación ciudadana en la institucionalidad y gobernanza climática del país para asegurar la eficacia, calidad y legitimidad de las decisiones y acciones para enfrentar el cambio climático en todos los niveles del Estado y sectores de la política pública, incorporando la perspectiva de género transversalmente en las políticas, programas, planes y acciones en materia de cambio climático.
LINEAMIENTOS	<p>1.1. Incentivar la investigación en áreas de cambio climático y socioambientales.</p> <p>1.2. Vinculación de la ciencia con la toma de decisiones.</p> <p>1.3. Acercar a la ciudadanía la información sobre ciencia y tecnología.</p>	<p>2.1. Desarrollo de capacidades y competencias en trabajadores/as.</p> <p>2.2. Generación de capacidades en cambio climático.</p> <p>2.3. Intercambio de capacidades y competencias laborales de cambio climático.</p>	<p>3.1. Institucionalidad para el desarrollo de capacidades y empoderamiento vinculados a educación.</p> <p>3.2. Generar conciencia pública e incentivar la acción climática.</p> <p>3.3. Fomentar en estudiantes el desarrollo de conocimientos, habilidades, valores y actitudes.</p> <p>3.4. Promover y favorecer el conocimiento, la comprensión y la formación ética ambiental.</p>	<p>4.1. Generar instancias de cooperación, colaboración, intercambio de conocimientos y experiencias.</p> <p>4.2. Promover la participación y el desarrollo de redes de intercambio.</p>	<p>5.1. Facilitar la disposición de información asociada a cambio climático.</p> <p>5.2. Transversalizar la perspectiva de género en las acciones de cambio climático.</p>

Figura 8: Estructura de la Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático de Chile. Fuente: Elaboración propia en base a (Ministerio del Medio Ambiente, 2024)

4.2.4 Propuesta de medios de implementación componente adaptación

Considerando el contexto nacional antes descrito respecto a las estrategias asociadas a los medios de implementación y la propuesta de metas de adaptación para la NDC 2025, se identifican sinergias y potenciales aportes que pueden entregar los medios de implementación al desarrollo y ejecución de las metas de la NDC.

Y en este sentido, una de las brechas identificadas en los diferentes talleres participativos por los intentos servicios sectoriales, es la falta de recursos económicos tanto para implementación de medidas, por ejemplos de los planes sectoriales de adaptación, como también para la contratación de profesionales. Por ende, la implementación de la Estrategia Financiera frente al cambio climático se identifica como un medio de implementación transversal y necesario para la implementación de las metas de adaptación de la NDC 2025.

Tabla 43: Sinergias de los compromisos NDC 2025 componente adaptación con los medios de implementación

N°	Compromiso	Metas	Potencial aporte de los Medios de Implementación
1	Al 2035 se habrán implementado planes de restauración de ecosistemas clave para la recarga hídrica en 3 cuencas con alto nivel de estrés hídrico con foco en la seguridad hídrica de la población rural.	<p>1. Al 2025 se comenzará el análisis de potenciales medidas de adaptación para servicios sanitarios rurales con foco en las fuentes de agua y el fortalecimiento de capacidades de las administraciones de los servicios considerando enfoque de género.</p> <p>1.1 Al 2029 se contará con metodologías y estrategias de intervención validadas por el MOP para la adaptación al cambio climático de los servicios sanitarios rurales.</p> <p>2. Entre el año 2030 y 2035 se implementarán 3 pilotos de restauración de ecosistemas asociados a cuencas de alto estrés hídrico y que contribuyan a la mejora de la oferta hídrica de servicios sanitarios rurales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacitación de los actores involucrados en la restauración de ecosistemas para la recarga hídrica, incluyendo a las administraciones de los servicios sanitarios rurales. Y fortalecimiento de capacidades en género para garantizar la inclusión y participación equitativa de hombres y mujeres en las medidas de adaptación. • Desarrollo tecnológico: Utilización de tecnologías innovadoras para monitorear y evaluar la efectividad de las estrategias de intervención en la restauración de ecosistemas. • Financiamiento: Búsqueda de fuentes de financiamiento público y privado para la implementación de los pilotos de restauración de ecosistemas en las cuencas identificadas.
2	Al 2035 Chile fortalecerá el monitoreo y sistemas de alerta temprana de riesgos a la salud asociado al cambio climático y habrá comenzado la implementación de intervenciones para aumentar la resiliencia de las líneas vitales de sus sistemas.	<p>1. Para 2028, se habrán realizados estudios para el cierre de brechas de conocimiento científico sobre la atribución del cambio climático en la salud, priorizando investigaciones sobre enfermedades pre-existentes y su impacto en la mortalidad y morbilidad de la población".</p> <p>2. Para 2028, se contará con el diseño de detalle de un sistema de monitoreo robusto, que integre variables climáticas relevantes, evaluando regularmente la relación entre eventos climáticos extremos y salud pública. Este sistema será desarrollado en conjunto con las comunidades más vulnerables y estará plenamente operativo al 2030.</p> <p>3. Al 2030 se contará con una línea base del estado de las líneas vitales de salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades: Capacitar a profesionales de la salud y equipos de investigación en la atribución del cambio climático en la salud y en la evaluación de los impactos de enfermedades pre-existentes en la población. • Desarrollo tecnológico: Implementación de tecnologías avanzadas para el monitoreo y alerta temprana de riesgos a la salud relacionados con el cambio climático. • Financiamiento: Apoyo para la búsqueda y obtención de recursos económicos para la realización de estudios científicos sobre la atribución del cambio climático en la salud y la implementación del sistema de monitoreo y alerta temprana.

N°	Compromiso	Metas	Potencial aporte de los Medios de Implementación
3	Al año 2035 Chile habrá avanzado en la conservación y restauración de ecosistemas entre otras prácticas de manejo para mejorar la capacidad adaptativa de los sostienen sistemas productivos silvoagropecuarios y al 2035 contará con un Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario plenamente operativo.	<p>1. Al 2029 se promoverá la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático y se habrá piloteado un Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario.</p> <p>1.1 Al 2035 el Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario se encontrará plenamente operativo (no se considera en el costeo, por definir en base al alcance presupuestario)</p> <p>2. Al 2029 se incorporan prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades: Capacitación y formación de productores silvoagropecuarios en prácticas de conservación, restauración de ecosistemas y manejo adaptativo para mejorar la resiliencia de los sistemas productivos. • Desarrollo tecnológico: Fomentar la investigación e implementación de tecnologías y herramientas innovadoras para el monitoreo y evaluación de la salud de los ecosistemas, y para facilitar la implementación de prácticas de manejo adaptativo al cambio climático. • Financiamiento: Facilitar el acceso a recursos económicos para la promoción de la conservación y restauración de ecosistemas, la implementación de prácticas de manejo adaptativo, y el funcionamiento del Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario.
4	Al 2030 se habrán mejorado los sistemas de monitoreo de las amenazas climáticas en glaciares y fuentes de agua. Y al 2035 se contarán con evaluaciones de riesgo climático actualizadas.	<p>1. Actualización de monitoreo glaciológico e hidrometeorológico.</p> <p>2. Evaluaciones de riesgo climático en todos los sectores (referencia ARCLIM).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades: Capacitación y formación de personal especializado en monitoreo glaciológico e hidrometeorológico para mejorar la calidad y frecuencia de la recolección de datos. • Desarrollo tecnológico: Implementación de tecnologías avanzadas, como sensores remotos y sistemas de información geográfica, para el monitoreo de amenazas climáticas en glaciares y fuentes de agua. • Financiamiento: Apoyo en la búsqueda y obtención de financiamiento para la actualización y mantenimiento de los sistemas de monitoreo, así como para la realización de evaluaciones de riesgo climático en todos los sectores, siguiendo la referencia del ARCLIM.
5	Al 2035 Chile contará con un reporte público privados de evaluaciones de riesgo climático, impactos, daños y pérdidas en conjunto con el sector financiero y de aseguramiento.	<p>1. Al 2026 se habrá conformado un Comité de trabajo con el sector asegurador y financiero con foco en facilitación de información y colaboración para la mejora en el conocimiento de los riesgos climáticos, cuantificación de impactos, daños y pérdidas sesionado dos veces al año durante el período de ésta NDC definiendo una agenda de trabajo.</p> <p>2. Al año 2028 se habrá desarrollado un reporte conjunto que se presentará cada dos años hasta el 2035.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades: Capacitación y formación del personal del sector financiero y de aseguramiento en la identificación y evaluación de riesgos climáticos, impactos, daños y pérdidas para facilitar la colaboración en la elaboración del reporte conjunto.

N°	Compromiso	Metas	Potencial aporte de los Medios de Implementación
			<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo tecnológico: Desarrollo e implementación de plataformas y sistemas tecnológicos que faciliten el intercambio de información y colaboración entre el sector público y privado en el análisis de riesgos climáticos. • Financiamiento: Buscar mecanismos de financiamiento público y/o privado para la conformación del Comité de trabajo, la elaboración del reporte conjunto y la presentación periódica del mismo hasta el año 2035.
6	<p>Al 2030 Chile habrá transversalizado las Soluciones basadas en la Naturaleza en las metodologías de inversión pública y planificación territorial. Al 2035 habrá materializado inversiones de Soluciones basadas en la Naturaleza en todos los sectores de la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporación de SbN en el Sistema Nacional de Inversiones al 2030. 2. Lineamientos para la integración de SbN en los instrumentos de planificación territorial al 2030 3. Inversiones en SbN al menos una para cada uno de los 12 sectores de la LMCC al 2035. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades: Mejorar la capacitación y formación de los actores involucrados en la integración de Soluciones basadas en la Naturaleza en la inversión pública y planificación territorial. • Desarrollo tecnológico: Implementar plataformas y herramientas tecnológicas que faciliten la identificación, diseño y seguimiento de las Soluciones basadas en la Naturaleza en diferentes sectores. • Financiamiento: Búsqueda y obtención de recursos financieros adecuados para la realización de inversiones en Soluciones basadas en la Naturaleza en todos los sectores de la Ley Marco de Cambio Climático.
7	<p>Al año 2030 la NDC habrá integrado los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y los instrumentos de cambio climático considerarán los lineamientos más recientes de biodiversidad en sus actualizaciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización de la NDC irá en línea con Estrategia Nacional de Biodiversidad 2. Los PSA integran los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad en sus actualizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades: Fortalecimiento de capacidades y conocimiento técnico del personal encargado de la actualización de la NDC y de los Planes Sectoriales de Adaptación en los principios y lineamientos de la Estrategia Nacional de Biodiversidad para garantizar su integración efectiva. • Desarrollo tecnológico: Implementación de herramientas y sistemas tecnológicos que faciliten la articulación entre los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y la actualización de la NDC y los Planes Sectoriales de Adaptación. • Financiamiento: Fomentar el financiamiento para la actualización de la NDC y de los Planes Sectoriales de Adaptación, así como para la implementación de los lineamientos de biodiversidad en los instrumentos de cambio climático.

N°	Compromiso	Metas	Potencial aporte de los Medios de Implementación
8	<p>Al 2030 los Planes Sectoriales de Adaptación cuentan con un set robusto de estándares y lineamientos para la transversalización de los grupos vulnerables del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático ; Soluciones basadas en la Naturaleza y el enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres.</p>	<p>1. Al 2030, todos los sectores de la LMCC han actualizado sus planes sectoriales de adaptación, incorporando a las comunidades vulnerables definidas en el PNACC, Soluciones basadas en la Naturaleza y la RRD como elementos transversales de acción.</p> <p>2. Al 2030 se contará con procedimientos administrativos y técnicos para la incorporación del cambio climático en la planificación territorial, inversión pública, evaluación ambiental de proyectos considerando lineamiento de RRD y adaptación al cambio climático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades: Realización de capacitaciones y formaciones para los responsables de los Planes Sectoriales de Adaptación en la transversalización de los grupos vulnerables, Soluciones basadas en la Naturaleza y la Reducción del Riesgo de Desastres. • Desarrollo tecnológico: Desarrollar e implementar herramientas tecnológicas y sistemas de información geográfica para facilitar la incorporación del cambio climático en la planificación territorial, inversión pública y evaluación ambiental de proyectos. • Financiamiento: Fomentar la actualización de los planes sectoriales de adaptación, la implementación de procedimientos administrativos y técnico, y la capacitación del personal involucrado.
9	<p>Al 2030 se evaluarán los Planes Sectoriales de Adaptación y se contará con lecciones aprendidas que serán aplicadas para la actualización de los planes.</p>	<p>1. Al 2028 se definirán metodologías de levantamiento de lecciones.</p> <p>2. Al 2030 se ejecuta el levantamiento de lecciones aprendidas de los PSA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de capacidades: Promover entre el personal involucrado en los Planes Sectoriales de Adaptación compartir las lecciones aprendidas para próximas experiencias. • Desarrollo tecnológico: Implementación de sistemas tecnológicos que faciliten el levantamiento, documentación y análisis de lecciones aprendidas de los Planes Sectoriales de Adaptación. • Financiamiento: Promover herramientas para la definición de metodologías de levantamiento de lecciones, la ejecución de este proceso y la posterior actualización de los planes sectoriales.

4.3 Estimación de costos para la implementación de las metas y compromisos del componente de adaptación

En esta sección se realiza una estimación de costos de la implementación de los compromisos de adaptación propuestos para la NDC y las metas asociadas. Se ha incluido un anexo (8.5) metodológico para mayor detalle. La estimación de los costos asociados a la implementación de las metas y compromisos del componente de Adaptación se basó en la construcción de una base de datos. Esta base incluye información específica sobre cada compromiso, las metas vinculadas, los supuestos utilizados en los cálculos y un desglose por tipo de costo.

El análisis de costos consideró las particularidades de cada meta. Las principales fuentes de información incluyeron programas y proyectos de inversión pública registrados en el Banco Integrado de Proyectos (BIP) del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSyF), licitaciones adjudicadas a través de Mercado Público, supuestos basados en criterio experto y referencias provenientes de informes técnicos como los informes de los Planes Sectoriales de Adaptación. En el caso de metas que requieren estudios técnicos, se adoptó una clasificación basada en tres niveles de complejidad (bajo, medio o alto), cuya referencia se establece en función de criterio experto, complementado con información de estudios similares.

En cuanto al tipo de costo, se realizó una distinción entre costos fijos y recurrentes; los costos fijos corresponden a desembolsos únicos necesarios para la implementación de la meta, mientras que los costos recurrentes se refieren a gastos que se repiten anualmente y están asociados a la continuidad de las actividades requeridas para el cumplimiento de las metas. La suma de estos dos costos, permite determinar el costo total de implementación.

Cabe destacar que algunas metas no requieren financiamiento adicional, ya sea porque no implican la contratación de personal extra u otros recursos nuevos. Por ello, la estimación presentada abarca únicamente los montos que efectivamente requieren financiamiento. Por último, es importante señalar que los costos estimados son preliminares y tienen un carácter orientativo, proporcionando una visión inicial del desembolso necesario para la implementación y cumplimiento de las metas y compromisos. Estos valores deberán ser revisados de forma periódica para ajustar posibles variaciones en los costos y actualizar los supuestos, asegurando de esta manera una planificación precisa y adecuada.

Tabla 44. Costos estimados para cada compromiso de adaptación propuesto. En el Anexo 8.5 se indica el método para calcular el costo estimado.

N°	Compromiso / Meta	Total Costo Único de Implementación (USD)	Total Costo Anual Recurrente (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
1	Al 2035 se habrán implementado planes de restauración de ecosistemas clave para la recarga hídrica en 3 cuencas con alto nivel de estrés hídrico con foco en la seguridad hídrica de la población rural.	\$5.489.865	\$-	\$5.489.865
	Al 2025 se comenzará el análisis de potenciales medidas de adaptación para servicios sanitarios rurales con foco en las fuentes de agua y el fortalecimiento de capacidades de las administraciones de los servicios considerando enfoque de género.	\$675.676	\$-	\$675.676
	Al 2029 se contará con metodologías y estrategias de intervención validadas por el MOP para la adaptación al cambio climático de los servicios sanitarios rurales.	\$84.459	\$-	\$84.459

N°	Compromiso / Meta	Total Costo Único de Implementación (USD)	Total Costo Anual Recurrente (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
	Entre el año 2030 y 2035 se implementarán 3 pilotos de restauración de ecosistemas asociados a cuencas de alto estrés hídrico y que contribuyan a la mejora de la oferta hídrica de servicios sanitarios rurales.	\$4.729.730	\$-	\$4.729.730
2	Al 2035 Chile fortalecerá el monitoreo y sistemas de alerta temprana de riesgos a la salud asociado al cambio climático y habrá comenzado la implementación de intervenciones para aumentar la resiliencia de las líneas vitales de sus sistemas.	\$450.450	\$-	\$450.450
	1. Para 2028, se habrán realizado estudios para el cierre de brechas de conocimiento científico sobre la atribución del cambio climático en la salud, priorizando investigaciones sobre enfermedades preexistentes y su impacto en la mortalidad y morbilidad de la población.	\$112.613	\$-	\$112.613
	2. Para 2028, se contará con el diseño de detalle de un sistema de monitoreo robusto, que integre variables climáticas relevantes, evaluando regularmente la relación entre eventos climáticos extremos y salud pública. Este sistema será desarrollado en conjunto con las comunidades más vulnerables y estará plenamente operativo al 2030.	\$225.225	\$-	\$225.225
	3. Al 2030 se contará con una línea base del estado de las líneas vitales de salud.	\$112.613	\$-	\$112.613
	4. Al 2035 se habrá comenzado la implementación de medidas para el cierre de brechas en líneas vitales prioritizadas (esta meta no se considera en el costeo, por definir.	No costeado (dependiente de presupuesto asignado).		
3	Al 2029 Chile avanzará en la conservación y restauración de ecosistemas entre otras prácticas de manejo para mejorar la capacidad adaptativa de los sistemas productivos silvoagropecuarios y habrá implementado un Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario. Al año 2035 el Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas se encontrará plenamente operativo.	\$33.558.559	\$-	\$33.558.559
	1. Al 2029 se promoverá la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.	\$7.094.595	\$-	\$7.094.595
	1.1 Operación del Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario	No costeado (dependiente de presupuesto asignado)		
	2. Al 2029 se incorporan prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.	\$26.463.964	\$-	\$26.463.964
4	Al 2030 se habrán mejorado los sistemas de monitoreo de las amenazas climáticas en glaciares y fuentes de agua. Y al 2035 se contarán con evaluaciones de riesgo climático actualizadas.	\$513.514	\$-	\$513.514
	1. Actualización de monitoreo glaciológico e hidrometeorológico.	\$288.288	\$-	\$288.288
	2. Evaluaciones de riesgo climático en todos los sectores (referencia ARCLIM).	\$225.225	\$-	\$225.225
5	Al 2035 Chile contará con un reporte público-privados de evaluaciones de riesgo climático, impactos, daños y pérdidas en conjunto con el sector financiero y de aseguramiento.	\$-	\$337.838	\$337.838

N°	Compromiso / Meta	Total Costo Único de Implementación (USD)	Total Costo Anual Recurrente (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
	1. Al 2026 se habrá conformado un Comité de trabajo con el sector asegurador y financiero con foco en facilitación de información y colaboración para la mejora en el conocimiento de los riesgos climáticos, cuantificación de impactos, daños y pérdidas sesionado dos veces al año durante el período de esta NDC definiendo una agenda de trabajo.	\$-	\$-	\$-
	2. Al año 2028 se habrá desarrollado un reporte conjunto que se presentará cada dos años hasta el 2035.	\$-	\$337.838	\$337.838
	Al 2030 Chile habrá transversalizado las Soluciones basadas en la Naturaleza en las metodologías de inversión pública y planificación territorial. Al 2035 habrá materializado inversiones de Soluciones basadas en la Naturaleza en todas las sectores de la LMCC.	\$1.576.577	\$-	\$1.576.577
6	Incorporación de SbN en el Sistema Nacional de Inversiones al 2030.	\$112.613	\$-	\$112.613
	Inversiones en SbN al menos una para cada uno de los 12 sectores de la LMCC al 2035.	\$1.351.351	\$-	\$1.351.351
	Lineamientos para la integración de SbN en los instrumentos de planificación territorial al 2030 (Estudio + guías).	\$112.613	\$-	\$112.613
	Al año 2030 la NDC habrá integrado los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y los instrumentos de cambio climático considerarán los lineamientos más recientes de biodiversidad en sus actualizaciones.	\$225.225	\$-	\$225.225
7	Actualización de la NDC irá en línea con Estrategia Nacional de Biodiversidad	\$112.613	\$-	\$112.613
	Los PSA integran los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad en sus actualizaciones.	\$112.613	\$-	\$112.613
	Al 2030 los Planes Sectoriales de Adaptación cuentan con un set robusto de estándares y lineamientos para la transversalización de los grupos vulnerables del PNACC; Soluciones basadas en la Naturaleza y el enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres.	\$112.613	\$-	\$112.613
8	2. Al 2030 se contará con procedimientos administrativos y técnicos para la incorporación del cambio climático en la planificación territorial, inversión pública, evaluación ambiental de proyectos considerando lineamiento de RRD y adaptación al cambio climático.	\$-	\$-	\$-
	1. Al 2030, todos los sectores de la LMCC han actualizado sus planes sectoriales de adaptación, incorporando a las comunidades vulnerables definidas en el PNACC, Soluciones basadas en la Naturaleza y la RRD como elementos transversales de acción.	\$112.613	\$-	\$112.613
	Al 2030 se evaluarán los Planes Sectoriales de Adaptación y se contará con lecciones aprendidas que serán aplicadas para la actualización de los planes.	\$112.613	\$-	\$112.613
9	Al 2028 se definirán metodologías de levantamiento de lecciones.	\$112.613	\$-	\$112.613
	Al 2030 se ejecuta el levantamiento de lecciones aprendidas de los PSA.	\$-	\$-	\$-
Total		\$42.039.414	\$337.838	\$42.377.252

5 PROPUESTA DE METAS NACIONALES RESPECTO AL COMPONENTE DE INTEGRACIÓN

5.1 Propuesta de metas de Integración para la NDC de Chile

En esta sección se presenta una síntesis de los principales resultados del trabajo de elaboración de compromisos de integración para la actualización de la NDC. La primera parte presenta a nivel general los compromisos y principales instituciones responsables y coadyuvantes. A continuación, se presenta una ficha por cada compromiso donde se detalla aspectos como las bajadas en metas y/o acciones; otras instituciones colaboradoras; alcance territorial y temporal; vinculaciones con instrumentos; costos generales, etc. Finalmente, se presenta un cronograma al año 2035 indicando el alcance temporal de las metas y las autoridades responsables y coadyuvantes.

