

Asistencia técnica para el componente de integración de acciones de adaptación y mitigación al cambio climático



Tepual Conservación



Initiative for
Climate Action
Transparency

Initiative for Climate Action Transparency - ICAT

Asistencia técnica para el componente de integración de acciones de adaptación y mitigación al cambio climático

Núm. de referencia CFP: CFP-11875-2024-01

Entregable 4: Informe con el reporte de los avances en el procedimiento del Plan Sectorial de Adaptación de Biodiversidad abordados por el apoyo técnico.

AUTORES

Rocío Besoain, Paula León, Dafna Bitrán, Pamela Torres, Andrés Otero.

Agosto 2024 – Octubre 2024 (subsanoado)

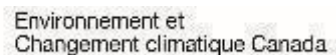
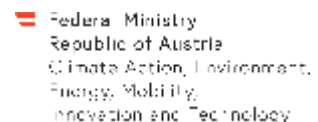
DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida, en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, de fotocopia, de grabación o de otro tipo, con fines comerciales sin el permiso previo de UNOPS. De lo contrario, el material de esta publicación puede ser utilizado, compartido, copiado, reproducido, impreso y/o almacenado, siempre que se cite a UNOPS como fuente. En todos los casos, el material no podrá ser alterado o modificado de otro modo sin la autorización expresa de UNOPS.

PREPARADO BAJO

La Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática (ICAT), apoyada por Austria, Canadá, Alemania, Italia, la Fundación Children's Investment Fund y la Fundación ClimateWorks.

Supported by:



El proyecto ICAT es gestionado por la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS).

Sobre ICAT

La Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática (ICAT) fue establecida en 2015 en la COP que aprobó el Acuerdo de París para apoyar la implementación del Marco Reforzado de Transparencia (MRT).

ICAT provee un apoyo diseñado para los países, así como metodologías y herramientas prácticas para construir marcos de transparencia robustos, necesarios para una acción climática efectiva en sincronía con las prioridades de desarrollo nacionales. Los proyectos que ICAT apoya se relacionan con: la elaboración o mejoramiento de sistemas de transparencia para las acciones de mitigación; monitoreo y evaluación para las acciones de adaptación; marcos para el seguimiento en la implementación de las contribuciones nacionales determinadas; evaluación de los impactos de las políticas relacionadas a la acción climática; integración y/o agregación de acciones climáticas a nivel subnacional y de actores no estatales; elaboración de un sistema de seguimiento para la Transición Justa; establecimiento de un sistema de datos climático; e instauración de un marco para el seguimiento de las finanzas para la acción climática.

Con el objetivo de apoyar estas áreas, ICAT ofrece una gama de metodologías y herramientas prácticas y de código abierto, para ayudar a los países alrededor del mundo en sus esfuerzos en materia de transparencia climática. La Iniciativa trabaja con más de 50 países en desarrollo, desde países grandes, como Nigeria, hasta islas pequeñas, como Antigua y Barbuda.

ICAT es una asociación de múltiples partes interesadas no constituida dirigida por el Comité Directivo de Donantes (DSC), conformado por sus donantes: Alemania; Austria; Canadá; Italia; la Fundación del Fondo de Inversión Infantil (CIFF); y la Fundación ClimateWorks (CWF), e incluye a la Secretaría de la CMNUCC como organismo dedicado de la ONU con un mandato de política en cambio climático y a UNOPS como miembro de oficio. La Iniciativa es administrada por UNOPS en nombre del DSC. Dentro de UNOPS, la Secretaría de ICAT gestiona las actividades diarias de ICAT, coordinando y guiando el trabajo de los socios implementadores.

Contenido

1	Introducción	9
2	Apoyo técnico al procedimiento del Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad	12
2.1	Análisis del Anteproyecto en base a las directrices establecidas en la Guía para la elaboración de los PSA	14
2.2	Análisis componente de integración en el proceso de elaboración del Anteproyecto	17
2.3	Análisis de las medidas del Anteproyecto en base al enfoque de integración	19
2.3.1	Espacios de mejora producto de situaciones <i>trade-offs</i> o efectos no deseados.	20
2.3.2	Espacios de oportunidad para aprovechar sinergias y complementariedades:	21
2.3.3	Espacios para promover medidas de integración:	25
2.3.4	Recomendaciones en base análisis resultado	28
2.4	Reflexiones finales	31
3.	Próximos pasos	32
4.	Referencias	33
5.	Anexos	35
	Anexo 1: Resultados de la aplicación de la Lista de Chequeo	35
	Anexo 2: Propuesta de párrafos y contenidos para el PSACC Biodiversidad	62

Índice de Tablas

Tabla 1	Oportunidades de sinergias entre medidas del PSACC Biodiversidad.	24
Tabla 2	Planes que presentaron relación con las medidas planteadas en el Anteproyecto.	25

Resumen ejecutivo

La Ley Marco de Cambio Climático (LMCC) de Chile define la Biodiversidad como uno de los sectores vulnerables al cambio climático, estableciendo la necesidad de un plan de adaptación específico para su conservación y protección. Sin embargo, la promoción del cuidado de la biodiversidad desde su contribución a la mitigación no es exigido en los planes sectoriales de mitigación ya que no se considera en el presupuesto sectorial de emisiones. De esta manera, su aporte en mitigación depende de su integración en otros instrumentos como la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV), el Plan de Restauración de Paisajes y el propio Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad (PSACC Biodiversidad).

En este contexto, resulta relevante analizar el PSACC Biodiversidad, actualmente en etapa de Anteproyecto, para identificar brechas y oportunidades en la incorporación del enfoque de integración entre adaptación y mitigación. Basado en este análisis, se entregan recomendaciones para su consideración durante el proceso de consulta pública.

Para el análisis del Anteproyecto del PSACC Biodiversidad, se siguió la siguiente metodología:

- **Análisis en base a las directrices establecidas en la Guía para la Elaboración de los PSA:** revisión de los contenidos mínimos requeridos por la Guía, para identificar aspectos faltantes o que necesitan mayor detalle, asegurando que el Plan cumpla con los requisitos establecidos y entregue una narrativa clara sobre la definición y cumplimiento de las medidas.
- **Análisis del componente de integración en el proceso de elaboración del Anteproyecto:** evaluación de la consideración del enfoque de integración durante el proceso a partir de recomendaciones realizadas en el Entregable 3. Se proponen formas de incorporarlo, sobre todo en vista de futuros procesos de actualización del Plan, considerando el estado de avance en la elaboración del Plan.
- **Análisis de las medidas del Anteproyecto en base al enfoque de integración:** evaluación de cada medida del Anteproyecto utilizando la Lista de Chequeo del Entregable 3 para verificar la presencia de sinergias, *trade-offs*, y la complementariedad con otras medidas del mismo plan y de otros planes. También se considera la vulnerabilidad de cada medida frente a las amenazas climáticas y sus impactos en otras áreas de la sostenibilidad.

A partir del análisis se sugieren una serie de recomendaciones las cuales abarcan un abanico de opciones para ser evaluadas e incorporadas, en la medida de lo posible, durante el proceso de finalización del documento final del Plan.

Del análisis del Anteproyecto, se recomienda:

- Incluir en el Plan una **narrativa climática que explique la importancia de las medidas de integración**, resaltando cómo contribuyen tanto a la adaptación como a la mitigación, y haciendo énfasis en las sinergias que pueden generarse de esta integración.
- Incorporar un apartado que valore el **aporte que realizan otros planes de adaptación/mitigación en el cuidado y resiliencia de la biodiversidad**. Esta integración fortalecerá las medidas del Plan y garantizará una gestión climática más coordinada y

eficiente. Para el caso de las medidas presentes en el Anteproyecto se identificaron sinergias con cuatro Planes Sectoriales: PSACC Silvoagropecuario, PSACC de Recursos Hídricos, PSACC de Zonas Costeras y el PSAMCC de Infraestructura.