En la tabla a continuación se sintetizan los principales compromisos para la actualización de la NDC en su componente de integración a partir del proceso de trabajo de la consultoría. Este proceso ha considerado la revisión de antecedentes existentes de la institucionalidad nacional, casos internacionales y un trabajo con los actores públicos descrito en la sección de participación.

Tabla 45. Propuesta de compromisos de integración.

N°	Compromiso	Responsable	Coadyuvante
1	Chile se compromete al 2030 a contar con una evaluación integral del impacto de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).	MMA	MINAGRI
2	Al 2035 Chile habrá fortalecido las capacidades comunitarias para la prevención de incendios a través de información, capacitaciones y guías para líderes comunitarios.	CONAF	SENAPRED / MMA

Fuente: elaboración propia.

Como se mencionó al inicio de la sección para cada compromiso se desarrolló una ficha con información detallada. La ficha inicia con la numeración asignada a cada compromiso para su identificación dentro de este informe, los cuales se mantienen en las distintas secciones de esta entrega. A continuación, se presenta el compromiso y el fraseo que se ha definido a la fecha como resultado de las distintas etapas del proyecto. En seguida en la ficha se detalla la justificación del compromiso describiendo su relevancia nacional para la integración y su alcance.

A continuación, la ficha detalla las metas identificadas que permiten establecer una bajada al compromiso identificando aspectos específicos a ejecutar y sus plazos. En el campo a continuación se definen los indicadores de seguimiento asociados a las metas.

Posteriormente se describe el horizonte temporal de implementación de la medida. En algunos casos, esta considera el total de la extensión de la NDC al 2035 y en otros casos, se consideran plazos intermedios. También se presenta un campo descriptivo para grupos vulnerables, en caso de identificarse y un campo relacionado al alcance territorial de la medida.

A continuación, se describen en la ficha los actores vinculados al compromiso, identificando actores responsables, coadyuvantes y otros actores relacionados. El detalle de esta definición se presenta en el cronograma de esta sección, donde se definen responsables y coadyuvantes a nivel de metas.

Posteriormente, en la ficha describe la vinculación con instrumentos nacionales relacionados. Finalmente, se describe costo estimado del compromiso, y su detalle se desarrolla en las secciones posteriores del informe.

Tabla 46: Propuesta compromiso NDC N°1 Integración

N°1		
Compromiso	"Chile se compromete al 2030 a contar con una evaluación integral del impacto de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).	
Justificación	Chile ha avanzado en el proceso de planificación e implementación de sus metas relacionadas a los procesos de manejo sustentable restauración de paisajes y reforestación de su NDC 2020, y es clave para el aumento de la ambición, evaluar su impacto tanto para mitigación como adaptación. Para ello, se requiere identificar las métricas relevantes, adaptar metodologías y aplicar los procesos de evaluación en los territorios intervenidos.	
Metas / Acciones específicas	<p>1. Se define y valida al 2027 un set de métricas de evaluación de impacto en mitigación y adaptación en base a un <i>benchmark</i> ajustado a la realidad de Chile para medir los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).</p> <p>1.1. Al 2030 se contará con una evaluación de impacto y se estimarán potenciales impactos de un aumento de ambición de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9) con un horizonte 2035.</p> <p>2. Al 2029, Chile habrá evaluado la implementación de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) de los distintos instrumentos de cambio climático identificando lecciones aprendidas para incorporarse en la actualización de los instrumentos.</p>	
Indicadores de seguimiento	<p>Meta 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de métricas de evaluación definidas y validadas para medir el impacto en mitigación y adaptación de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en la NDC 2020, en base al benchmark ajustado a la realidad de Chile al 2027. <p>Meta 1.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe de evaluación de impacto de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en la NDC 2020 al 2030, incluyendo estimaciones de potenciales impactos de un aumento de ambición con un horizonte al 2035, documentando los resultados y recomendaciones para futuras acciones. <p>Meta 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de instrumentos de cambio climático evaluados para identificar la implementación de Soluciones basadas en la Naturaleza al 2029, destacando lecciones aprendidas, buenas prácticas y áreas de mejora para su incorporación en las actualizaciones de los instrumentos. 	
Período de implementación	2025-2030.	
Grupos vulnerables	Transversal. Grupos dependientes de recursos forestales y paisajísticos.	
Alcance territorial	Áreas de intervención de proyectos de restauración, reforestación y manejo sustentable de la NDC 2020.	
Actores clave relacionados	Responsable	Ministerio del Medio Ambiente
	Coadyuvante	Por definir
	Otros	Ministerio de Agricultura (Corporación Nacional Forestal).
Vinculación con instrumentos nacionales	NDC 2020. Compromisos de la componente de integración I4, I5, I9.	

N°1	
Compromiso	"Chile se compromete al 2030 a contar con una evaluación integral del impacto de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).
Costo estimado (USD)	\$2.640.766

Tabla 47: Propuesta compromiso NDC N°2 Integración

N°2	
Compromiso	Al 2035 Chile habrá fortalecido las capacidades comunitarias para la prevención de incendios forestales a través del fortalecimiento sistemático de información, capacitaciones y guías para líderes comunitarios.
Justificación	<p>Los incendios forestales han impactado han aumentado su frecuencia y severidad los últimos años dadas las condiciones territoriales favorables para la propagación que genera el cambio climático sobre los territorios. Los impactos de los incendios forestales han planteado un desafío tanto para la adaptación en el territorio como para los esfuerzos de mitigación al cambio climático del país.</p> <p>En general, las labores preventivas ante incendios, así como frente a otras amenazas, resultan ser más costo-efectivas que las medidas enfocadas en el combate de la emergencia y los procesos de recuperación post eventos. Las labores preventivas y de creación de capacidades para este tipo de amenazas requieren una participación y constante de la comunidad y las autoridades locales y este compromiso apunta al fortalecimiento de las redes de trabajo en los territorios. A pesar de que Chile ha avanzado a través de distintas iniciativas, los esfuerzos a la fecha no han logrado cambiar la trayectoria de impactos negativos y se requiere fortalecer este trabajo aumentando las capacidades del país.</p>
Metas / Acciones específicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al 2026 se desarrollarán anualmente a nivel regional eventos de difusión de buenas prácticas comunitarias de reducción del riesgo de incendios previos a cada temporada. 2. Capacitaciones a líderes comunitarios anuales a través de CONAF y SENAPRED. 3. Capacitaciones anuales a municipios en zonas de riesgo 4. Simulacros anuales por región. 5. Actualización anual de mapas de riesgo de incendios forestales y difusión a comunidades expuestas.
Indicadores de seguimiento	<p>Meta 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de eventos de difusión realizados a nivel regional antes de cada temporada de incendios al 2026, y participación de las comunidades locales. <p>Meta 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de líderes comunitarios capacitados anualmente por CONAF y SENAPRED, y evaluación de la efectividad de las capacitaciones en la prevención y respuesta ante incendios. <p>Meta 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de capacitaciones realizadas a los municipios en zonas de riesgo cada año, y nivel de implementación de medidas preventivas por parte de los municipios. <p>Meta 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de simulacros anuales por región al 2035, evaluando la participación y preparación de la población para enfrentar situaciones de emergencia. <p>Meta 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de la actualización anual de los mapas de riesgo de incendios forestales, y difusión efectiva de la información a las comunidades expuestas, evaluando su nivel de concientización y preparación.
Período de implementación	2025-2035

N°2		
Compromiso	Al 2035 Chile habrá fortalecido las capacidades comunitarias para la prevención de incendios forestales a través del fortalecimiento sistemático de información, capacitaciones y guías para líderes comunitarios.	
Grupos vulnerables	Transversal. Comunidades en zona rural e interfaz urbano rural.	
Alcance territorial	Transversal, focalización en zona centro y sur del país.	
Actores clave relacionados	Responsable	Corporación Nacional Forestal (CONAF)
	Coadyuvante	Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED); Ministerio del Medio Ambiente (MMA)
	Otros	Municipios; Comité de Gestión de Riesgo de Desastres (cogrid) Regionales y Comunes; líderes y líderes comunitarios.
Vinculación con instrumentos nacionales	Plan Nacional de Emergencias -Incendios Forestales (SENAPRED); Programa de Protección contra Incendios Forestales (PPCIF); Planes de Acción para Enfrentar Incendios Forestales (CONAF); Plan Nacional de Cortafuegos (CONAF); Estrategia para el Fortalecimiento de la Gestión en Incendios Forestales (CONAF-SENAPRED).	
Costo estimado (USD)	\$5.672.375	

En el cronograma a continuación se presenta un detalle de la implementación de las metas de los compromisos. Para cada meta se especifica el responsable identificado.

Tabla 48. Cronograma propuesta de compromisos y metas de integración

N°	Compromiso	Meta	Responsable	Año															
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035					
1	Chile se compromete al 2030 a contar con una evaluación integral del impacto de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).	1	Se define y valida al 2027 un set de métricas de evaluación de impacto en mitigación y adaptación en base a un benchmark ajustado a la realidad de Chile para medir los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).																
		1.1	Al 2030 se contará con una evaluación de impacto y se estimarán potenciales impactos de un aumento de ambición de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9) con un horizonte 2035.	MMA															
		2	Al 2029, Chile habrá evaluado la implementación de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) de los distintos instrumentos de cambio climático identificando lecciones aprendidas para incorporarse en la actualización de los instrumentos.	MMA															
2	Al 2035 Chile habrá fortalecido las capacidades comunitarias para la prevención de incendios a través de información, capacitaciones y guías para líderes comunitarios.	1	Al 2026 se desarrollarán anualmente a nivel regional eventos de difusión de buenas prácticas comunitarias de reducción del riesgo de incendios previos a cada temporada.	MMA															
		2	Capacitaciones a líderes comunitarios anuales a través de CONAF y SENAPRED.	CONAF / SENAPRED															
		3	Capacitaciones anuales a municipios en zonas de riesgo.	CONAF / SENAPRED															
		4	Simulacros anuales por región.	SENAPRED															

	5	Actualización anual de mapas de riesgo de incendios forestales y difusión a comunidades expuestas.	SENAPRED											
--	---	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia.

5.2 Análisis medios de implementación asociados a las metas de Integración

De acuerdo a lo presentado en la sección 4.2 respecto a las estrategias asociadas a los medios de implementación, a continuación, se presenta el análisis de los medios de implementación necesarios para apoyar la implementación de los compromisos y las metas de integración.

Tabla 49: Sinergias de los compromisos NDC 2025 componente integración con los medios de implementación

N°	Compromiso	Metas	Potencial aporte de los Medios de Implementación
1	"Chile se compromete al 2030 a contar con una evaluación integral del impacto de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).	1. Se define y valida al 2027 un set de métricas de evaluación de impacto en mitigación y adaptación en base a un benchmark ajustado a la realidad de Chile para medir los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9). 1.1. Al 2030 se contará con una evaluación de impacto y se estimarán potenciales impactos de un aumento de ambición de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9) con un horizonte 2035. 2. Al 2029, Chile habrá evaluado el la implementación de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) de los distintos instrumentos de cambio climático identificando lecciones aprendidas para incorporarse en la actualización de los instrumentos.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de capacidades: Fortalecimiento de las capacidades técnicas que requieran los profesionales ministeriales respecto a la definición y validación de métricas de evaluación de impacto, así como de la implementación y evaluación de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) en los instrumentos de cambio climático. Desarrollo tecnológico: Implementación de herramientas tecnológicas que permitan recopilar datos precisos y relevantes para la evaluación de impacto de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación, así como de las SbN. Financiamiento: Apoyar la búsqueda y obtención de financiamiento para la definición de métricas de evaluación, la realización de la evaluación de impacto a nivel nacional y la actualización de instrumentos de cambio climático con lecciones aprendidas de Soluciones basadas en la Naturaleza.
2	Al 2035 Chile habrá fortalecido las capacidades comunitarias para la prevención de incendios a través de información, capacitaciones y guías para líderes comunitarios.	1. Al 2026 se desarrollarán anualmente a nivel regional eventos de difusión de buenas prácticas comunitarias de reducción del riesgo de incendios previos a cada temporada. 2. Capacitaciones a líderes comunitarios anuales a través de CONAF y SENAPRED. 3. Capacitaciones anuales a municipios en zonas de riesgo. 4. Simulacros anuales por región. 5. Actualización anual de mapas de riesgo de incendios forestales y difusión a comunidades expuestas.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de capacidades: Organización de talleres y capacitaciones a nivel comunitario, enfocados en la prevención de incendios, la reducción de riesgos y la respuesta ante situaciones de emergencia, para fortalecer las capacidades de las comunidades locales. Desarrollo tecnológico: Implementación y transferencia de tecnologías innovadoras para la detección temprana de incendios, como sensores y sistemas de monitoreo, así como herramientas para la elaboración y actualización de mapas de riesgo de incendios forestales.

N°	Compromiso	Metas	Potencial aporte de los Medios de Implementación
			<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento: Fomentar y apoyar la búsqueda de recursos económicos para la realización de eventos de difusión, capacitaciones a líderes comunitarios, municipios y simulacros anuales, así como para la actualización de mapas de riesgo de incendios y su difusión a las comunidades expuestas.

5.3 Estimación de costos para la implementación de las metas y compromisos del componente de Integración

En esta sección se han estimado los costos de los compromisos de integración definidos y las metas asociadas. Se ha incluido un anexo (8.5) metodológico para mayor detalle. La estimación de los costos asociados a la implementación de las metas y compromisos del componente de Integración se basó en la construcción de una base de datos. Esta base incluye información específica sobre cada compromiso, las metas vinculadas, los supuestos utilizados en los cálculos y un desglose por tipo de costo.

El análisis de costos consideró las particularidades de cada meta. Las principales fuentes de información incluyeron programas y proyectos de inversión pública registrados en el Banco Integrado de Proyectos (BIP) del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSyF), licitaciones adjudicadas a través de Mercado Público, supuestos basados en criterio experto y referencias provenientes de informes técnicos. En el caso de metas que requieren estudios técnicos, se adoptó una clasificación basada en tres niveles de complejidad (bajo, medio o alto), cuya referencia se establece en función de criterio experto, complementado con información de estudios similares.

En cuanto al tipo de costo, se realizó una distinción entre costos fijos y recurrentes; los costos fijos corresponden a desembolsos únicos necesarios para la implementación de la meta, mientras que los costos recurrentes se refieren a gastos que se repiten anualmente y están asociados a la continuidad de las actividades requeridas para el cumplimiento de las metas. La suma de estos dos costos, permite determinar el costo total de implementación.

Cabe destacar que algunas metas no requieren financiamiento adicional, ya sea porque no implican la contratación de personal extra u otros recursos nuevos. Por ello, la estimación presentada abarca únicamente los montos que efectivamente requieren financiamiento. Por último, es importante señalar que los costos estimados son preliminares y tienen un carácter orientativo, proporcionando una visión inicial del desembolso necesario para la implementación y cumplimiento de las metas y compromisos. Estos valores deberán ser revisados de forma periódica para ajustar posibles variaciones en los costos y actualizar los supuestos, asegurando de esta manera una planificación precisa y adecuada.

Tabla 50: Costos estimados para cada compromiso de integración propuesto. En Anexo 8.5 se muestra el método de cálculo de los costos.

N°	Compromiso / Meta	Total Costo Único de Implementación (USD)	Total Costo Anual Recurrente (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
1	Chile se compromete al 2030 a contar con una evaluación integral del impacto de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).	\$309.685	\$2.331.081	\$2.640.766

N°	Compromiso / Meta	Total Costo Único de Implementación (USD)	Total Costo Anual Recurrente (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
	Al 2029, Chile habrá evaluado la implementación de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) de los distintos instrumentos de cambio climático identificando lecciones aprendidas para incorporarse en la actualización de los instrumentos.	\$84.459	\$-	\$84.459
	Al 2030 se contará con una evaluación de impacto y se estimarán potenciales impactos de un aumento de ambición de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9) con un horizonte 2035.	\$-	\$2.331.081	\$2.331.081
	Se define y valida al 2027 un set de métricas de evaluación de impacto en mitigación y adaptación en base a un benchmark ajustado a la realidad de Chile para medir los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).	\$225.225	\$-	\$225.225
	Al 2035 Chile habrá fortalecido las capacidades comunitarias para la prevención de incendios a través de información, capacitaciones y guías para líderes comunitarios.	\$-	\$5.672.375	\$5.672.375
2	1. Al 2026 se desarrollarán anualmente a nivel regional eventos de difusión de buenas prácticas comunitarias de reducción del riesgo de incendios previos a cada temporada.	\$-	\$309.685	\$309.685
	2. Capacitaciones a líderes comunitarios anuales a través de CONAF y SENAPRED.	\$-	\$1.015.078	\$1.015.078
	3. Capacitaciones anuales a municipios en zonas de riesgo.	\$-	\$631.396	\$631.396
	4. Simulacros anuales por región.	\$-	\$-	\$-
	5. Actualización anual de mapas de riesgo de incendios forestales y difusión a comunidades expuestas.	\$-	\$3.716.216	\$3.716.216
	Total	\$309.685	8.003.4562	\$8.313.141

6 RESULTADOS PROCESO PARTICIPATIVO (SEGUNDA ETAPA)

En esta sección se describe el proceso participativo de la segunda etapa final de la consultoría. Estas acciones consideran talleres con los actores del sector público tanto para las componentes de adaptación como de integración. Adicionalmente, se describen las instancias participativas solicitadas en las bases para la incorporación de las visiones de la sociedad civil y el sector privado.

6.1 Componente Adaptación

6.1.1 Talleres con Autoridades sectoriales

Se ejecutó con **Autoridades sectoriales**, el día 17 de octubre entre 11:30 y 13:00 hrs. y en modalidad presencial (Sala CEDOC, 2º piso MMA), el primero de dos **Talleres para el análisis de Compromisos de Adaptación para la Contribución Nacional Determinada de Chile y su apoyo a la Meta Global de Adaptación**.

La convocatoria a la actividad fue llevada a cabo por el Ministerio del Medioambiente (MMA). Participaron de ésta, el equipo consultor en rol expositor y de mediación, Priscilla Ulloa como contraparte del MMA, una representante de FAO y 18 representantes sectoriales de servicios relevantes y de los ministerios de Economía, Obras públicas, Agricultura, Minería, Transportes, y Vivienda y urbanismo:

Tabla 51: Asistentes Taller 1 Adaptación

Participante	Institución
Alejandra Millán	Food and Agriculture Organization (FAO)
Catalina Cortés	Dirección Meteorológica de Chile (DMC)
Claudia Villarroel	DMC
Barbara Salinas	Ministerio de Minería
Francisco Dall Orso	Ministerio de Minería
Jaime Giacomozzi	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) del Ministerio de Agricultura
Francisca Henríquez	Ministerio de Economía
Consuelo Morales	Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu)
Bryan Contreras	Ministerio del Medioambiente (MMA)
Jessica Ulloa	MMA
Priscilla Ulloa	MMA
Pamela García	Dirección General de Aguas (DGA) del Ministerio de Obras Públicas (MOP)
Andrea Osses	DGA del MOP
Maximiliano Bolados	Dirección General de Obras Públicas (DGOP) del MOP
Camila Campusano	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT)
Valeria Fuentes	MTT
Claudia García	MTT
Nataly Cabrera	Servicio Nacional de Prevención de Desastres (Senapred)
Rodrigo Farías	Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)

El objetivo del taller apuntó a **levantar las visiones de los diferentes sectores para avanzar en la elaboración de una propuesta de compromisos nacionales de adaptación al cambio climático para la NDC, en sinergia y coherencia con los planes sectoriales vigentes.**

Para esto, se revisaron en conjunto las metas de los distintos planes sectoriales vigentes en la institucionalidad chilena, enmarcadas en 9 de los sectores que el United Arab Emirates (UAE) Framework for Global Climate Resilience (FGCR) define como claves para la adaptación, y en base a las que se ha estructurado la Meta Global de Adaptación, con el fin de analizar cómo estas metas podrían guiar la definición de nuevos compromisos de adaptación para la NDC Chile, asegurando coherencia con el trabajo sectorial desarrollado al momento.

El taller se llevó a cabo según el siguiente cronograma:

Tabla 52: Cronograma Taller 1 Adaptación

Actividad		Duración
Introducción	Recepción	5 min
	Presentación MMA - E2BIZ	25 min
Trabajo participativo		60 min

Se comenzó con una presentación sobre el contexto del proyecto, tendencias internacionales de incorporación de adaptación en las NDC y la Meta Global de Adaptación como posible marco para los compromisos NDC futuros. Asimismo, se presentaron los avances de cumplimiento NDC Chile y un extensivo listado de las metas sectoriales de adaptación en vigencia. Luego, en el trabajo participativo se hizo una revisión de estas últimas para llevar un análisis crítico respecto a su complementariedad y relevancia a la construcción de los compromisos NDC para el ciclo 2025-2035, mediante las siguientes preguntas guía y por medio de la inserción de comentarios y votos para establecimiento de prioridades:

- *¿Cuáles de estas medidas podrían considerarse en los compromisos NDC referentes a esta meta global de adaptación?*
- *De haber compromiso NDC: ¿Cómo se relacionan las medidas sectoriales vigentes con el compromiso actual de la NDC en este sector?*



Figura 9: Taller participativo con Autoridades sectoriales

Resultados:

Las medidas relacionadas con la adaptación de los instrumentos sectoriales revisados se dispusieron en relación a la meta global de adaptación a la que contribuiría su cumplimiento. Estas medidas fueron discutidas, y se eligió aquellas que guardaban mayor consonancia con la meta global de adaptación y los propósitos de la acción país. Se agregaron además medidas de planes sectoriales que no habían entrado en la primera revisión.

A continuación, se presentan las medidas priorizadas como más relevantes. La sistematización completa del trabajo puede encontrarse en el Anexo o revisarse en el siguiente enlace: [Sistematización resultados Taller Adaptación - Priorización Final \(compartido\).xlsx](#)

De acuerdo a los votos de pertinencia entregados a las medidas durante el taller 1, para cada marco de la Meta Global de Adaptación se hizo una escala y se destacaron aquellas con el 25% mayor de los puntajes. Se reporta en escala de verdes la ubicación de las acciones priorizadas dentro del 10%, 20% y 25% mayor. Además, se incluyeron a criterio experto (en verde más claro) algunas medidas/acciones con alto voto pero que no alcanzaban el corte del 25%. Se incluyeron también medidas relevadas en el taller (rosado) y avances del PNACC (celeste).

Tabla 53 (1 – 9): Resumen resultados Taller 1 Adaptación

Meta Global de Adaptación. Marco Sectorial: Agua

Instrumento	Medida
PSA Recursos Hídricos	M2: Fortalecer la preservación y la conservación de cuerpos de agua que sustentan ecosistemas terrestres y acuáticos.
PSA Infraestructura	M7: Mejoras en monitoreo de caudales extremos.
PSA Biodiversidad	M8: Iniciar la implementación de la restauración de la biodiversidad y humedales en cuencas pilotos para mejorar el servicio ecosistémico de provisión de agua.
PSA Recursos Hídricos	M1: Fortalecer y/o desarrollar sistemas urbanos y rurales de abastecimiento de agua y saneamiento resilientes ante el cambio climático.
PSA Recursos Hídricos	M8: Avanzar en sistemas de monitoreo y seguimiento de condiciones ambientales e hidro climáticas relevantes para la seguridad hídrica y la resiliencia climática.
PSA Salud	Nº 14: Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad sobre disponibilidad territorial del recurso hídrico y condiciones sanitarias para su consumo (otros organismos).
PSA Infraestructura	M6: Conocimiento Actual y Futuro de Glaciares.
PSA Salud	Nº 15: Modernizar la vigilancia sanitaria de agua para consumo humano mediante aplicaciones digitales con enfoque de riesgo.
PSA Infraestructura	Desarrollar sistemas rurales de abastecimiento de agua y saneamiento resilientes ante el cambio climático.
PSA Infraestructura	Eficiencia en el uso del agua y energía en la construcción de obras públicas.
PSA Minería	Reducir el consumo de agua continental en la industria minera mediante el uso de fuentes alternativas, reúso y eficiencia.
PSA Recursos Hídricos	M5: Promover modificaciones y adecuaciones normativas e institucionales en la gestión y planificación de recursos hídricos hacia la resiliencia climática.

Meta Global de Adaptación. Marco Sectorial: Biodiversidad y Ecosistemas

Instrumento	Medida
PSA Biodiversidad	M7: Generar condiciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad y los ecosistemas frente a los incendios forestales.

PSA Biodiversidad	M8: Iniciar la implementación de la restauración de la biodiversidad y humedales en cuencas pilotos para mejorar el servicio ecosistémico de provisión de agua.
EN Conservación de Biodiversidad	9: Considerar los objetivos de biodiversidad en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT), en los Instrumentos de Planificación Territorial, en la zonificación de Uso del Borde Costero y otros que se sometan a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), y su especialización como infraestructura ecológica, como mecanismo de adaptación al cambio climático.
EN Conservación de Biodiversidad	10: Restaurar ecosistemas degradados o amenazados como mecanismo de adaptación basada en servicios ecosistémicos, para atenuar los riesgos y amenazas por desastres naturales ocasionados por el cambio climático y recuperar la infraestructura ecológica y sus servicios ecosistémicos.
PSA Ciudades	Soluciones basadas en la naturaleza en la planificación territorial para la adaptación y mitigación al cambio climático.
PSA Biodiversidad	M16: Incorporar prácticas sostenibles y criterios en planes de manejo de extracción de cubierta vegetal en turberas que contribuyan a mantener la resiliencia climática de estos ecosistemas, en línea con la Ley N° 21.660.
EN Recursos Vegetacionales	GA1: Programa de adaptación para la gestión de los recursos vegetacionales en el marco del CC, desertificación, degradación de las tierras y sequía.
PSA Minería	Recuperar ecosistemas y servicios ecosistémicos degradados por operaciones mineras abandonadas, priorizando soluciones basadas en la naturaleza (SbN).
PSA Minería	Implementar soluciones basadas en la naturaleza (SbN) en la infraestructura asociada a faenas mineras.
PSA Recursos Hídricos	M2: Fortalecer la preservación y la conservación de cuerpos de agua que sustentan ecosistemas terrestres y acuáticos.
PSA Infraestructura	Identificación de las oportunidades de implementación de soluciones basadas en la naturaleza en las obras públicas.
PSA Transportes	9: Incorporación de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación y mitigación del sector transportes.

Meta Global de Adaptación. Marco Sectorial: Agricultura y Seguridad alimentaria

Instrumento	Medida
PSA Salud	N°1: Promoción de la alimentación saludable y sostenible.
PSA Silvoagropecuario	5: Promover la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.
EN Seguridad Alimentaria	Promover prácticas sustentables de producción, como la agroecología y agricultura regenerativa.
PSA Silvoagropecuario	1: Incorporar prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.
EN Seguridad Alimentaria	Impulsar acciones de mitigación y adaptación a través de prácticas productivas, de comercialización y consumo de alimentos que permitan reducir y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, restaurar los ecosistemas y usar sustentablemente los recursos naturales.

Meta Global de Adaptación. Marco Sectorial: Infraestructura y Asentamientos humanos

Instrumento	Medida
PSA Energía	A1: Planes de resiliencia y adaptación para la generación, transmisión y distribución eléctrica para eventos climáticos extremos.
PSA Ciudades	Elaborar e implementar la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde (ENIV).
PSA Infraestructura	Identificación de las oportunidades de implementación de soluciones basadas en la naturaleza en las obras públicas.

PSA Infraestructura	Fortalecimiento de la infraestructura existente potencialmente afectada por eventos extremos relacionados con el cambio climático.
PSA Minería	Fortalecer los planes de cierre bajo evaluación de escenarios de cambio climático y sistemas de gestión de relaves operativos.
PSA Transportes	3: Mejoramiento y mantención de la infraestructura de transportes enfocada a la adaptación al cambio climático en el largo plazo.

Meta Global de Adaptación. Marco Sectorial: Salud

Instrumento	Medida
PSA Salud	N° 6: Sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático.
PSA Transportes	4: Inclusión de alternativas de confort climático en el diseño de infraestructura de transportes y en la prestación de los servicios de transportes.

Meta Global de Adaptación. Marco Ciclo de Adaptación: Impacto, Evaluación de riesgo y vulnerabilidad

Instrumento	Medida
PSA Biodiversidad	M5: Identificar impactos del cambio climático en ecosistemas priorizados dentro del sistema nacional de áreas protegidas.
PSA Salud	N° 14: Realizar un diagnóstico de vulnerabilidad sobre disponibilidad territorial del recurso hídrico y condiciones sanitarias para su consumo (otros organismos).
PSA Silvoagropecuario	8: Extender y optimizar los sistemas de información y gestión de riesgos agrometeorológicos.
PSA Recursos Hídricos	M9: Fomentar la investigación, innovación, generación y transferencia de conocimiento y saberes en materia de recursos hídricos y cambio climático, y de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD).
PSA Transportes	13: Generación de conocimiento para contar con información que facilite toma de decisiones.
Actualización PNACC	A1. Optimización del sistema meteorológico para alerta temprana.
	A2. Reporte de la evolución del clima.
	A3. Sistematizar y disponer en forma estandarizada los estudios climáticos.
	A4. Incorporar nuevas zonas y territorios en las proyecciones climáticas actualizadas.
	A5. Publicar y difundir atlas de proyecciones de amenazas climáticas por región.
	A6. Desarrollar una metodología de análisis de la vulnerabilidad interseccional con indicadores de vulnerabilidad que permita una mejor toma de decisiones y avanzar en la justicia climática.
	A7. Realizar estudio para profundizar el conocimiento de impactos climáticos, vulnerabilidad y riesgos de grupos vulnerables priorizados.
	A9. Construcción de un Inventario nacional de impactos del cambio climático y adaptación, incluyendo evaluaciones de impactos, pérdidas y daños y costos de la inacción.
	A10. Diseñar e implementar un plan de fortalecimiento de ARClím, incluyendo mejoras de sistema, interfaz y diseño, la incorporación de nueva y mejorada información sobre amenazas climáticas, eventos extremos, vulnerabilidad, riesgo climático y resiliencia y un sistema de gestión, administración, mantenimiento y difusión.

	A11. Las autoridades sectoriales implementarán en sus planes análisis de la vulnerabilidad al cambio climático con enfoque interseccional, considerando al menos datos desagregados por sexo, edad, comuna, y han integrado una medida de adaptación para la disminución de la vulnerabilidad de grupos vulnerables y reducción de las brechas de género.
	A15. Los PSA y PARCC integran medidas de GRD en sus Planes de Adaptación.
	A20. Incorporación del cambio climático en los mapas de amenaza a cargo de los organismos técnicos para el monitoreo de las amenazas hidrometeorológicas, establecidos en la Ley N°21.364 (SENAPRED) y su reglamento.
	A40. Desarrollar índices de resiliencia climática que establezcan criterios específicos para facilitar la medición transversal en el avance de la adaptación y resiliencia climática.

Meta Global de Adaptación. Marco Ciclo de Adaptación: Planificación

Instrumento	Medida
PSA Infraestructura	M4: Incorporación de cambios metodológicos en la etapa de diseño de obras de infraestructura asociadas a conectividad que se pueden ver afectadas por eventos extremos de origen hidrometeorológico: - Infraestructura Vial de conectividad - Infraestructura aeroportuaria.
PSA Ciudades	Actualización de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT).
PSA Biodiversidad	M11: Definir una hoja de ruta para incluir las soluciones basadas en la naturaleza en la inversión pública y privada.
PSA Infraestructura	M1: Incorporación de cambios metodológicos en la evaluación económica de obras de infraestructura con perspectivas de largo plazo.
PSA Recursos Hídricos	M6: Robustecer la planificación territorial y la capacidad de respuesta con enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en el ámbito hídrico.
PSA Infraestructura	M5: Generar programas de protección del territorio frente a lluvias intensas.
PSA Recursos Hídricos	M5: Promover modificaciones y adecuaciones normativas e institucionales en la gestión y planificación de recursos hídricos hacia la resiliencia climática.
PSA Salud	N° 6: Sistema de vigilancia epidemiológica de efectos en salud asociados a cambio climático.
PSA Salud	N° 8: Desarrollo de plan de respuesta de la red asistencial a olas de calor.
PSA Energía	A3: Caracterización de vulnerabilidad y exposición a la crisis climática en instrumentos de gestión energética regional y/o local.
PSA Biodiversidad	M7: Generar condiciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad y los ecosistemas frente a los incendios forestales.
PSA Recursos Hídricos	M4: Robustecer la planificación territorial y la capacidad de respuesta con enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en el ámbito hídrico.
PSA Minería	Fomentar la elaboración de Planes de Adaptación de Cambio (PACC) Climático y Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) en la industria.
PSA Transportes	M1: Fomentar la generación de alianzas y convenios en materia de adaptación al cambio climático.
PSA Transportes	M6: Incorporación de criterios adaptativos en planificación del transporte.
PSA Transportes	M7: Incorporación de criterios y protocolos adaptativos a nivel institucional.
PSA Transportes	M10: Respuesta ante amenazas climáticas y eventos meteorológicos extremos.
PSA Transportes	M11: Fortalecimiento de GRD en el sector transportes.
Actualización PNACC	A17. Integrar en el manual del Sistema de Certificación Ambiental de Municipios (SCAM) criterios de cambio climático para los instrumentos de planificación y gestión territorial de acuerdo con las metas de la ECLP.

	A18. Evaluar la integración del cambio climático en las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) y sus brechas, e identificar cuántas han integrado criterios de adaptación al cambio climático en sus instrumentos a través de la EAE, ya sea como ejes y/o acciones.
	A31. Se integra eje de adaptación climática en todos los nuevos APL sectoriales.
	A33. Integrar criterios de adaptación al CC en herramientas del SIN.
	A34. Capacitar a los usuarios del SNI sobre la integración la adaptación climática en las herramientas del SIN.
	A41. Habilitar en el SEIA la presentación de información sobre la forma en que un proyecto y su área de influencia se relaciona con la ECLP y los PSA y PSM al cambio climático.

Meta Global de Adaptación. Marco Ciclo de Adaptación: Implementación

Instrumento	Medida
PSA Ciudades	Manual de Infraestructura Resiliente al Clima.
PSA Ciudades	Barrios con enfoque de Gestión de Riesgo de Desastres.
PSA Ciudades	Implementar criterios de diseño para el uso de vegetación pertinente a los nuevos requerimientos medioambientales en áreas verdes urbanas.
PSA Ciudades	Implementar tecnologías para el riego de parques con aguas grises.
PSA Biodiversidad	M13: Generar programas y contenidos educacionales para fomentar e involucrar activamente a la ciudadanía en la resiliencia climática de la biodiversidad.
PSA Recursos Hídricos	M6: Promover espacios de participación, coordinación y colaboración públicos privados, para generar capacidades y sinergias de investigación y de implementación de estrategias de adaptación de aguas nacionales y transfronterizas.
PSA Ciudades	Implementar criterios de diseño sostenibles en humedales urbanos por medio de parques urbanos.
PSA Ciudades	Piloto de habilitación de capacidades mediante soluciones basadas en la naturaleza asociadas a humedales.
PSA Ciudades	Barrio sostenible.
PSA Recursos Hídricos	M10: Promover involucramiento del sector privado en el financiamiento de la gestión de los recursos hídricos para incrementar la resiliencia climática.
PSA Pesca	Involucrar a las comunidades pesqueras, acuícolas y otras partes interesadas en el proceso de toma de decisiones.
PSA Salud	N° 9: Fortalecimiento de la capacidad de respuesta de la red asistencial frente a vectores y reservorios.
PSA Recursos Hídricos	M7: Fortalecer las capacidades adaptativas y de resiliencia en el ámbito hídrico a través de educación, capacitación y empoderamiento ciudadanos.
PSA Minería	Promoción e impulso de un modelo de economía circular dentro de las actividades mineras.
PSA Minería	Fomentar la elaboración de Planes de Adaptación de Cambio (PACC) Climático y Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) en la industria.
PSA Transportes	M8: Integración de criterios adaptativos a la normativa de transporte.
Actualización PNACC	A16. Incorporar al "Diagnóstico Nacional: Calidad de la Gestión Municipal" el ámbito de gestión de Adaptación al Cambio Climático.
	A21. Implementar mesa de trabajo permanente entre SENAPRED y MMA DCC para la coordinación en temas de GRD y CC.
	A22. Promover la coordinación para el seguimiento de los planes estratégicos de recursos hídricos por cuenca con entidades responsables de los PARCC y/o PACCC.