- Se recomienda incluir los **efectos adversos del cambio climático y los riesgos actuales** y proyectados sobre las **turberas**. Aunque el plan contempla medidas para su restauración y protección, falta un análisis detallado que asegure la eficacia de estas acciones.
- **Respecto a la formulación de las medidas** se sugiere revisar la redacción de las medidas para corregir inconsistencias entre el nombre, la meta y las acciones de implementación. Esto ayudaría a asegurar que las medidas sean claras y coherentes. Se recomienda agregar un apartado que detalle los criterios utilizados para la definición y priorización de las medidas, lo que mejoraría la transparencia y la comprensión del proceso de selección. Para futuras actualizaciones, el uso del análisis multicriterio se recomienda para evaluar y comparar alternativas que cumplen con múltiples objetivos, facilitando la selección de medidas de integración.
- En relación también con las medidas, se recomienda revisar y enriquecer la **categoría de sinergias y co-beneficios** asignadas a cada medida. La manera en la que se presenta actualmente en el Anteproyecto es limitada y no refleja plenamente el alcance de la medida en términos de integración.
- Se aconseja identificar medidas transversales, que funcionen como **medios de implementación**, como el fortalecimiento de capacidades, la transferencia tecnológica, y la creación de mecanismos de financiamiento. Este enfoque aseguraría que las condiciones necesarias para la ejecución del plan estén claramente definidas. Por lo pronto, se releva la importancia de proponer: mecanismos de financiamiento para el involucramiento de privados en la implementación del plan y medidas para la creación y fortalecimiento de capacidades y conocimiento en temas requeridos para la implementación del Plan.
- Se hace necesario mejorar la **identificación y vinculación de las medidas del PSACC Biodiversidad con los Planes de Acción Regionales y Comunales de Cambio Climático**. Esto facilita la coherencia y la implementación a nivel local, asegurando que las medidas sean aplicables y efectivas en diferentes contextos territoriales. Esto cobra relevancia para la adaptación al cambio climático, considerando que la implementación es esencialmente local.

El análisis utilizando la Lista de Chequeo permitió identificar los siguientes espacios de mejora respecto a las medidas con riesgo de generar *trade-offs* o efectos no deseados:

- Se identificaron **medidas que no consideran explícitamente los efectos del cambio climático**, lo que podría generar efectos no deseados en los ecosistemas al momento de implementarlas. Al respecto, se recomienda ajustar estas medidas para incluir consideraciones climáticas en la implementación de sus acciones.
- Existen **medidas cuya implementación podría generar impactos negativos en la sustentabilidad** relacionados con la alteración de actividades económicas locales. En estos casos se sugiere involucrar a las comunidades locales en la implementación para evitar estos impactos.
- En particular, las medidas relacionadas con la gestión de turberas podrían causar **emisiones significativas** si no se manejan adecuadamente. Se recomienda considerar el



ciclo de vida de las turberas y su rol como sumideros de carbono.

El análisis a partir de la Lista de Chequeo también permitió detectar oportunidades para mejorar la integración entre medidas, generando sinergias. Para poder beneficiarse de estas sinergias se deben ajustar y mejorar las medidas para optimizar su efectividad, considerar las sinergias entre ellas y potenciar la integración de la mitigación y adaptación al cambio climático.

Finalmente, el Anteproyecto del PSACC Biodiversidad presenta una base sólida, pero hay áreas clave que requieren mejoras para incorporar de manera efectiva el enfoque de integración. Las recomendaciones propuestas buscan fortalecer el Plan, mejorar su implementación, destacar la necesidad e importancia de una coordinación efectiva con otros planes de adaptación y mitigación, y maximizar el impacto positivo de las medidas en la biodiversidad del país, especialmente desde aquello que complementa y aporta y no es considerado para la carbono neutralidad.