	A23. Desarrollar e implementar un plan de capacitación para funcionarios/as públicas en áreas estratégicas de la adaptación al cambio climático y resiliencia, con énfasis en GRD y Gobiernos locales.
	A24. Generar capacidades para que directivos y equipos técnicos de establecimientos educacionales incorporen en el Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE) medidas de adaptación al CC para reducir riesgo de desastres.
	A25. Actualizar la "Guía de Apoyo Docente en Cambio Climático".
	A26. Elaborar campañas de sensibilización y concientización para la búsqueda de soluciones a la crisis climática y acciones de adaptación.
	A27. Renovar e implementar la oferta de capacitación de adaptación al cambio climático, integrando perspectiva de género, a través de la academia Adriana Hoffmann.
	A28. Realizar un simposio/congreso bianual, sobre cambio climático que reúna a distintos actores en torno a los avances y desafíos de la adaptación al cambio climático en Chile y el mundo.
	A30. Difundir y generar instancias de intercambio de las experiencias en los programas de fomento empresariales del programa Transforma Cambio Climático en torno a la acción de adaptación y resiliencia climática.
	A32. Implementar capacitaciones sobre gestión de riesgo de desastres; adaptación al cambio climático y resiliencia para el sector privado.
	A35. Generar un concurso anual de adaptación al cambio climático dentro del Fondo de Protección Ambiental.
	A36. Plataforma de financiamiento de iniciativas de adaptación al CC.
	A37. Diseñar e implementar el Instituto Tecnológico y de Investigación Público (ITIP) para enfrentar la Crisis Climática y Ecológica.
	A38. Promover la incorporación de I+D+i en adaptación climática en los instrumentos existentes del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación a través de ANID y otras agencias bajo su mandato.
	A39. Identificación y difusión de capacidades tecnológicas para la adaptación climática por sector disponible.

Meta Global de Adaptación. Marco Ciclo de Adaptación: Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje

Instrumento	Medida
PSA Recursos Hídricos	M8: Avanzar en sistemas de monitoreo y seguimiento de condiciones ambientales e hidro climáticas relevantes para la seguridad hídrica y la resiliencia climática.
PSA Recursos Hídricos	M4: Robustecer la planificación territorial y la capacidad de respuesta con enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en el ámbito hídrico.
PSA Minería	Fomentar la elaboración de Planes de Adaptación de Cambio (PACC) Climático y Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) en la industria.
PSA Minería	Recuperar ecosistemas y servicios ecosistémicos degradados por operaciones mineras abandonadas, priorizando soluciones basadas en la naturaleza (SbN). Acción: 2. Programa de recuperación de zonas degradadas por los impactos de las operaciones mineras abandonadas y desarrollo de un plan de monitoreo.
Actualización PNACC	A19. Realizar estudio para identificar soluciones a las barreras que dificultan la implementación de la transversalización de la adaptación en las políticas públicas sectoriales y regionales en función del requerimiento de informes de incidencia. A42. Se reporta anualmente el porcentaje de instrumentos que cuentan con un informe final favorable por la autoridad correspondiente, en relación con los lineamientos de adaptación de CC en EAE.

	A43. Se evalúa la implementación de los lineamientos de adaptación y se desarrollan sugerencias de mejora en caso requerido, que indique brechas y recomendaciones para mejorar las guías de cambio climático del EAE.
--	--

Cuidando de integrar los temas relevados, se generó una **propuesta de enunciado de compromiso** para cada uno de los sectores de la Meta Global de Adaptación, para ser sometidos a discusión durante el siguiente taller. Estos enunciados se presentan a continuación:

- **Marco Sectorial: Agua** .Al 2035 Chile reducirá significativamente la inseguridad hídrica inducida por el cambio climático y mejorará la resiliencia climática ante peligros relacionados con el agua, hacia un suministro de agua y saneamiento resilientes al clima y hacia el acceso a agua potable segura y asequible para todos con especial foco en los sistemas más vulnerables del territorio; fortalecerá la gestión y el monitoreo de la fuentes, reservas y recursos hídricos como los ecosistemas que los sustentan.
- **Marco Sectorial: Biodiversidad y ecosistemas**. Al 2035 Chile reducirá los impactos del cambio climático en los ecosistemas y la biodiversidad, y acelerará el uso de la adaptación basada en los ecosistemas y las soluciones basadas en la naturaleza transversalmente en todos los sectores de la LMCC (LMCC); al 2035 Chile habrá mejorado la restauración y conservación, así como la protección de los ecosistemas terrestres, aguas interiores, montañas, marinos y costeros; fortaleciendo los sistemas de gestión de los instrumentos de ordenamiento territorial, recursos naturales y la gestión de incendios forestales entre otras prácticas, apoyado en la implementación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP).
- **Marco Sectorial: Infraestructura y asentamientos**. Al 2035 Chile aumentará la resiliencia de la infraestructura y los asentamientos humanos ante los impactos del cambio climático para garantizar servicios esenciales básicos y continuos para todos, y minimizar los impactos relacionados con el clima en la infraestructura y los asentamientos humanos fortaleciendo el uso de Soluciones basadas en la Naturaleza y adaptaciones basadas en infraestructura verde entre otras estrategias de adaptación usadas tradicionalmente en el sector.
- **Marco Sectorial: Agricultura y seguridad alimentaria**. Al 2035 Chile logrará un avance sustantivo en producción agrícola y de alimentos resilientes al clima, así como en el suministro y la distribución de alimentos, aumentando la producción sostenible, regenerativa y que fomente prácticas agroecológicas sustentadas en evidencia que permitan el acceso equitativo a alimentos adecuados, saludables y a la nutrición para todos.
- **Marco Sectorial: Salud**. Al 2035 Chile logrará la resiliencia frente a los impactos en la salud relacionados con el cambio climático, al promover servicios de salud resilientes al clima y reducir significativamente la morbilidad y mortalidad relacionadas con el clima, particularmente en las comunidades más vulnerables mejorando el conocimiento científico, el monitoreo de los impactos del clima en la salud y el monitoreo epidemiológico para la toma de decisiones.
- **Marco Ciclo de Adaptación: Impacto, Evaluación de riesgo y vulnerabilidad**. Al 2030 se fortalecen y actualizan las evaluaciones actualizadas de los peligros climáticos, los impactos del cambio climático y la exposición a riesgos y vulnerabilidades, y se utilizan los resultados de estas evaluaciones para informar la formulación de planes nacionales de adaptación, instrumentos de política y procesos de planificación y/o estrategias a distintas escalas territoriales; y para 2035, se han fortalecido los sistemas de alerta temprana para múltiples peligros, los servicios de información climática para la reducción de riesgos y la observación sistemática para apoyar la mejora de los datos, la información y los servicios relacionados con el clima, así como los protocolos de acción; incorporando a todos los sectores e instituciones relacionadas a la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC).

- **Marco Ciclo de Adaptación: Planificación.** Al 2030, todos los sectores de la Ley Marco CC han implementado planes sectoriales de adaptación, incorporando a las comunidades vulnerables definidas en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y la totalidad de sus ecorregiones de interés de conservación, y han incorporado las Soluciones basadas en la Naturaleza y la Gestión del riesgo de desastres (GRD) como elementos transversales de acción y como elementos complementarios a las estrategias sectoriales de adaptación más tradicionales. A su vez se fortalecen todos los procesos de planificación territorial, inversión pública, evaluación ambiental de proyectos con lineamiento de GRD y adaptación al cambio climático.
- **Marco Ciclo de Adaptación: Implementación.** Al 2027, todos los sectores han avanzado en las medidas asociadas a los medios de implementación para sus planes sectoriales y mapean su avance en las escalas regionales y comunales. Para 2030, todos los sectores han avanzado en la implementación y fortalecido las metodologías y capacidades para el desarrollo de sus planes sectoriales de adaptación para incorporar la Gestión del riesgo de desastres (GRD), Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) y la Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).
- **Marco Ciclo de Adaptación: Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje.** Para el 2035, todos los sectores han diseñado, establecido y operacionalizado un sistema para el monitoreo, la evaluación y el aprendizaje de sus esfuerzos nacionales de adaptación y han construido la capacidad institucional necesaria para implementar completamente el sistema de modo de comprender y permitir la mejora continua de sus planes en base a evidencia del impacto de sus medidas y acciones.

Para continuar con el trabajo, se ejecutó, el día 14 de noviembre entre 9:00 y 11:00 hrs., un **segundo Taller** presencial (Sala CEDOC, 2º piso MMA) cuyo objetivo apuntó a **validar las medidas priorizadas en la sesión anterior y avanzar en propuestas de enunciación de compromisos nacionales de adaptación al cambio climático para la actualización de la NDC, en sinergia y coherencia con los planes sectoriales vigentes.**

La convocatoria a la actividad fue llevada a cabo por el MMA. Participaron de ésta, el equipo consultor, Priscilla Ulloa como contraparte del MMA, y 13 representantes de FAO y de servicios y ministerios relevantes. De los/as asistentes al segundo taller, 8 habían sido partícipes del primero, y se integraron esta vez las visiones sectoriales de CONAF y de los ministerios de Energía y Salud.

Tabla 54: Asistentes taller 2 Adaptación

Participante	Institución
Alejandra Millán	FAO
Gabriela Soto	Corporación Nacional Forestal (Conaf)
Isabella Villanueva	Ministerio de Energía (MEN)
Carlos Del Real	Ministerio de Salud (Minsal)
Jaime Giacomozzi	ODEPA del Ministerio de Agricultura
Francisca Henríquez	Ministerio de Economía
Kaymy Nepreta	Ministerio de Economía
María Ester Arancibia	Minvu
Pamela García	DGA del MOP
Camila Campusano	MTT
Valeria Fuentes	MTT
Nataly Cabrera	Senapred
Rodrigo Farías	SISS

La sesión se llevó acorde al siguiente cronograma:

Tabla 55: Cronograma taller 2 Adaptación

Actividad		Duración
Introducción	Recepción	5 min
	Presentación MMA - E2BIZ	25 min
Trabajo participativo		60 min



Figura 10: Segundo taller participativo con Autoridades sectoriales

Se comenzó el taller con una presentación de los resultados del taller 1, con las metas priorizadas y las propuestas de compromiso que nacieron a partir de ellas, para durante el trabajo participativo abrir el espacio a comentarios, propuestas y ajustes respecto a éstas.

Resultados:

Se puede revisar la totalidad de los comentarios sistematizados en el Anexo o en el siguiente enlace: [Sistemat NDC Taller A2 \(Compartido\).xlsx](#). Los que hicieron referencia a ajustes conceptuales o a inserción de temáticas, fueron trabajados en una segunda propuesta de enunciado de compromiso. Luego, se integraron comentarios más estructurales para la definición final de compromisos que se evalúan y tasan en la siguiente parte del trabajo de esta consultoría.

6.1.2 Talleres con Sector privado y Sociedad civil

Se ejecutaron **dos talleres participativos virtuales con representantes del sector privado y de la sociedad civil**, los días 20 y 21 de noviembre, respectivamente, ambos entre 16:00 y 17:30 hrs. El objetivo de los talleres apuntó a **recoger las visiones del sector privado y la sociedad civil para proponer posibles compromisos para las metas de adaptación de la NDC a nivel nacional.**

La convocatoria a las actividades fue llevada a cabo por el MMA con apoyo de E2Biz y se contó con 12 participantes en el taller con sector privado y 7 en el enfocado en sociedad civil:

Tabla 56: Asistentes Taller 3 Adaptación (Sector privado)

Participante	Institución
Antonia Biggs	Asociación Nacional de la Industria de Reciclaje (ANIR)
Carlos Descourvieres	Asociación Gremial Chile Alimentos

Danae Orellana	Banco BCI
Fernando Flores	Sociedad Nacional de Minería (Sonami)
Gonzalo Plaza	Fiordo Austral
Hernán Lara	Ferrocarriles del Estado (EFE)
Javier Irrarrázaval	Confederación de Producción y Comercio (CPC)
Jorge Lara	CPC
Katherine Martínez	CDT de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC)
Marisol Cortés	CChC
Patricio Kurte	Asociación Chile Huevos
Pía Silva	Asociación Gremial Corporación de la Madera (Corma)



Figura 11: Taller participativo con Sector privado

Tabla 57: Asistentes Taller 4 Adaptación (Sociedad civil)

Participante	Organización
Cristina Hernández	Confederación Nacional de Pescadores Artesanales de Chile (Conapach)
Zoila Bustamante	Conapach
Emiko Sepúlveda	Local Conference of Youth (LCOY) Chile
Mariana Carrasco	ONG FIMA
María José Kaffman	ONG FIMA
Yohanna Hermosilla	CFT Magallanes
Roxana Núñez	ONG Greenpeace



Figura 12: Taller participativo con Sociedad civil

Cada taller se llevó a cabo según el siguiente cronograma:

Tabla 58: Cronograma Talleres 3 y 4 Adaptación

Actividad	Duración	
Introducción	Recepción	5 min
	Presentación MMA - E2BIZ	30 min
Trabajo participativo		55 min

Se comenzó con una presentación sobre el contexto del proyecto y en donde se mostraron los avances de cumplimiento NDC Chile en adaptación y la Meta Global de Adaptación como posible marco para los compromisos NDC futuros. Asimismo, se mostraron algunas tendencias internacionales de incorporación de adaptación en las NDC. Con esto, luego se pasó a un trabajo participativo en el que se discutió de manera libre (en formato de grupo focal) en base a las siguientes preguntas guía:

- *¿Qué necesidades de adaptación tiene su sector/organismo-comunidad y considera relevantes para la NDC?*
- *¿Conoce alguna iniciativa que este en desarrollo en su sector/organismo-comunidad que pueda aportar a la NDC?*
- *De los ejemplos internacionales expuestos ¿usted considera que alguno podría ser relevante para la adaptación en Chile?*
 - o *Solo en taller privados: ¿Qué opinan del rol que pueden cumplir el sector financiero / de seguros en la definición de los compromisos NDC a futuro?*

Resultados Taller Sector Privado:

A continuación, se presentan las principales ideas relevadas en el curso de la conversación con agentes del mundo privado respecto a las necesidades prioritarias de adaptación:

- **Planificación:** Análisis estratégico de las áreas de mayor impacto para cada temática; Establecimiento de prioridades y condiciones habilitantes (modificaciones legislativas, Ley de permisología).
- **Mecanismos financieros** (con Hacienda como un agente relevante): Implementación de la taxonomía verde;

- **Avances en metodologías para la medición del capital natural** (estandarización, levantamiento de datos de línea base, alineamiento con marcos de referencia internacionales) y de los aportes de servicios ecosistémicos posibles.
- **Desarrollos en la evaluación de riesgos climáticos** (datos de líneas base) para la toma de decisiones de inversión y préstamo, y adecuación de certificaciones (más flexibles y asequibles) para que las empresas puedan aplicar a financiamiento verde.
- **Recurso hídrico:** Instalación de estándares de eficiencia hídrica en los procesos constructivos y productivos, con especial foco en el agro dado su consumo.
- **Contemplar que existe una LMCC** que establece la creación e implementación de casi 500 instrumentos de gestión de cambio climático, los que incluyen alrededor de 100 planes de cuencas hidrográficas, por lo que se deben enfocar esfuerzos a este respecto, para poder cumplir y desarrollarlos a tiempo.
- **Gestión del Riesgo de Desastres:** Coordinación público-privada en levantamiento, procesamiento (homologación) y transmisión de información climática, para generación de conocimiento y robustecimiento de sistemas de gestión de riesgo de desastres.
- **Ciudades:** Actualización de Planes Reguladores para que permitan la integración de SbN en la construcción.
- **Trabajo inter-industrias** en promoción de eficiencia energética, para evitar saturación del sistema ante aumento de temperaturas.
- **Bosques** (integración): Creación de nuevos bosques mediante la implementación de un mix de sistemas productivos con sistemas de protección y conservación; e incentivos para el manejo sostenible del bosque nativo existente. Mecanismos de articulación entre propietarios de bosque.
- **Gestión de residuos** (integración): Aseguramiento del ciclo de reciclaje completo. Investigación para desarrollo de mecanismos y metodologías para valorizar residuos de la industria (más allá del compostaje y la alimentación animal)
- **Difusión y Educación** (transversal): Difusión y educación respecto a compromisos de cambio climático vigentes, y acciones planificadas e implementadas al respecto. Reforzar el rol de los medios de comunicación como sensibilizadores, haciendo la información técnica comprensible y disponible.

A continuación, se presentan las principales ideas relevadas en el curso de la conversación con agentes del mundo privado respecto a las iniciativas vigentes de adaptación que se están desarrollando desde el sector:

- **Recurso hídrico:** Desalinizadoras de agua de mar; Gestión del recurso hídrico a nivel de cuenca.
- **Ciudades:** Desarrollo de estudios, manuales y programas de promoción de la innovación como: Acuerdos de Producción Limpia (APL) en construcción que promueven la eficiencia hídrica e incluyen componente territorial, abarcan además la gestión de residuos y estrategias de diseño para su disminución. Se cuenta con un manual (con plazos, costos y formas) y estrategias de difusión y capacitación; Estudio Fundamenta⁴⁵ en <https://catalogo.extension.cchc.cl/documentos/documentos/44024-2.pdf> (2019) en actualización para enero 2025; Estrategia de economía circular del sector (integración); Programa Construye Zero de CORFO, en <https://ctecinnovacion.cl/construye-zero/> para desarrollo de nuevos sistemas constructivos que incluye plataformas de modelamiento y medición y reportabilidad de datos.

Resultados Taller Sociedad civil:

A continuación, se presentan las principales ideas relevadas en el curso de la conversación con representantes de la sociedad civil respecto a las necesidades de adaptación:

- **Fortalecer la vinculación ciudadana**
- **Generación de capacidades para infancias y juventudes**, donde se aborde la temática del cambio climático desde una perspectiva holística, dando herramientas en formación y empoderamiento, mediante entre otras cosas, la apertura de espacios de incidencia política (para esto existiría la Estrategia ACE de empoderamiento, la Academia Adriana Hoffmann, SNCAE, SCAM para Municipios). Esto vincularlo además a una preparación laboral tomando en consideración necesidades ecológicas y económicas a futuro, y asegurándose énfasis en “capacitar capacitadores”, fortaleciendo el trabajo con/de agentes locales para fortalecer el componente territorial y descentralizado que requiere la adaptación.
- **Compromiso NDC A6** “*Se fortalecerá la inclusión de actores no gubernamentales en la planificación e implementación de instrumentos de adaptación*”: Dicha inclusión debe ser desde las Municipalidades, por lo que se deben asegurar mecanismos (mandatos y apoyos) para que éstas actúen como las principales movilizadoras de la acción climática a nivel local, incluyendo un rol comunicacional y formativo.
- **Mejoras en los canales de comunicación** con el Estado: Mayor relacionamiento con regiones y localidades; Desarrollo de iniciativas de sensibilización y educación para democratización del conocimiento. Implementación sistemática y coordinada de consultas ciudadanas, audiencias públicas, cabildos abiertos y/o asambleas.
- **Salud y Bienestar humano**: Compromisos en materia de salud mental respecto a la eco ansiedad.
- **Adaptación basada en ecosistemas**, considerando biodiversidad y bienestar humano y cultural.
- **Pilar de transición socioecológica justa** apoyado en procesos de consulta ciudadana. Puesta en consideración de los medios de subsistencia de las comunidades, posibilidades de mala adaptación.
- **Gestión del Riesgo de Desastres**: Integrar a territorios rurales no productivos en la gestión de riesgos de incendios forestales.
- **Biodiversidad** (Integración): Restauración de ecosistemas marinos, dulceacuícolas y terrestres. Necesidad de priorizar y apurar medidas en humedales y respecto a la conservación de especies clave.
- **Ciclo de Adaptación**: Levantamiento y consideración de conocimiento vernáculo en todas las etapas del ciclo de Adaptación.
- Integración de criterios de adaptación al cambio climático con consideraciones ecosistémicas, de modo transversal e intersectorial para evitar mala adaptación.
- **Justicia climática**: Puesta en consideración de los efectos colaterales para la adaptación local, de las nuevas alternativas que sostienen la transición energética (extracción de litio, desaladoras, H2V), mediante la medición e integración de índices en instrumentos de planificación y evaluación de proyectos.
- **Fortalecimiento del monitoreo y seguimiento del cumplimiento de los compromisos** hechos, que ya son ambiciosos.

La información desprendida de estas instancias participativas se utilizó a su vez para insumar y definir más comprensivamente las medidas de Adaptación propuestas para análisis en los capítulos posteriores.

6.2 Componente Integración

Se ejecutó con la **División de Recursos naturales y Biodiversidad del MMA**, el día 17 de octubre entre 9:30 y 11:00 hrs. y en modalidad presencial (Sala CEDOC, 2º piso MMA), un **Taller para el análisis de Compromisos de Integración para la Contribución Nacional Determinada de Chile y su apoyo a la Meta Global de Adaptación**.

La convocatoria a la actividad fue llevada a cabo por el MMA de manera interna. Participaron de ésta, el equipo consultor en rol expositor y de mediación, Priscilla Ulloa como contraparte del MMA, y 7 integrantes de la división junto a 2 profesionales de la consultora Tepual:

Tabla 59: Asistentes Taller 1 Integración

Participante	Institución
Leonora Rojas	MMA - Dpto. Conservación de especies de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad
Daniel Álvarez	MMA – Dpto. Políticas de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad
Sergio Sairafi	MMA - Dpto. Ecosistemas acuáticos de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad
Hernán Latuz	MMA - Dpto. Ecosistemas acuáticos de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad
Carolina Barra	MMA - Dpto. Políticas de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad
Camila Labarca	MMA – Dpto. de Mitigación y Transparencia climática de la División de Cambio Climático.
Diego Flores	MMA – Dpto. de Áreas Protegidas de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad
Paula León	Consultora Tepual
Rocío Besoain	Consultora Tepual

El objetivo del taller apuntó a **recoger posibles metas de integración relacionadas con biodiversidad para la actualización de la NDC, considerando los instrumentos de gestión de conservación y de cambio climático existentes**. Para esto, se revisaron en conjunto los compromisos de la NDC actual y aquellas metas enunciadas en las estrategias y planes sectoriales que guardan relación con biodiversidad para discutirlos en un grupo focal.

La actividad se rigió por el siguiente cronograma:

Tabla 60: Cronograma Taller 1 Integración

Actividad	Duración	
Introducción	Recepción	5 min
	Presentación MMA - E2BIZ	25 min
Discusión grupal		60min

Se comenzó el taller con una presentación del contexto del proyecto y con los avances de cumplimiento NDC Chile, para luego presentar las metas y compromisos en torno integración que se han presentado en los diversos instrumentos de planificación vigentes y ejemplos y tendencias de las NDC a nivel internacional en este aspecto. Se llevó luego una conversación mediada sobre la situación actual de las metas de integración en torno a las siguientes preguntas guía:

Módulo 1: Compromisos de la NDC vigente

- En base al nivel actual de implementación de los compromisos ¿Cómo aumentar la ambición en las líneas de trabajo existentes? ¿Dónde están las oportunidades de reformulación y/o actualización?

Módulo 2: Espacio de mejora a la NDC

- ¿Qué metas de los PSA (actualizados) o de otros instrumentos le parecen pertinentes de incorporar respecto a integración en una futura NDC?
- ¿Existe algún área que no esté siendo cubierta y que cuente con respaldo de algún instrumento vigente que se debiera integrar?

Resultados:

La conversación tomó las siguientes ideas fuerza:

- **Finalidad NDC:** Respecto a la **finalidad de los compromisos NDC**, se desarrollaron dos discusiones de relevancia en las que se levantan preguntas respecto al propósito de los compromisos y al alcance que esta actualización debería tener:

¿Vamos a declarar lo que estamos haciendo para ir cumpliendo, o comprometer en lo que quisiéramos hacer para que se movilicen esas iniciativas? Permanece abierto el si se utilizará la NDC como un instrumento que registra logros, uno donde se declaran intereses y necesidades o uno que amarra iniciativas que son urgentes y prioritarias.

“Si vemos el detalle de los compromisos de biodiversidad en la NDC, está todo medio que ya se hizo, porque eran cosas que ya estaban siendo. Yo no sé si para esta NDC vamos a hacer algo similar”. “¿Qué pasa si llega otro Gobierno que no están ni ahí? Con eso también va el interés de poder amarrar ciertas iniciativas que ustedes desde lo técnico saben que son relevantes en el largo plazo”

¿Actualizamos o es momento de reestructurar la matriz de compromisos ahora que se cuenta con el apoyo de la LMCC? En cuanto hoy se cuenta con un contexto normativo distinto a cuando se hicieron los compromisos de la NDC 2020, es que se abre la pregunta respecto a si corresponde una actualización o habría espacio para una reformulación más estructural.

“Hubo un avance normativo relevante que te dice que tienes que hacer un cambio. No puedes quedarte con las mismas metas cuando viene una ley que te cambia la visión. No puedes seguir con una meta cuando se cambió toda la base”

- **Trabajo en coordinación:** Se levanta entre los participantes una **necesidad primera de alineación de lógicas y coordinación interna** entre áreas del MMA para **trabajo conjunto en pos de objetivos transversales y compartidos**, donde se promueva y disponga de herramientas para la **inclusión de criterios y métricas de CC (y de SbN) de manera transversal** a todos los proyectos:

“Debiera repensarse una mecánica de trabajo conjunto entre los de Cambio Climático y los de Biodiversidad, porque siempre estamos ‘¿cómo hacemos calzar la medida que estamos pensando en la Estrategia de Biodiversidad con sus Planes de Adaptación?’ (...) debiésemos en algún minuto alinearnos no solamente con los horizontes temporales de planificación, sino que en una sola lógica”; “Buscar una meta integral. No que sean 200.000 ha. o más, sino, qué significan esas 200.000 en términos de biodiversidad, de agua, de carbono. Que haya metas transversales, no sectoriales”; “Tenemos un conjunto de acciones, iniciativas, proyectos que podrían reeditar a la integración, eso es un hecho. Pero no estamos nosotros midiendo eso, nos estamos enfocando en parámetros de biodiversidad (...) ámbitos como la captura o las emisiones nunca han sido parte de nuestro existir como división e incorporarlos significa recursos y capacidades que no tenemos”; “Lo que hay que tener es como una inteligencia para saber pedirle a los proyectos en el momento oportuno, determinadas incorporaciones de metas o de métricas [de SbN, previamente consensuadas] para después poder tomar eso e informarlo”.

- **Desarrollos metodológicos:** Para esto, se discute respecto a los siguientes **avances metodológicos a promoverse de manera transversal** en el trabajo en CC y biodiversidad:

Tipologizar proyectos y **solicitar desarrollos metodológicos** por tipo.

“Además de las métricas que ya tienen los proyectos, debiera haber un trabajo alternativo como medio transversal, para mejorar las métricas generales de todo ese sistema”.

Hacer conversar métricas para almacenamiento y captura, a fin de poder sopesar iniciativas que buscan la protección de sistemas con alto almacenamiento con aquellas de restauración de sistemas de alta captura, y priorizar acorde a eso:

“Siempre se habla de que restauremos sistemas con harta captura, pero degradar ecosistemas que tienen mucho almacenamiento puede ser peor incluso. Quizás es más importante conservar esos ecosistemas que estar plantando pinos. (...) La actual métrica de CO2 es buena métrica, pero tenemos que ver cómo nivelar el almacenamiento con la captura o con las distintas dinámicas que se dan”.

Considerar carga ecológica en las mediciones.

“Esas métricas tienen que venir con un valor agregado. Lo que pasa con las algas, uno ve las algas y ve carbono, pero cuando tú visitas el norte que están arrasando con las algas, tú te acercas y está lleno de crustáceos, diferentes tamaños, colores, formas especies, una diversidad que ahí se extrae. Por lo tanto, la métrica no es solamente la tonelada de carbono, es la vida que hay detrás de eso, la estructura ecológica. (...) Hay que ponerle un valor agregado a esa métrica porque el pino nunca se va a comparar a la diversidad que hay detrás de un pomonal o de un bosque de algas pardas”.

Sumar metodologías que permitan **proyectar los impactos de los proyectos más allá de la duración de su implementación**.

*“Vas a poder observar el que hay un impacto de la restauración, pero la proyección más interesante viene después de que termine el proyecto y eso sigue andando a los 10 años, a los 15 años”. Integrar **métricas de recurso hídrico**. “No tenemos a nivel nacional una métrica para decir esta es la cantidad de mt3 de agua que hay en turberas”. “Los bosques y temas que estamos poniendo en la NDC están más influenciadas por la disponibilidad de agua que por otros temas de amenaza (...) Digo solamente al vapor de agua tenerle el ojo, que es una cosa estratosférica, y se analiza desde ese punto de vista, no como cuando ya está en la tierra”.*

Dar espacio a la innovación, promoviendo iniciativas integrales que tomen en consideración las necesidades económicas de las personas, como **iniciativas que, para evitar degradación de paisajes, promuevan alternativas productivas.**

“Falta innovación, en todos los niveles. (...) Que sea una postura más institucional. (...) A lo mejor deberíamos mirar y explorar esos espacios. Siempre nos quedamos cortos, las buenas intenciones no son suficientes. Falta la chispa”. “Veo también una oportunidad aquí de ser más ambiciosos, al menos con el tema de turberas. Este año se aprobó una nueva ley y tiene 2 transitorios de artículos que mandatan a buscar una transición en los trabajos de las pomponeras. Y al Ministerio de Ciencia se lo mandata a buscar algún material o producto que pueda reemplazar la extracción de musgo. O sea, afrontar una actividad que utiliza el recurso que nosotros sabemos que mitiga o almacena carbono, buscando una nueva oportunidad de trabajo alternativo en la región”

- **Sobre medidas NDC 2020.** En un segundo momento de la conversación se discutieron en específico algunas de las medidas propuestas en la NDC 2020, proponiéndose directamente cambios a ellas, los que quedan expresados a continuación:

14) Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 200.000 hectáreas de bosques nativos al año 2030.

Según comentarios, esto equivaldría solo al 10% de la proyección de superficie de bosque nativo degradada para el periodo. A partir de esto se levanta la pregunta: ¿se puede hablar de recuperación si a nivel global hay degradación? Pues recuperar es ganar terreno. **¿El compromiso no debería apuntar a disminuir la degradación?**

“Por un lado estamos recuperando 200.000 ha. como meta ambiciosa, y estamos perdiendo a la vez 2 millones de hectáreas, ¿entonces la ganancia neta cuál es?”

*15) Chile se compromete a forestar 200.000 hectáreas, de las cuales al menos 100.000 corresponden a cubierta forestal permanente, con al menos 70.000 con especies nativas. Ajuste para que las **200.000 ha. sean de bosque nativo.***

“Siempre el interés a nivel técnico era bosque nativo. Es lo más fragilizado. Lo otro no necesita espacio”. “Yo me jugaría 200.000 hectáreas desde la perspectiva de la restauración ecológica, ahí va el capturar carbono, pero con un plus adicional de biodiversidad. Y yo creo que a eso tiene que apuntar una NDC integrada con biodiversidad, no solamente pensar en las toneladas de carbono” “Por ejemplo, para la participación temprana NDC XX mandó una carta diciendo que deberían ser las 200.000 ha. de bosque nativo, y nada de otro tipo de especies exóticas”.

*19) Al año 2021 se contará con Plan Nacional de Restauración a Escala de Paisajes, que considerará la incorporación, a procesos de restauración, de 1.000.000 hectáreas de paisajes al 2030, priorizando en aquellos con mayor vulnerabilidad social, económica y ambiental. **Esta meta se da como un ejemplo de compromiso hecho previo a contar con desarrollo metodológicos para certificar su cumplimiento.** Se refuerza idea de un compromiso NDC que movilice el afrontar esta situación.*

“A nosotros nos ha costado mucho poder levantar la información que ya está comprometida, porque no tenemos los mecanismos de gobernanza para poder hacerlo. (...) Se van a construir indicadores que tienen que ver también con el nivel social, con indicar biodiversidad, que van a poder dar cuenta que de verdad en esta superficie, se estén restaurando los ecosistemas y están en generando beneficio de las personas”.

110) Se crearán nuevas áreas protegidas en ecorregiones marinas subrepresentadas para la construcción de una red de áreas marinas protegidas. Además, se crearán áreas protegidas en ecosistemas costeros sobre humedales, terrenos fiscales y bienes nacionales de uso público que complementen la red marina. a) Al 2030 proteger al menos el 10% de las ecorregiones marinas subrepresentadas. b) Al 2025 proteger al menos 20 humedales costeros como nuevas áreas protegidas.

Ante esta meta se hace un llamado a no perderse en los detalles. **Los compromisos deben ser estructurales y movilizados de una gama de acciones asociadas a ellos**, más que acciones puntuales.

“Las metas parecen ser más de un programa de gobierno que de un programa robusto de construcción a nivel global. Creo que la primera, la del 10% de las ecorregiones es una meta más grande, más gruesa, pero 20 humedales... Muchas veces ponemos todo en un plan que es de construcción estratégica y mezclamos todo. Pongamos lo estructural. O sea, de hecho, protegiendo un humedal no se va a mover ningún indicador”

Se generó a partir de esta información una tabla resumen de estas indicaciones, asociadas a los compromisos NDC en Integración actuales para posterior discusión en el siguiente taller. Además, como conclusión del taller se incluye y refuerza la necesidad de indagar en temáticas como los incendios forestales y soluciones basadas en la naturaleza (SbN):

Tabla 61: Resumen resultados Taller 1 Integración

COMPROMISO NDC INTEGRACIÓN 2020	Recomendaciones T1
14) Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 200.000 hectáreas de bosques nativos , representando capturas de GEI en alrededor de 0,9 a 1,2 MtCO ₂ eq anuales, al año 2030.	Requiere desarrollos metodológicos para medición de impacto y alcances
15) Chile se compromete a forestar 200.000 hectáreas , de las cuales al menos 100.000 hectáreas corresponden a cubierta forestal permanente, con al menos 70.000 hectáreas 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 MtCO ₂ eq anuales al 2030.	Requiere desarrollos metodológicos para medición de impacto y alcances Forestación con especies nativas (100%)
16) 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.	
17) Al 2025, se habrán identificado las áreas de turberas , así como otros tipos de humedales, a través de un inventario nacional.	
18) Al 2030, se habrán desarrollado métricas estandarizadas para la evaluación de la capacidad de adaptación o mitigación al cambio climático de humedales , especialmente turberas, implementando acciones para potenciar estos co-beneficios, en cinco sitios pilotos en áreas protegidas públicas o privadas del país.	Requiere fortalecerse mediante la incorporación de compromisos de la ENCB, ECLP y PSA de Biodiversidad
19) Al año 2021 se contará con Plan Nacional de Restauración a Escala de Paisajes , que considerará la incorporación a procesos de restauración de 1.000.000 hectáreas de paisajes al 2030, priorizando en aquellos con mayor vulnerabilidad social, económica y ambiental.	Requiere desarrollos metodológicos para medición de impacto y alcances Requiere fortalecerse mediante la incorporación de compromisos de la ENCCRV, ENCB, ECLP y PSA de Biodiversidad

I10) Se crearán nuevas áreas protegidas en ecorregiones marinas subrepresentadas , tomando en cuenta para la identificación de tales áreas, entre otros, criterios relativos a los efectos del cambio climático y a la construcción de una red de áreas marinas protegidas. Además, se crearán áreas protegidas en ecosistemas costeros sobre humedales , terrenos fiscales y bienes nacionales de uso público que complementen la red marina.	Requiere desarrollos metodológicos para medición de impacto ecológico Requiere fortalecerse mediante la incorporación de compromisos de la ENCB y ECLP
I11) 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.	Requiere fortalecerse mediante la incorporación de compromisos de la ENCB, ECLP.
I12) 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.	Requiere fortalecerse mediante la incorporación de compromisos de la ENCB y PSA Biodiversidad
NUEVAS TEMÁTICAS	
Incendios forestales	Levantada como necesidad de inclusión temática a partir de revisión documental
Soluciones basadas en la naturaleza (SbN)	Levantada como necesidad de inclusión temática a partir de revisión documental y discusión T1

Se ejecutó posteriormente un taller virtual con la **División de Recursos naturales y Biodiversidad del MMA y autoridades sectoriales**, el 12 de noviembre entre 9:30 y 11:00 hrs.

La convocatoria a la actividad fue llevada a cabo por el MMA de manera interna. Participaron de ésta, el equipo consultor en rol expositor y de mediación, y Priscilla Ulloa como contraparte del MMA, y 4 integrantes de la división (de los/as cuales 2 habían sido parte del primer taller) junto a 4 profesionales representantes de Conaf, y de los ministerios de Obras Públicas y Agricultura.

Tabla 62: Asistentes Taller 2 Integración

Participante	Institución
Leonora Rojas	MMA - Dpto. Conservación de especies
Sergio Sairafi	MMA - Dpto. Ecosistemas acuáticos
Bruno Campos	MMA - División de Cambio Climático
Jessica Ulloa	MMA – División de Cambio Climático
Constanza Troppa	Conaf
Gabriela Soto	Conaf
Jaime Giacomozzi	ODEPA del Ministerio de Agricultura
Maximiliano Bolados	DGOP del MOP

El objetivo del taller apuntó a **levantar las visiones de los/as convocados/as respecto a medidas y compromisos en integración y biodiversidad existentes, para avanzar en la elaboración de una propuesta de metas nacionales de integración para la NDC, considerando los instrumentos de gestión de conservación y de cambio climático existentes**. Para esto, se discutieron críticamente los compromisos de la NDC actual en torno a las temáticas que habían sido relevadas durante el primero de los talleres de Integración.

La actividad se rigió por el siguiente cronograma:

Tabla 63: Cronograma Taller 2 Integración

Actividad	Duración	
Introducción	Recepción	5 min
	Presentación MMA - E2BIZ	30 min
Trabajo participativo	55 min	

Se comenzó la sesión con una presentación de los resultados del primer taller para luego pasar a un trabajo en el que se apuntó a definir recomendaciones de enunciado o ajustes para los compromisos vigentes en un tablero virtual donde, asociadas a las medidas se mostraban también todas las medidas sectoriales existentes en la temática.

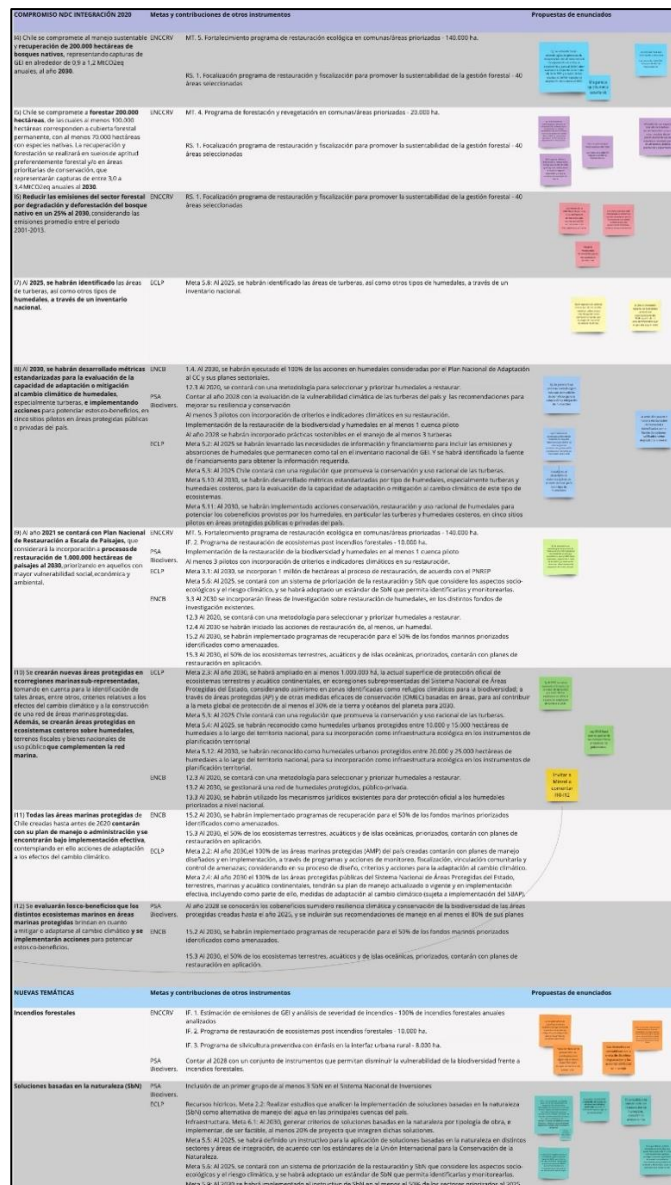


Figura 13: Mural Miró con intervenciones

Los resultados sistematizados de esta participación se pueden revisar en el anexo o en el siguiente enlace: [Sistemat T2 Integración \(Compartido\).xlsx](#)

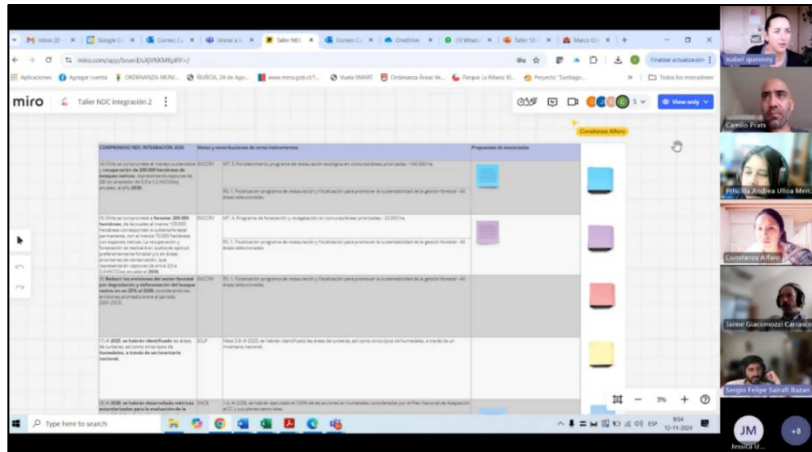


Figura 14: Taller participativo con División de Recursos naturales y Biodiversidad del MMA y Autoridades sectoriales

A partir de estas recomendaciones se generaron adecuaciones a los compromisos NDC de Integración, para su costeo en la siguiente parte del trabajo.