Acerca de este informe

Tepual Conservación ha sido contratado para una asistencia técnica solicitada por el Gobierno de Chile y la Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática (ICAT, por sus siglas en inglés), y que tiene por objetivo fomentar la incorporación de medidas con enfoque de integración —que aportan al mismo tiempo a la mitigación como a la adaptación ante el cambio climático— en instrumentos de gestión tanto a nivel nacional como subnacional y organizacional. Este proyecto permitirá facilitar el cumplimiento de las metas con enfoque de integración señaladas en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del país (NDC, por sus siglas en inglés) y la Estrategia Climática de Largo Plazo del país (en adelante, ECLP) y, a la vez, orientará la inclusión de medidas de integración en planes de acción subnacional.

El presente informe técnico es el cuarto de once entregables, y contiene el reporte de la siguiente actividad definida en el contrato:

- *(Actividad 2)* Entregar apoyo técnico a los procedimientos de elaboración de instrumentos de gestión de cambio climático que determine el MMA, de modo de que estos consideren en sus distintas etapas de la fase de elaboración, cuando sea posible, la inclusión de medidas de integración. Para ello se deberá propiciar información u otro soporte técnico que permita relacionar las medidas planteadas con los ámbitos de mitigación y adaptación según corresponda, o bien proponer medidas de integración que el órgano responsable del instrumento no tenga considerada previamente. Esto se realizará mediante la participación en las distintas etapas de elaboración ya sea vía reuniones, entrevistas, talleres o los medios que se acuerden entre el MMA y el órgano responsable del instrumento, y se tendrá en cuenta la planificación y estado del arte de las medidas, y evaluar si es factible la incorporación de nuevos elementos en un proceso que está en pleno desarrollo. Las modificaciones que se quisiera incorporar tendrían que ser ejecutadas por el equipo consultor de la presente iniciativa, y validadas por la unidad de gestión. **Particularmente se dará apoyo técnico al Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad** liderado por el MMA. Siempre ajustándose a los plazos respectivos de este Plan, entendiendo que se encuentra en consulta ciudadana, en estado de Anteproyecto, hasta el 5 de septiembre del 2024.

De esta manera, este entregable representa la continuación de las actividades presentadas en el Entregable 3 y se centra en el apoyo técnico realizado al **Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad (PSACC Biodiversidad)**.

Los contenidos de este entregable se estructuran en tres apartados. El primero, de carácter introductorio, da cuenta de la potencialidad que tiene el PSACC de Biodiversidad para incorporar el enfoque de integración considerando el aporte que ofrece la biodiversidad y los ecosistemas tanto para adaptación como mitigación del cambio climático. El segundo apartado, titulado “Apoyo técnico al procedimiento de elaboración del PSACC de Biodiversidad”, realiza un análisis del Anteproyecto de **Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad**, primero en función de las directrices establecidas en la Guía para la Elaboración de los Planes Sectoriales de Adaptación (PSA) y luego, en base al enfoque de integración a partir de lo cual se identificaron espacios de mejoras y se definió un conjunto de recomendaciones para la inclusión del enfoque de

integración en el Plan. Finalmente, el informe concluye planteando una discusión respecto de los principales temas planteados y dando cuenta de los próximos pasos del proyecto.

1 Introducción

El cambio climático es una de las principales amenazas para la biodiversidad, debido a las múltiples interdependencias existentes entre el clima, los ecosistemas y la biodiversidad. A nivel internacional, se observa que los ecosistemas como la selva amazónica y la tundra antártica están alcanzando umbrales críticos de cambio debido al calentamiento global y la pérdida de humedad. En los bosques, el cambio climático puede acelerar la pérdida y fragmentación del hábitat, afectando negativamente a la flora y fauna¹.