7 BIBLIOGRAFÍA

- CCG. (2022). *DESARROLLO DE INDICADORES PARA EL MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROGRESO DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO A NIVEL NACIONAL*.
- CMNUCC. (2023). Nationally determined contributions under the Paris - Synthesis report by the secretariat. *Conference of the Parties serving as the meeting*. United Arab Emirates, 30 November to 12 December 2023.
- CMNUCC. (2024). *Synthesis of submissions on the UAE-Belém work, Report by the secretariat*.
- DEFRA. (2023). *The Third National Adaptation Programme (NAP3) and the Fourth Strategy for Climate Adaptation Reporting*.
- European Commission. (2021). *Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change*.
- European Commission. (2023). *Assessment of progress on climate adaptation in the individual Member States according to the European Climate Law*.
- European Environment Agency. (2024). *European Climate Risk Assessment (EUCRA)*.
- FAO-MMA. (2023). *Actualización Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*. Obtenido de <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/02/2023-09-28-Actualizacion-PNACC.pdf>
- Gaymer, C., Ramajo, L., Arthur, J., González, G., & et al. (2024). *Impactos, vulnerabilidad y capacidad de adaptación al cambio climático en Rapa Nui: hacia la identificación de fuentes de resiliencia a través de metodologías colaborativas*.
- Gobierno de Chile. (2020). *Contribución Determinada a Nivel Nacional de Chile (NDC)*. Obtenido de https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/08/NDC_2020_Espanol_PDF_web.pdf
- Gobierno de Colombia. (2020). *Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC)*.
- Gobierno de Costa Rica. (2020). *Contribución Nacionalmente Determinada de Costa Rica 2020*.
- Gobierno de España. (2020). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030*.
- Gobierno de Guatemala. (2021). *Contribución Nacionalmente Determinada, Guatemala 2021*.
- Gobierno de la República Dominicana. (2020). *Contribución Nacionalmente Determinada 2020 NDC-RD 2020*.
- Gobierno de México. (2022). *Contribución Determinada a Nivel Nacional Actualización 2022*.
- Gobierno de Perú. (2020). *Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional - Reporte de Actualización período 2021 - 2030*.
- Leiter, T. O. (2019). *Adaptation metrics current landscape and evolving practice*.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (Enero de 2021). *Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático*. Obtenido de https://www.minciencia.gob.cl/uploads/filer_public/2d/6d/2d6d9ed6-f092-4a26-ae1c-917a7f90975d/estrategia_de_transferencia_tecnologica_para_el_cambio_climatico.pdf
- Ministerio de Hacienda. (Julio de 2024). *Anteproyecto de la Estrategia Financiera frente al Cambio Climático*. Obtenido de <https://cms.hacienda.cl/ciudadana/assets/documento/descargar/951a7c5330766/1718629248>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2021). *ESTRATEGIA CLIMÁTICA DE LARGO PLAZO DE CHILE*. Obtenido de <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/ECLP-LIVIANO.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (Noviembre de 2022). *FORTALECIMIENTO DE LA CONTRIBUCIÓN DETERMINADA A NIVEL NACIONAL (NDC)*. Obtenido de <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/01/Chile-Fortalecimiento-NDC-nov22.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (Enero de 2024). *Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático de Chile*. Obtenido de <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/02/Estrategia-Empoderamiento-Climatico-EDCEC.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). *GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES SECTORIALES DE ADAPTACIÓN*. Obtenido de https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/guia_para_la_elaboracion_de_planos_sectoriales_de_adaptacion.pdf

- MMA; PNUD. (2021). *Cuarta Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*.
- República de Panamá. (2024). *Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional (CDN2)*.
- Thomas, K., Hardy, R., Lazrus, H., Mendez, M., Orlove, B., Rivera-Collazo, I., . . . Winthrop, R. (2019). Explaining differential vulnerability to climate change: A social. *WIREs Climate Change, 10 (2)*.
- UNEP. (2017). *The Adaptation Gap Report*. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme (UNEP).
- Unión Europea. (2021). *REGLAMENTO (UE) 2021/1119 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO*.
- United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. (2022). *United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland's Nationally Determined Contribution*.

8 ANEXOS

8.1 Revisión Instrumentos nacionales e internacionales de metas o contribuciones al cambio climático

Se adjunto carpeta con las planillas de la recopilación de información:

[Anexo](#)

8.2 Resumen de medidas, acciones y metas por cada línea estratégica del PNACC 2024-2028

Tabla resumen identificando las líneas estratégicas del plan, las medidas asociadas, las acciones y metas establecidas para cada una de éstas:

Tabla 64: Resumen de medidas, acciones y metas por cada línea estratégica del PNACC 2024-2028

Línea estratégica	Medida	Acciones	Metas
LE1: Sistemas de Alerta Meteorológica Temprana, observación del clima y proyecciones futuras climáticas	Fortalecer los sistemas de alerta meteorológica temprana y la observación del clima	A1. Optimización del sistema meteorológico para alerta temprana.	META: Al 2028, se ha fortalecido la observación del clima y el sistema meteorológico para alerta temprana. Existe más información respecto de los cambios del clima del país a través de nuevos estudios y la elaboración anual del reporte del clima.
		A2. Reporte de la Evolución del Clima	META: Al 2028, se ha fortalecido la observación del clima y el sistema meteorológico para alerta temprana. Existe más información respecto de los cambios del clima del país a través de nuevos estudios y la elaboración anual del reporte del clima.
		A3. Sistematizar y disponer en forma estandarizada los estudios climáticos	META: Al 2028, se ha fortalecido la observación del clima y el sistema meteorológico para alerta temprana. Existe más información respecto de los cambios del clima del país a través de nuevos estudios y la elaboración anual del reporte del clima.
LE2: Sistemas de Alerta Meteorológica Temprana, observación del clima y proyecciones futuras climáticas	Mantener un sistema actualizado de las proyecciones climáticas del país según los ciclos del IPCC	A4. Incorporar nuevas zonas y territorios en las proyecciones climáticas actualizadas	META: Proyecciones climáticas actualizadas para todo el país según los ciclos del IPCC y el peor escenario proyectado (actualmente SSP5-8.5) incluyendo islas y territorio Antártico nacional
		A5. Publicar y difundir atlas de proyecciones de amenazas climáticas por región	META: Proyecciones climáticas actualizadas para todo el país según los ciclos del IPCC y el peor escenario proyectado (actualmente SSP5-8.5) incluyendo islas y territorio Antártico nacional

Línea estratégica	Medida	Acciones	Metas
LE2: Evaluación de la vulnerabilidad, impactos y riesgos climáticos de los sistemas humanos y naturales	Aumentar el conocimiento de la resiliencia, y respecto de los impactos y riesgos de grupos vulnerables	A6. Desarrollar una metodología de análisis de la vulnerabilidad interseccional con indicadores de vulnerabilidad que permita una mejor toma de decisiones y avanzar en la justicia climática	META: Se desarrollan estudios de riesgo climático para grupos vulnerables de la población y se diseña herramienta para un análisis interseccional para el desarrollo de medidas de adaptación más eficientes y efectivas
		A7. Realizar estudio para profundizar el conocimiento de impactos climáticos, vulnerabilidad y riesgos de grupos vulnerables priorizados	META: Se desarrollan estudios de riesgo climático para grupos vulnerables de la población y se diseña herramienta para un análisis interseccional para el desarrollo de medidas de adaptación más eficientes y efectivas
		A8. Desarrollar un estudio de capacidades y buenas prácticas de adaptación de pueblos indígenas en Chile	META: Se desarrollan estudios de riesgo climático para grupos vulnerables de la población y se diseña herramienta para un análisis interseccional para el desarrollo de medidas de adaptación más eficientes y efectivas
LE2: Evaluación de la vulnerabilidad, impactos y riesgos climáticos de los sistemas humanos y naturales	Desarrollar un inventario nacional de impactos del cambio climático y adaptación	A9. Construcción de un Inventario nacional de impactos del cambio climático y adaptación, incluyendo evaluaciones de impactos, pérdidas y daños y costos de la inacción	META: Al 2028 se cuenta con un inventario nacional de impactos del cambio climático y adaptación en Chile y una comunidad de práctica para intercambio y escalamiento de la experiencia nacional a otros países.
LE3: Mejoramiento y consolidación de la plataforma de información ARClim	Implementar un sistema de mejora continua de la plataforma ARClim	A10. Diseñar e implementar un plan de fortalecimiento de ARClim, incluyendo mejoras de sistema, interfaz y diseño, la incorporación de nueva y mejorada información sobre amenazas climáticas, eventos extremos, vulnerabilidad, riesgo climático y resiliencia y un sistema de gestión, administración, mantenimiento y difusión	META: ARClim actualizada es una plataforma climática amigable para los usuarios y la comunidad en general, donde se puede visualizar de forma simple las proyecciones climáticas, las vulnerabilidades y los riesgos climáticos proyectados, en forma individual e integrada.
LE4: Reducción de los impactos y el riesgo frente al cambio climático	Implementar los lineamientos transversales del PNACC para fortalecer las capacidades de adaptación y la resiliencia	A11. Las autoridades sectoriales implementarán en sus planes análisis de la vulnerabilidad al cambio climático con enfoque interseccional, considerando al menos datos desagregados por sexo, edad, comuna, y han integrado una medida de adaptación para la disminución de la vulnerabilidad de grupos vulnerables y reducción de las brechas de género	META: Los sectores aplican los lineamientos transversales en el diseño y actualización de los PSA en al menos 3 medidas de sus planes
		A12. Los sectores y regiones consideran en los Planes de Adaptación medidas con enfoque ecosistémico y/o de Soluciones basadas en la Naturaleza	META: Los sectores aplican los lineamientos transversales en el diseño y actualización de los PSA en al menos 3 medidas de sus planes

Línea estratégica	Medida	Acciones	Metas
		A13. Los sectores y regiones aplican medidas de adaptación para avanzar en la seguridad hídrica en sus procesos productivos o de operación y su implementación cuenta con indicadores de seguimiento medibles cuantitativamente	META: Los sectores aplican los lineamientos transversales en el diseño y actualización de los PSA en al menos 3 medidas de sus planes
		A14. Los sectores evalúan la pertinencia de incorporar las consideraciones requeridas para la conservación de las tradiciones de PPOO en sus planes de adaptación	META: Los sectores aplican los lineamientos transversales en el diseño y actualización de los PSA en al menos 3 medidas de sus planes
		A15. Los PSA y PARCC integran medidas de GRD en sus Planes de Adaptación	META: Los sectores aplican los lineamientos transversales en el diseño y actualización de los PSA en al menos 3 medidas de sus planes
LE4: Reducción de los impactos y el riesgo frente al cambio climático	Integrar la adaptación y resiliencia al cambio climático en políticas públicas e instrumentos de gestión del Estado	A16. Incorporar al "Diagnóstico Nacional: Calidad de la Gestión Municipal" el ámbito de gestión de Adaptación al Cambio Climático	META: Existe un aumento en la integración, transversalización y coherencia de la adaptación al cambio climático a lo largo de las políticas públicas del Estado.
		A17. Integrar en el manual del Sistema de Certificación Ambiental de Municipios (SCAM) criterios de cambio climático para los instrumentos de planificación y gestión territorial de acuerdo con las metas de la ECLP	META: Existe un aumento en la integración, transversalización y coherencia de la adaptación al cambio climático a lo largo de las políticas públicas del Estado.
		A18. Evaluar la integración del cambio climático en las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) y sus brechas, e identificar cuántas han integrado criterios de adaptación al cambio climático en sus instrumentos a través de la EAE, ya sea como ejes y/o acciones	META: Existe un aumento en la integración, transversalización y coherencia de la adaptación al cambio climático a lo largo de las políticas públicas del Estado.
		A19. Realizar estudio para identificar soluciones a las barreras que dificultan la implementación de la transversalización de la adaptación en las políticas públicas sectoriales y regionales en función del requerimiento de informes de incidencia	META: Existe un aumento en la integración, transversalización y coherencia de la adaptación al cambio climático a lo largo de las políticas públicas del Estado.
		A20. Incorporación del cambio climático en los mapas de amenaza a cargo de los organismos técnicos para el monitoreo de las amenazas hidrometeorológicas, establecidos en la Ley N°21.364 (SENAPRED) y su reglamento.	META: Existe un aumento en la integración, transversalización y coherencia de la adaptación al cambio climático a lo largo de las políticas públicas del Estado.
LE5: Fortalecimiento de la coordinación institucional para la adaptación al cambio climático	Mejorar las coordinación institucional para la adaptación al cambio climático	A21. Implementar mesa de trabajo permanente entre SENAPRED y MMA DCC para la coordinación en temas de GRD y CC.	META: Se fortalecen las coordinaciones necesarias entre a nivel nacional respecto de la GRD y la ACC y a nivel sectorial-territorial, para incrementar la coherencia en la implementación de los IGCC y alcanzar una mayor resiliencia climática, con enfoque territorial.

Línea estratégica	Medida	Acciones	Metas
		A22. Promover la coordinación para el seguimiento de los planes estratégicos de recursos hídricos por cuenca con entidades responsables de los PARCC y/o PACCC	META: Se fortalecen las coordinaciones necesarias entre a nivel nacional respecto de la GRD y la ACC y a nivel sectorial-territorial, para incrementar la coherencia en la implementación de los IGCC y alcanzar una mayor resiliencia climática, con enfoque territorial.
LE6. Generación de capacidades para la adaptación al cambio climático y resiliencia a nivel nacional, regional y comunal	Desarrollar e implementar un plan de capacitaciones sobre los riesgos, resiliencia y adaptación al cambio climático para el sector público	A23. Desarrollar e implementar un plan de capacitación para funcionarios/as públicas en áreas estratégicas de la adaptación al cambio climático y resiliencia, con énfasis en GRD y Gobiernos locales	META: 700 de funcionarios y funcionarias públicas capacitadas en adaptación climática
		A24. Generar capacidades para que directivos y equipos técnicos de establecimientos educacionales incorporen en el Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE) medidas de adaptación al CC que permitan reducir el riesgo de desastres	META: 700 de funcionarios y funcionarias públicas capacitadas en adaptación climática
LE6. Generación de capacidades para la adaptación al cambio climático y resiliencia a nivel nacional, regional y comunal	Sensibilizar y educar a la población respecto de los impactos, adaptación y resiliencia al cambio climático	A25. Actualizar la Guía de Apoyo Docente en Cambio Climático	META: El porcentaje de la población que tiene una buena comprensión sobre el cambio climático y el desarrolla de acciones climáticas, aunque a través de los años aumenta progresivamente, convirtiendo a la sociedad civil en actores de cambios con modos de vida más sustentables y herramientas para adaptarse de mejor manera al cambio climático.
		A26. Elaborar campañas de sensibilización y concientización para la búsqueda de soluciones a la crisis climática y acciones de adaptación	META: El porcentaje de la población que tiene una buena comprensión sobre el cambio climático y el desarrolla de acciones climáticas, aunque a través de los años aumenta progresivamente, convirtiendo a la sociedad civil en actores de cambios con modos de vida más sustentables y herramientas para adaptarse de mejor manera al cambio climático.
		A27. Renovar e implementar la oferta de capacitación de adaptación al cambio climático, integrando perspectiva de género, a través de la academia Adriana Hoffmann	META: El porcentaje de la población que tiene una buena comprensión sobre el cambio climático y el desarrolla de acciones climáticas, aunque a través de los años aumenta progresivamente, convirtiendo a la sociedad civil en actores de cambios con modos de vida más sustentables y herramientas para adaptarse de mejor manera al cambio climático.
		A28. Realizar un simposio/congreso bianual, sobre cambio climático que reúna a distintos actores en torno a los avances y desafíos de la adaptación al cambio climático en Chile y el mundo	META: El porcentaje de la población que tiene una buena comprensión sobre el cambio climático y el desarrolla de acciones climáticas, aunque a través de los años aumenta progresivamente, convirtiendo a la sociedad civil en actores de cambios con modos de vida más sustentables y herramientas para adaptarse de mejor manera al cambio climático.

Línea estratégica	Medida	Acciones	Metas
LE6. Generación de capacidades para la adaptación al cambio climático y resiliencia a nivel nacional, regional y comunal	Fortalecer la coordinación y cooperación público-privada para la adaptación y resiliencia al cambio climático	A29. Implementar el programa Transforma Cambio Climático de CORFO, en función a la hoja de ruta definida para los ejes temáticos de energía, recursos hídricos y edificación y ciudades, incentivando la I+D en adaptación climática	META: Implementación de la Hoja de ruta definida en el programa Transforma Cambio Climático de CORFO, junto con la difusión de experiencias en torno a la adaptación y resiliencia climática
		A30. Difundir y generar instancias de intercambio de las experiencias en los programas de fomento empresariales del programa Transforma Cambio Climático en torno a la acción de adaptación y resiliencia climática	META: Implementación de la Hoja de ruta definida en el programa Transforma Cambio Climático de CORFO, junto con la difusión de experiencias en torno a la adaptación y resiliencia climática
		A31. Se integra eje de adaptación climática en todos los nuevos APL sectoriales	META: Implementación de la Hoja de ruta definida en el programa Transforma Cambio Climático de CORFO, junto con la difusión de experiencias en torno a la adaptación y resiliencia climática
		A32. Implementar capacitaciones sobre gestión de riesgo de desastres; adaptación al cambio climático y resiliencia para el sector privado	META: Implementación de la Hoja de ruta definida en el programa Transforma Cambio Climático de CORFO, junto con la difusión de experiencias en torno a la adaptación y resiliencia climática
LE7. Financiamiento e inversiones climáticas	Incorporar criterios de adaptación al cambio climático en la formulación, desarrollo y evaluación social de iniciativas de inversión pública en el marco del Sistema Nacional de Inversión (SNI) de Chile	A33. Integrar criterios de adaptación al cambio climático en herramientas del SNI	META: El sistema nacional de inversiones públicas cuenta con criterios de adaptación para la evaluación social de proyectos y pondera positivamente las iniciativas que cumplen este criterio
		A34. Capacitar a los usuarios del SNI sobre la integración la adaptación climática en las herramientas del SNI	META: El sistema nacional de inversiones públicas cuenta con criterios de adaptación para la evaluación social de proyectos y pondera positivamente las iniciativas que cumplen este criterio
LE7. Financiamiento e inversiones climáticas	Apoyar iniciativas de adaptación al cambio climático	A35. Generar un concurso anual de adaptación al cambio climático dentro del Fondo de Protección Ambiental	META: Se cuenta con un concurso específico para Adaptación al Cambio climático a través del FPA y se cuenta con información de financiamiento para la adaptación en la web del MMA
		A36. Plataforma de financiamiento de iniciativas de adaptación al cambio climático	META: Se cuenta con un concurso específico para Adaptación al Cambio climático a través del FPA y se cuenta con información de financiamiento para la adaptación en la web del MMA
LE8 Desarrollo y transferencia tecnológica para la adaptación y	Identificar las tecnologías requeridas para adaptarse de mejor manera al	A37. Diseñar e implementar el Instituto Tecnológico y de Investigación Público (ITIP) para enfrentar la Crisis Climática y Ecológica	META: Se identifican Tecnologías e I+D+i apropiadas para la adaptación y son promovidas

Línea estratégica	Medida	Acciones	Metas
resiliencia climática	cambio climático, promover su transferencia y aumentar la resiliencia	A38. Promover la incorporación de I+D+i en adaptación climática en los instrumentos existentes del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación a través de ANID y otras agencias bajo su mandato	META: Se identifican Tecnologías e I+D+i apropiadas para la adaptación y son promovidas
		A39. Identificación y difusión de capacidades tecnológicas para la adaptación climática por sector disponible	META: Se identifican Tecnologías e I+D+i apropiadas para la adaptación y son promovidas
LE9: Mejoras para un monitoreo efectivo y una evaluación del progreso de la adaptación y la construcción de resiliencia	Desarrollar índices de resiliencia y capacidad de adaptación para el país	A40. Desarrollar índices de resiliencia climática que establezcan criterios específicos para facilitar la medición transversal en el avance de la adaptación y resiliencia climática	META: Se crea un mecanismo de medición de capacidad de adaptación y resiliencia con indicadores e índices diseñados y en ejecución
LE9: Mejoras para un monitoreo efectivo y una evaluación del progreso de la adaptación y la construcción de resiliencia	Seguimiento de la integración de cambio climático en el SEIA y la EAE	A41. Habilitar en el SEIA la presentación de información sobre la forma en que un proyecto y su área de influencia se relaciona con la ECLP y los PSA y PSM al cambio climático	META: Anualmente se conoce la cantidad y calidad de proyectos y políticas públicas que ha implementado los lineamientos de las guías de cambio climático del SEA y EAE
		A42. Se reporta anualmente el porcentaje de instrumentos que cuentan con un informe final favorable por la autoridad correspondiente, en relación con los lineamientos de adaptación de CC en EAE	META: Anualmente se conoce la cantidad y calidad de proyectos y políticas públicas que ha implementado los lineamientos de las guías de cambio climático del SEA y EAE
		A43. Se evalúa la implementación de los lineamientos de adaptación y se desarrollan sugerencias de mejora en caso requerido, que indique brechas y recomendaciones para mejorar las guías de cambio climático del EAE	META: Anualmente se conoce la cantidad y calidad de proyectos y políticas públicas que ha implementado los lineamientos de las guías de cambio climático del SEA y EAE

Fuente: Elaboración propia en base a documento "Anteproyecto-actualización-Plan-Nacional-de-Adaptación-al-CC" (documento facilitado por la contraparte técnica)

8.3 Marcos internacionales de referencia

Agenda 2030

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece un marco transformador para lograr la sostenibilidad económica, social y ambiental. Firmada por 193 países, esta agenda guiará las acciones globales durante los próximos 15 años, abordando temas críticos como la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de la desigualdad, el crecimiento económico inclusivo y la lucha contra el cambio climático.

Para América Latina y el Caribe, la Agenda 2030 representa una oportunidad para enfrentar los desafíos regionales más apremiantes. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que la componen son herramientas fundamentales para planificar y monitorear el progreso hacia un desarrollo inclusivo y sostenible, tanto a nivel nacional como local.

La visión de la Agenda 2030 se centra en la dignidad y la igualdad de todas las personas, y su éxito depende de la participación activa de todos los sectores de la sociedad: gobiernos, sociedad civil, academia y sector privado. Estos actores están llamados a utilizar esta agenda como una herramienta para construir sociedades más justas e inclusivas, tanto para las generaciones presentes como futuras.

Con sus 17 Objetivos y 169 metas, la Agenda 2030 presenta una visión ambiciosa del desarrollo sostenible, integrando de manera equilibrada sus dimensiones económica, social y ambiental. Esta nueva agenda refleja las aspiraciones y prioridades de la comunidad internacional para los próximos 15 años. Es un compromiso universal, asumido por países desarrollados y en desarrollo en el marco de una alianza mundial fortalecida, que incluye medios para implementar el cambio, prevenir desastres naturales extremos, y mitigar y adaptarse al cambio climático.



Figura 15: 17 objetivos de desarrollo sostenible que estructuran la Agenda 2030.

Fuente: Agenda 2030.

La estructura de la Agenda 2030 detalla cada uno de los 17 ODS, proporcionando una descripción para cada objetivo y un listado de metas asociadas a cada uno de ellos, junto con sus indicadores correspondientes. Aunque no todas las metas están directamente relacionadas con la adaptación al cambio climático, una revisión detallada ha identificado que 61 de las 169 metas están vinculadas a este ámbito crucial.

Marco de Sendai

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 fue aprobado en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas en Sendai, Japón, el 18 de marzo de 2015, tras un proceso de consultas y negociaciones que comenzó en 2012. Este marco sustituye al Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 y continúa los esfuerzos globales para mejorar la resiliencia ante desastres, integrando nuevas medidas.

Las principales innovaciones del Marco de Sendai incluyen un enfoque en la gestión del riesgo de desastres en lugar de solo la gestión de desastres, la definición de siete objetivos globales o también mencionadas como metas y la promoción de la resiliencia sanitaria, abarcando tanto amenazas naturales como aquellas de origen humano, tecnológico y biológico. También establece la responsabilidad de los Estados en la prevención de riesgos y la necesidad de involucrar a toda la sociedad.

Se subraya la importancia de entender mejor los riesgos, mejorar la gobernanza en esta área, promover la inversión responsable y fortalecer la cooperación internacional. Además, se destaca el rol de la Plataforma Mundial y las plataformas regionales para mejorar la coherencia entre diferentes agendas y facilitar el seguimiento y revisión del progreso. La UNISDR (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres) es la encargada de coordinar la implementación y monitoreo del marco.

Con el fin de apoyar la evaluación de los avances mundiales en el logro del resultado y el objetivo del presente Marco, se han acordaron siete metas u objetivos globales mundiales. Los Estados deben adoptar medidas específicas en diferentes niveles (local, nacional, regional y mundial) para abordar cuatro áreas clave de acción, con el fin de lograr el objetivo de reducir el riesgo de desastres. Estas áreas prioritarias son:

- Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres.
- Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.
- Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
- Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

Además, el Marco de Sendai esta guiada por algunos principios teniendo en cuenta las circunstancias nacionales y de conformidad con la legislación nacional, así como las obligaciones y compromisos internacionales, estos fueron creados sobre la base de los principios contenidos en la Estrategia de Yokohama para un Mundo Más Seguro: Directrices para la Prevención de Desastres Naturales, la Preparación para Casos de Desastres y la Mitigación de sus Efectos y el Marco de Acción de Hyogo.

8.4 Evaluación del progreso en la Unión Europea de la Implementación de la Estrategia Europea de Adaptación

PREGUNTAS
Sección 1.1, 1.2: Circunstancias Nacionales Relevantes para las Acciones de Adaptación y el Marco de Monitoreo y Modelización Climática
1. ¿Ha habido algún cambio en el marco de monitoreo y modelización climática desde 2021?
Sección 1.3: Evaluación de los Impactos, Vulnerabilidad y Riesgos Climáticos, Incluida la Capacidad Adaptativa
2. ¿Ha considerado el Estado Miembro los siguientes sectores como sectores clave afectados: agricultura y alimentación, y gestión del agua?
3. ¿Ha habido algún cambio en las vulnerabilidades y riesgos reportados desde 2021?
4. Basándose en la herramienta de cambio climático INFORM, ¿se han identificado todas las vulnerabilidades y riesgos relevantes en su presentación de 2023?

4a. ¿Las olas de calor están identificadas como un peligro climático futuro por el Estado Miembro?
Sección 2: Marcos Jurídicos y Políticos y Arreglos Institucionales
5. ¿Existen estructuras de gobernanza nacional relevantes para apoyar las acciones de adaptación?
6. ¿Ha habido algún cambio en las estructuras de gobernanza nacional desde 2021?
Sección 3: Estrategias, Políticas, Planes y Metas de Adaptación
7. ¿Están las prioridades, estrategias, políticas, planes y esfuerzos de adaptación adoptados por el Estado Miembro correlacionados con las vulnerabilidades y riesgos identificados? ¿Están bien orientados a reducirlos?
8. ¿Ha disminuido el número de desafíos, brechas y barreras a la adaptación reportados en 2023 en comparación con 2021?
9. ¿Hay nuevos esfuerzos clave identificados en las estrategias, políticas y planes nacionales? ¿Están estos nuevos esfuerzos en línea con las nuevas vulnerabilidades y riesgos identificados?
10. ¿Se promueven las soluciones basadas en la naturaleza y la adaptación basada en los ecosistemas en las estrategias, políticas y planes nacionales?
11. ¿Se han logrado avances en la integración de la adaptación al cambio climático en las políticas, planes y programas sectoriales?
12. ¿Se han logrado avances en la participación de las partes interesadas particularmente vulnerables a los impactos del cambio climático en relación con la política de adaptación?
13. ¿Se han logrado avances en la participación de las partes interesadas del sector privado en relación con la política de adaptación?
Sección 4: Monitoreo y Evaluación de las Acciones y Procesos de Adaptación
14. ¿Se han logrado avances en el establecimiento y puesta en funcionamiento de mecanismos de monitoreo desde 2021?
15. ¿Se han logrado avances en la implementación de las medidas de adaptación?
16. ¿Se han logrado avances en la reducción de los impactos, vulnerabilidades y riesgos climáticos?
17. ¿Se han logrado avances en el aumento de la capacidad adaptativa?
18. ¿Se han logrado avances en el cumplimiento de las prioridades de adaptación?
19. ¿Se han logrado avances en la eliminación de las barreras a la adaptación?
20. ¿Se han logrado avances en la revisión y actualización de las evaluaciones de vulnerabilidad y riesgo?
21. ¿Se han logrado avances en la revisión y actualización de las políticas, estrategias, planes y medidas nacionales de adaptación?
Sección 5: Cooperación, Buenas Prácticas, Sinergias, Experiencia y Lecciones Aprendidas en el Campo de la Adaptación
22. ¿Hay nuevas "buenas prácticas y lecciones aprendidas" en comparación con 2021?
23. ¿Se han identificado nuevas sinergias con otros marcos internacionales y/o convenciones en comparación con 2021?
24. ¿Se han logrado avances en materia de cooperación?
Sección 6 - Información a Nivel Subnacional
25. ¿Existen estructuras de gobernanza subnacional relevantes para apoyar las acciones de adaptación?

26. ¿Hay nuevos esfuerzos clave identificados en las estrategias, políticas, planes y esfuerzos subnacionales?
27. ¿Se han logrado avances en la participación de las partes interesadas en relación con la política de adaptación?
28. ¿Se han logrado avances en la revisión y actualización de las políticas, estrategias, planes y medidas de adaptación subnacionales?
29. ¿Se han logrado avances en materia de cooperación a nivel subnacional?

Fuente: (European Comission, 2023)



	AT	BE	BG	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	HR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	MT	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	
Section 1.1, 1.2. Circumstances, Monitoring and Modelling Section 1.3 - Assessment of climate impacts, vulnerability and risks, including adaptive capacity	1. Climate monitoring and modelling framework	↑	•	•	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	•	↑	↑	↑	•	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	•	↑	
	2. Agriculture, food and water as key affected sectors	Y	P	Y	P	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	P	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	P	Y	
	3. Changes in the reported vulnerability and risks, including adaptive capacity	↑	↑	•	•	•	↑	↑	•	•	•	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	4. Risks from INFDRM tool identified	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	•	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	P	Y
Section 2 - Legal and policy frameworks and institutional arrangements	4a. Hazards identified as future hazard	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	5. National governance structures in place	Y	Y	P	P	Y	Y	P	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	P	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	6. National governance structures evolve	↑	↑	•	•	•	•	↑	↑	↑	•	↑	↑	↑	↑	Y	•	•	•	•	↑	•	•	↑	•	↑	↑	
Section 3 - Adaptation strategies, policies, plans and goals	7. Adaptation efforts correlate with identified risks	?	Y	P	Y	Y	P	Y	Y	Y	Y	Y	P	P	Y	Y	Y	P	P	P	Y	Y	?	Y	Y	P	P	
	8. Decrease in 2023 challenges, gaps & barriers	•	↑	•	•	•	↑	•	•	•	•	•	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	9. New efforts aligned with risks in strategies	↑	↑	•	•	•	•	↑	•	•	•	•	•	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	10. Nature-based solutions in national plans	Y	Y	Y	P	P	N	N	N	N	N	Y	P	P	N	?	?	?	P	P	P	Y	P	N	N	P	P	
	11. Integration of adaptation in sectoral policies	↑	↑	?	?	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	12. Engagement with vulnerable stakeholders	↑	↑	↑	•	•	↑	↑	↑	↑	•	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	13. Engagement with private sector	↑	↑	↑	•	•	•	↑	↑	↑	•	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	14. Monitoring mechanisms	↑	•	•	?	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	15. Implementation of adaptation measures	↑	↑	↑	?	•	•	↑	↑	↑	↑	↑	↑	?	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	16. Reduction of climate impacts, vulnerabilities, risks	?	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	?	↑	•	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	17. Increase adaptive capacity	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Section 4 - Monitoring and evaluation of adaptation actions and processes	18. Meeting adaptation priorities	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	19. Addressing barriers to adaptation	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	20. Reviewing/updating vulnerability assessments	↑	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	21. Reviewing/updating national adaptation policies	↑	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	22. New 'good practices & lessons'	↑	•	•	?	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	23. New synergies with international frameworks	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	24. International cooperation progress	↑	↑	•	?	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	25. Subnational governance structures	Y	Y	N	P	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	?	Y	N	P	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	26. New key efforts in subnational actions	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	27. Engagement with stakeholders	↑	↑	?	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Section 6 - Subnational level information	28. Reviewing/updating subnational adaptation plans	↑	↑	?	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	29. Sub-national level cooperation	↑	↑	↑	?	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Fuente: (European Commission, 2023)



KEY	↑	↗	•	Y	P	N	?
	Progress	Partial progress	No progress	Yes	Partially	No	Unclear

	Assessment question	Rating
Section 1 - National circumstances relevant to adaptation actions, climate monitoring and modelling framework, Climate Risk and Vulnerability Assessments	1. Have there been any changes to the climate monitoring and modelling framework since 2021?	↗
	2. Has the Member State considered the following sectors as a key affected sector: agriculture and food, and water management?	Y
	3. Have there been any changes to the reported vulnerabilities and risks since 2021?	•
	4. Based on the INFORM climate change tool, have all relevant vulnerabilities and risks been identified in their 2023 submission?	Y
Section 2 - Legal and policy frameworks and institutional arrangements	4a. Are heatwaves identified as a future climate hazard by the Member State?	Y
	5. Are there relevant national governance structures in place to support adaptation actions?	Y
	6. Have there been any changes to the national governance structures since 2021?	↗
Section 3 - Adaptation strategies, policies, plans and goals	7. Are the adaptation priorities, strategies, policies, plans, and efforts taken by the Member State correlated with the vulnerabilities and risks identified? Are they well aimed to reduce these?	Y
	8. Is there a decrease in the 2023 reported challenges, gaps and barriers to adaptation compared to 2021?	•
	9. Are there any new key efforts identified in national strategies, policies and plans? Are these new efforts in line with any new vulnerabilities and risks identified?	↑
Section 4 - Monitoring and evaluation of adaptation actions and processes	10. Are nature-based solutions and ecosystem-based adaptation promoted in national strategies, policies and plans?	N
	11. Has progress been made in integrating climate change adaptation into sectoral policies, plans and programmes?	↑
	12. Has progress been made engaging with stakeholders particularly vulnerable to climate change impacts in relation to adaptation policy?	•
	13. Has progress been made engaging with private sector stakeholders in relation to adaptation policy?	•
	14. Has progress been made in establishing and operationalising monitoring mechanism since 2021?	↑
	15. Has progress been made in the implementation of adaptation measures?	↑
	16. Has progress been made towards reducing climate impacts, vulnerabilities, and risks?	?
	17. Has progress been made towards increasing adaptive capacity?	↑
	18. Has progress been made in meeting adaptation priorities?	?
	19. Has progress been made in addressing barriers to adaptation?	↑
	20. Has progress been made in reviewing and updating vulnerability and risk assessments?	↑
Section 5 - Cooperation, good practices, synergies, experience and lessons learned in the field of adaptation	21. Has progress been made in reviewing and updating national adaptation policies, strategies, plans, and measures?	↑
	22. Are there any new 'good practices and lessons learnt' compared to 2021?	•
	23. Are there any new synergies identified with other international frameworks and/or conventions compared to 2021?	↑
Section 6 - Subnational level information	24. Has progress been made with regards to cooperation?	↑
	25. Are relevant subnational governance structures in place to support adaptation actions?	Y
	26. Are there any new key efforts identified in sub-national strategies, policies, plans and efforts?	↑
	27. Has progress been made in engaging with stakeholders in relation to adaptation policy?	↑
	28. Has progress been made in reviewing and updating subnational adaptation policies, strategies, plans, and measures?	↑
	29. Has progress been made with regards to cooperation at a subnational level?	↑

Fuente: (European Commission, 2023)

8.5 Metodología de estimación de costos

Para las estimaciones de costos se consideraron los siguientes parámetros financieros:

Tabla 65. Parámetros financieros para la estimación de costos.

Parámetros Financieros			
Parámetro	Unidad	Valor	Referencia
Tasa de Descuento	%	5,5%	Informe de Precios Sociales 2024
Valor UF 2024	CL\$/UF	37.570	Informe Finanzas Públicas 2024
Valor USD 2024	CL\$/USD	888	Informe Finanzas Públicas 2024

Fuente: elaboración propia.

El costeo se realizó en base a referencias de costos de proyectos similares realizados, para ello se dividen en referencias relacionados a proyectos asimilables a estudios y otros con acciones asimilables a las propuestas en los compromisos NDC.

Para el caso de los estudios se establecieron 3 niveles de complejidad (alto, medio, bajo) según criterio experto definiendo rangos de costos en base a referencias de trabajos realizados para instrumentos de cambio climático. La complejidad determina tiempos y horas persona por estudio, además de supuestos que se relacionan con el nivel de capital humano necesario y alcance territorial.

Tabla 66. Estimación de costos de estudios.

Estimación de costos de estudios externos								
Nivel de Complejidad	Rango de Costos (CL\$)		Costo Medio (CL\$)	Tiempo de Ejecución (meses)	Estimación unitaria de HP por estudio	Estimación de HP por estudio	Costo Medio (UF)	Supuestos
	Mínimo	Máximo						
Alto	100.000.000	300.000.000	200.000.000	12	30	360	5.323	Requiere de profesionales de CV internacional
Medio	50.000.000	100.000.000	75.000.000	6	40	240	1.996	Requiere conocimientos de vanguardia
Bajo	10.000.000	50.000.000	30.000.000	3	50	150	799	Alcance territorial

*Se categorizan estudios en 3 niveles de complejidad (según criterio experto): Complejidad Baja; Complejidad Media & Complejidad Alta

Fuente: elaboración propia.

Para la estimación de costos de acciones (ver tabla a continuación), se utilizan valores de referencia (ver campo referencia en tabla a continuación) que se explicitan en la tabla a continuación, basado principalmente en referencias de licitaciones públicas adjudicadas; el Banco Integrado de Proyectos (BIP) del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSyF); valores de costeos de medidas de referencia consideradas en los PSA que se vinculan al compromiso de la NDC propuesto; criterio experto; y otras referencias públicas de costos de actividades relacionadas. Adicionalmente, se han considerado supuestos basados en logística para la implementación. La suma de estos los costos fijos (únicos) y los recurrentes, permite determinar el costo total de implementación.

Tabla 67. Estimación de costos para los PACCC.

Costo	Valor de referencia	Valor redondeado	Total de beneficiarios	Valor unitario	Referencia	Supuesto
Capacitación municipal y regional	\$1.713.266.976	\$1.700.000.000	11732	\$144.903	[1] Academia SUBDERE, Informe gestión Departamento Academia de Capacitación 2022	Este valor varía dependiendo de las características del curso y forma de contratación del mismo, como también dependiendo de quién lo imparte y donde se imparta.
Difusión presencial (Servicio de coffe)	\$2.500.000	\$2.500.000	100	\$25.000	[2] Mercado Público, Licitación ID: 1658-401-L124	Servicios de cafetería para seminario de 100 personas. Uso de salones gratuitos (Contraloría).
Monitoreo a través de teledetección	\$2.100.000	\$2.000.000	N/A	N/A	[3] Mercado Público, Licitación ID: 889-6-L118	Adquisición sistema teledetección, DGA Magallanes
Capacitación gestión ambiental	\$2.500.000	\$2.500.000	18	\$138.889	[4] Mercado Público, Licitación ID: 1590-20-L124	Curso de Capacitación Gestión Ambiental en Materia Agroecológica.
Recuperación hidrológica agroforestal en cuencas	\$1.338.467.000	\$1.400.000.000	N/A	N/A	[5] Mercado Público, Licitación ID: 1590-20-L124	Recuperación hidrológica agroforestal en cuencas críticas de la zona de rezago de Malleco
Inversiones en SbN	\$100.000.000	\$100.000.000	N/A	N/A	[6] Criterio experto	Según criterio experto se determina un costo de 100.000 millones en promedio por proyecto.
Conservación estaciones hidrometeorológicas	\$15.823.080	16.000.000	N/A	N/A	[7] Mercado Público, Licitación ID: 891-2-LE24	Conservación estaciones hidrometeorológicas provincia-concepción Arauco región del Biobío
Promoverá la conservación y restauración	\$6.292.000.000	6.300.000.000	N/A	N/A	[8] Medida 1 del Plan nacional de adaptación al cambio climático sector silvoagropecuario (periodo 2024 – 2028)	Promover la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.
Incorporar prácticas de manejo	\$23.434.000.000	\$23.500.000.000	N/A	N/A	[9] Medida 5 del Plan nacional de adaptación al cambio climático sector silvoagropecuario (periodo 2024 – 2028)	Incorporar prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.

Fuente: elaboración propia.

En base a las referencias de estudios y acciones presentadas anteriormente, y los supuestos asociados (tablas 66 y 67 de este anexo), se procede a la estimación de costos para lo cual cada compromiso fue desagregado en las metas asociadas (ver tablas a continuación). Para cada meta, se han realizado supuestos para su estimación que se explicitan en la tabla. En cuanto al tipo de costo, se realizó una distinción entre costos fijos y recurrentes; los costos fijos corresponden a desembolsos únicos necesarios para la implementación de la meta, mientras que los costos recurrentes se refieren a gastos que se repiten anualmente y están asociados a la continuidad de las actividades requeridas para el cumplimiento de las metas¹⁷. La columna de referencias asociados se detalla en tablas 66 y 67 de este anexo metodológico.

¹⁷ Cabe destacar que algunas metas no requieren financiamiento adicional, ya sea porque no implican la contratación de personal extra u otros recursos nuevos

Adicionalmente, se anexa a la entrega una planilla Excel con los cálculos.

Tabla 68. Costeo de compromisos de adaptación.

N	Compromiso	Me ta	Metas asociadas / costeo	Supuestos	Referen cia asociada	Tipo de costo	Cantida d	Reque rimiento	Costo de referencia (M\$)	Costo de referencia en USD	Costo Anual Recurre nte (USD)	Costo Único de Implementación (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
1	Al 2035 se habrán implementado planes de restauración de ecosistemas clave para la recarga hídrica en 3 cuencas con alto nivel de estrés hídrico con foco en la seguridad hídrica de la población rural.	1	Al 2025 se comenzará el análisis de potenciales medidas de adaptación para servicios sanitarios rurales con foco en las fuentes de agua y el fortalecimiento de capacidades de las administraciones de los servicios considerando enfoque de género.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 3 estudios de alta complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	3 estudios (1 por cuenca)	Estudio complejidad alta	\$600.000	\$675.676	0	\$675.676	\$675.676
		1.1	Al 2029 se contará con metodologías y estrategias de intervención validadas por el MOP para la adaptación al cambio climático de los servicios sanitarios rurales.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio (producto final una guía) de media complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	1 estudio	Estudio complejidad media	\$75.000	\$84.459	0	\$84.459	\$84.459
		2	Entre el año 2030 y 2035 se implementarán 3 pilotos de restauración de ecosistemas asociados a cuencas de alto estrés hídrico y que contribuyan a la mejora de la oferta hídrica de servicios sanitarios rurales.	Se considera la implementación de 3 pilotos de restauración de ecosistemas asociados a cuencas de alto estrés hídrico.	Referencia [5]	Fijo	3 pilotos	1	\$4.200.000	\$4.729.730	0	\$4.729.730	\$4.729.730
2	Al 2035 Chile fortalecerá el monitoreo y sistemas de alerta temprana de riesgos a la salud asociado al cambio climático y habrá comenzado la implementación de	1	Para 2028, se habrán realizado estudios para el cierre de brechas de conocimiento científico sobre la atribución del cambio climático en la salud, priorizando investigaciones sobre enfermedades preexistentes y su impacto en la mortalidad y morbilidad de la población.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio de media - alta complejidad. El costeo se ha planteado para un único estudio (Modificar "cantidad" para aumentar el número de estudios).	Estimación de costos de estudios	Fijo	1	Estudio complejidad Medio - Alto	\$100.000	\$112.613	0	\$112.613	\$112.613

N	Compromiso	Me ta	Metas asociadas / costo	Supuestos	Referencia asociada	Tipo de costo	Cantidad	Requerimiento	Costo de referencia (M\$)	Costo de referencia en USD	Costo Anual Recurrente (USD)	Costo Único de Implementación (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
	intervenciones para aumentar la resiliencia de las líneas vitales de sus sistemas.	2	Para 2028, se contará con el diseño de detalle de un sistema de monitoreo robusto, que integre variables climáticas relevantes, evaluando regularmente la relación entre eventos climáticos extremos y salud pública. Este sistema será desarrollado en conjunto con las comunidades más vulnerables y estará plenamente operativo al 2030.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio de alta complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	1	Estudio complejidad alta	\$200.000	\$225.225	0	\$225.225	\$225.225
		3	Al 2030 se contará con una línea base del estado de las líneas vitales de salud.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio de media - alta complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	1	Estudio complejidad Medio - Alto	\$100.000	\$112.613	0	\$112.613	\$112.613
3	Al 2029 Chile avanzará en la conservación y restauración de ecosistemas entre otras prácticas de manejo para mejorar la capacidad adaptativa de los sistemas productivos silvoagropecuarios y habrá implementado un Programa Nacional de Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas del sector silvoagropecuario. Al año 2035 el Programa Nacional de	1	Al 2029 se promoverá la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático.	Se considera el costo asociados a la medida 1 del Plan nacional de adaptación al cambio climático sector silvoagropecuario (periodo 2024 – 2028).	Referencia [8]	Fijo	1	1	\$6.300.000	\$7.094.595	0	\$7.094.595	\$7.094.595
		2	Al 2029 se incorporan prácticas de manejo silvoagropecuario y técnicas específicas para la adaptación al cambio climático.	Se considera el costo asociados a la medida 5 del Plan nacional de adaptación al cambio climático sector silvoagropecuario (periodo 2024 – 2028).	Referencia [9]	Fijo	1	1	\$23.500.000	\$26.463.964	0	\$26.463.964	\$26.463.964

N	Compromiso	Me ta	Metas asociadas / costeo	Supuestos	Referen cia asociada	Tipo de costo	Cantida d	Reque rimie nto	Costo de referencia (M\$)	Costo de referencia en USD	Costo Anual Recurre nte (USD)	Costo Único de Implementación (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
	Incentivo a la Recuperación de Ecosistemas se encontrará plenamente operativo.												
4	Al 2030 se habrán mejorado los sistemas de monitoreo de las amenazas climáticas en glaciares y fuentes de agua. Y al 2035 se contarán con evaluaciones de riesgo climático actualizadas.	1	Actualización de monitoreo glaciológico e hidrometeorológico.	Se considera servicio de conservación de estaciones hidrometeorológicas, estableciendo como alcance las 16 regiones del país.	Referencia [7]	Fijo	16 regiones	1	\$256.000	\$288.288	0	\$288.288	\$288.288
		2	Evaluaciones de riesgo climático en todos los sectores (referencia ARCLIM).	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio de alta complejidad.	Estimación de costos de estudios .	Fijo	1	Estudio complejidad alta	\$200.000	\$225.225	0	\$225.225	\$225.225
5	Al 2035 Chile contará con un reporte público privados de evaluaciones de riesgo climático, impactos, daños y pérdidas en conjunto con el sector financiero y de aseguramiento.	1	Al 2026 se habrá conformado un Comité de trabajo con el sector asegurador y financiero con foco en facilitación de información y colaboración para la mejora en el conocimiento de los riesgos climáticos, cuantificación de impactos, daños y pérdidas sesionados dos veces al año durante el período de esta NDC definiendo una agenda de trabajo.	Se consideran profesionales de dotación actual para el desarrollo de 2 instancia de trabajo al año. No requieren contratación adicional, por lo tanto, no se requiere de solicitud de financiamiento.	N/A	Recurre nte	2	0	0	0	0	0	0
		2	Al año 2028 se habrá desarrollado un reporte conjunto que se presentará cada dos años hasta el 2035.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 4 estudios de media complejidad. Se consideran los siguientes años de implementación: 2028 - 2030 - 2032 - 2034	Estimación de costos de estudios .	Recurre nte	4	Estudio complejidad media	\$300.000	\$337.838	\$337.838	0	\$337.838

N	Compromiso	Me ta	Metas asociadas / costeo	Supuestos	Referencia asociada	Tipo de costo	Cantidad	Requerimiento	Costo de referencia (M\$)	Costo de referencia en USD	Costo Anual Recurrente (USD)	Costo Único de Implementación (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
6	Al 2030 Chile habrá transversalizado las Soluciones basadas en la Naturaleza en las metodologías de inversión pública y planificación territorial. Al 2035 habrá materializado inversiones de Soluciones basadas en la Naturaleza en todos los sectores de la LMCC.	1	Incorporación de SbN en el Sistema Nacional de Inversiones al 2030. (Estudio + guías).	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio (producto final una guía) de media - alta complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	1	Estudio complejidad alta	\$100.000	\$112.613	0	\$112.613	\$112.613
		2	Lineamientos para la integración de SbN en los instrumentos de planificación territorial al 2030 (Estudio + guías).	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio (producto final una guía) de media - alta complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	1	Estudio complejidad alta	\$100.000	\$112.613	0	\$112.613	\$112.613
		3	Inversiones en SbN al menos una para cada uno de los 12 sectores de la LMCC al 2035.	Se considera una inversión promedio de 100.000 millones de pesos chilenos por proyecto de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) para cada uno de los 12 sectores definidos por la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC).	Referencia [6]	Fijo	12 sectores	1 (inversión)	\$1.200.000	\$1.351.351	0	\$1.351.351	\$1.351.351
7	Al año 2030 la NDC habrá integrado los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y los instrumentos de cambio climático considerarán los lineamientos más recientes de biodiversidad en sus actualizaciones.	1	La actualización de la NDC irá en línea con la Estrategia Nacional de Biodiversidad.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio de media - alta complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	1	Estudio complejidad Medio - Alto	\$100.000	\$112.613	0	\$112.613	\$112.613
		2	Los PSA integran los avances de la Estrategia Nacional de Biodiversidad en sus actualizaciones.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio de media - alta complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	1	Estudio complejidad Medio - Alto	\$100.000	\$112.613	0	\$112.613	\$112.613

N	Compromiso	Meta	Metas asociadas / costeo	Supuestos	Referencia asociada	Tipo de costo	Cantidad	Requerimiento	Costo de referencia (M\$)	Costo de referencia en USD	Costo Anual Recurrente (USD)	Costo Único de Implementación (USD)	Costo Total de Implementación (USD)
8	Al 2030 los Planes Sectoriales de Adaptación cuentan con un set robusto de estándares y lineamientos para la transversalización de los grupos vulnerables del PNACC; Soluciones basadas en la Naturaleza y el enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres.	1	Al 2030, todos los sectores de la LMCC han actualizado sus planes sectoriales de adaptación, incorporando a las comunidades vulnerables definidas en el PNACC, Soluciones basadas en la Naturaleza y la RRD como elementos transversales de acción.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio (producto final una guía) de media - alta complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	1	Estudio complejidad Medio - Alto	\$100.000	\$112.613	0	\$112.613	\$112.613
		2	Al 2030 se contará con procedimientos administrativos y técnicos claros para la incorporación del cambio climático en la planificación territorial, inversión pública, evaluación ambiental de proyectos considerando lineamientos de RRD y adaptación al cambio climático.	El costo está incluido dentro del mismo estudio mencionado en la meta anterior.	Estimación de costos de estudios	Fijo	0	Estudio complejidad Medio - Alto	0	0	0	0	0
9	Al 2030 se evaluarán los Planes Sectoriales de Adaptación y se contará con lecciones aprendidas que serán aplicadas para la actualización de los planes.	1	Al 2028 se definirán metodologías de levantamiento de lecciones.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio (producto final una guía) de media - alta complejidad.	Estimación de costos de estudios	Fijo	1	Estudio complejidad Medio - Alto	\$100.000	\$112.613	0	\$112.613	\$112.613
		2	Al 2030 se ejecuta el levantamiento de lecciones aprendidas de los PSA.	Es un costo hundido, por lo tanto, no se requiere de solicitud de financiamiento.	N/A	Fijo	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia.

Tabla 69. Costeo de compromisos de integración.

N	Compromiso	N Met a	Metas asociadas / costeo	Supuestos	Referencia asociada	Tipo de costo	Canti dad	Requeri miento	Costo de referencia (M\$)	Costo de referencia en USD	Costo Anual Recurrent e (USD)	Costo Único de Implem entación (USD)	Costo Total de Implementaci ón (USD)
1	Chile se compromete al 2030 a contar con una evaluación integral del impacto de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).	1	Se define y valida al 2027 un set de métricas de evaluación de impacto en mitigación y adaptación en base a un benchmark ajustado a la realidad de Chile para medir los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9).	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio de alta complejidad.	Estimación de costos de estudios.	Fijo	1	Estudio complej. Alta	\$200.000	\$225.225	0	\$225.225	\$225.225
		1.1	Al 2030 se contará con una evaluación de impacto y se estimarán potenciales impactos de un aumento de ambición de los compromisos de manejo sustentable, restauración y reforestación incluidos en su NDC 2020 (I4, I5, I9) con un horizonte 2035.	Se considera la contratación de un servicio de monitoreo basado en teledetección, estableciendo como alcance que el 60% del territorio nacional tiene algún tipo de cobertura vegetal que podría incluir bosques (207 comunas aproximadamente). Se considera un periodo de implementación de 5 años (2030 - 2035).	Referencia [3]	Recurrente	207 comunas	5 años	\$2.070.000	\$2.331.081	\$2.331.081	0	\$2.331.081

N	Compromiso	N Met a	Metas asociadas / costeo	Supuestos	Referencia asociada	Tipo de costo	Canti dad	Requeri miento	Costo de referencia (M\$)	Costo de referencia en USD	Costo Anual Recurrent e (USD)	Costo Único de Implem entació n (USD)	Costo Total de Implementaci ón (USD)
		2	Al 2029, Chile habrá evaluado la implementación de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) de los distintos instrumentos de cambio climático identificando lecciones aprendidas para incorporarse en la actualización de los instrumentos.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio de media complejidad.	Estimación de costos de estudios.	Fijo	1.	Estudio complej. media	\$75.000	\$84.459	0	\$84.459	\$84.459
2	Al 2035 Chile habrá fortalecido las capacidades comunitarias para la prevención de incendios a través de información, capacitación y guías para líderes comunitarios	1	Al 2026 se desarrollarán anualmente a nivel regional eventos de difusión de buenas prácticas comunitarias de reducción del riesgo de incendios previos a cada temporada.	Se considera la contratación de un servicio de cafetería para llevar a cabo dos seminarios presenciales al año, cada uno dirigido a 50 personas, en las regiones comprendidas desde la Quinta Región hasta Magallanes (11 regiones en total). Uso de salones gratuitos (Contraloría). Se considera un periodo de implementación de 10 años (2026 - 2035).	Referencia [2]	Recurrente	220 (2 capacitaciones anuales, por 10 años en 11 regiones)	50 personas	\$275.000	\$309.685	\$309.685	0	\$309.685

N	Compromiso	N Met a	Metas asociadas / costeo	Supuestos	Referencia asociada	Tipo de costo	Canti dad	Requeri miento	Costo de referencia (M\$)	Costo de referencia en USD	Costo Anual Recurrent e (USD)	Costo Único de Implem entación (USD)	Costo Total de Implementaci ón (USD)
		2	Capacitaciones a líderes comunitarios anuales a través de CONAF y SENAPRED.	Se considera el desarrollo de una capacitación anual para 50 líderes comunitarios por región, en las regiones comprendidas desde la Quinta Región hasta Magallanes (11 regiones en total). Incluyendo la contratación de un servicio de cafetería para los participantes. Uso de salones gratuitos (Contraloría). Se considera un periodo de implementación de 10 años (2026 - 2035).	Referencia [2] y [4]	Recur rente	110 (capac itacio nes para 11 regiones anuales por 10 años)	50 persona s	\$901.390	\$1.015.078	\$1.015.078	0	\$1.015.078
		3	Capacitaciones anuales a municipios en zonas de riesgo.	Se considera el desarrollo de una capacitación anual para 30 funcionarios por región, en las regiones comprendidas desde la Quinta Región hasta Magallanes (11 regiones en total). Incluyendo la contratación de un servicio de cafetería para los participantes. Uso de salones gratuitos (Contraloría). Se considera un periodo de implementación de 10 años (2026 - 2035).	Referencia [1] y [2]	Recur rente	110 (capaci tacion es para 11 regiones anuales por 10 años)	30 persona s	\$560.679	\$631.396	\$631.396	0	\$631.396

N	Compromiso	N Met a	Metas asociadas / costeo	Supuestos	Referencia asociada	Tipo de costo	Canti dad	Requeri miento	Costo de referencia (M\$)	Costo de referencia en USD	Costo Anual Recurrent e (USD)	Costo Único de Implem entació n (USD)	Costo Total de Implementaci ón (USD)
		4	Simulacros anuales por región.	Se consideran profesionales de dotación actual (al menos 2 por región). No requieren contratación adicional, por lo tanto, no se requiere de solicitud de financiamiento .	N/A	Recur rente	22 (2 simula cro para 11 region es)	0	\$-	\$-	\$-	0	\$-
		5	Actualización anual de mapas de riesgo de incendios forestales y difusión a comunidades expuestas.	Se considera servicio de consultoría para el desarrollo de 1 estudio de baja complejidad por región, en las regiones comprendidas desde la Quinta Región hasta Magallanes (11 regiones en total). Se considera un periodo de implementación de 10 años (2026 - 2035).	Estimación de costos de estudios.	Recur rente	110 (1 estudi o para 11 region es por 10 años)	Estudio compleji dad Baja	\$3.300.000	\$3.716.216	\$3.716.216	0	\$3.716.216

Fuente: elaboración propia.