A nivel nacional, los escenarios de cambio climático que enfrenta Chile son preocupantes para el desarrollo de la biodiversidad, afectando la dinámica y distribución de las especies y ecosistemas, como también la dinámica de los fenómenos climáticos como incendios, precipitaciones y períodos de sequías². Según el informe del IPCC 2022³, se identifican dos subregiones en Chile para analizar impactos, adaptación y vulnerabilidad: el suroeste de Sudamérica (abarca el norte y centro de Chile) y el sur de Sudamérica (Aysén y Magallanes) e indica que los principales riesgos para la biodiversidad en Chile incluyen el aumento de eventos extremos de calor, como las olas de calor, y la reducción de eventos de frío extremo.

En general, se prevé una reducción del 20% en las precipitaciones en el país, junto con un aumento en las temperaturas que resultará en climas más cálidos. Esta combinación de factores climáticos tendrá un impacto significativo en los ecosistemas y en la biodiversidad nacional. Como respuesta, las especies en Chile se desplazarán hacia los polos o latitudes mayores, en busca de condiciones climáticas más frías y húmedas. Este desplazamiento dependerá de las características particulares de cada especie y su ubicación geográfica. Identificar cómo responden las especies es crucial, ya que a mediano y largo plazo, los efectos del cambio climático podrían incrementar el riesgo de extinción, especialmente para aquellas con rangos de distribución más limitados. Se espera que en la zona central, las especies vegetales experimenten cambios significativos en su distribución, en la zona andina, la fauna será la más afectada, y en la zona centro-sur, el reino fungi será el más afectado. Estas alteraciones podrían provocar un recambio de especies en los ecosistemas actuales de las zonas mencionadas, afectando las interacciones entre especies y, por ende, los equilibrios ecosistémicos⁴.

Dadas estas amenazas, es imprescindible seguir avanzando en acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, con especial foco en la biodiversidad. Durante años, la mitigación y la adaptación se han abordado como conceptos separados, pero hay un creciente debate sobre la conveniencia de mantener este enfoque⁵. Se está haciendo cada vez más necesario promover un pensamiento más holístico en la planificación de estrategias para abordar las problemáticas ambientales y sociales actuales, así como un creciente énfasis en los mecanismos de financiación global para que los proyectos sean más rentables al abordar soluciones y/o resultados múltiples⁶.

Para Chile, esta temática es igualmente relevante, considerando los múltiples desafíos y recursos limitados. En efecto, la Ley Marco de Cambio Climático de Chile (LMCC) exige que la Contribución Nacional Determinada (NDC) incluya “un componente de integración que considere aspectos de mitigación y adaptación de manera conjunta, promoviendo la generación de sinergias”.

Es importante, por lo tanto, identificar, enfatizar y diseñar medidas de integración que busquen cubrir tanto la mitigación como la adaptación cuando sea posible, puesto que esto permite avanzar hacia varios objetivos utilizando los recursos de forma más eficiente⁷. Las interacciones entre medidas de adaptación y mitigación pueden generar diferentes situaciones, desde sinergias⁷, donde las acciones de mitigación y adaptación que interactúan entre sí para producir mejores resultados y aumentar la efectividad en comparación a si se abordan por separado, hasta conflictos y *trade-offs*⁸, donde perseguir un objetivo disminuirá el logro de otros objetivos, disminuyendo el beneficio neto para la sociedad o el medio ambiente. Aplicar un enfoque de integración (ver Box N°1) permite identificar aquellas medidas que maximizan los co-beneficios y minimizan los *trade-offs*, esto también se puede dar entre medidas de un mismo tipo (adaptación - adaptación / mitigación - mitigación).

La integración es especialmente importante al momento de abordar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad, ya que uno de los vínculos más importantes entre la mitigación y la adaptación se logra a través de la biodiversidad⁹. El Convenio sobre la Diversidad Biológica reconoce que existen importantes oportunidades para mitigar el cambio climático y adaptarse a él, mientras se promueve la conservación de la biodiversidad¹⁰.

Como se mencionó en el Entregable 3, la integración de la mitigación y la adaptación a menudo se ve obstaculizada por la misma institucionalidad que crea barreras artificiales entre ambos enfoques⁷. A nivel nacional, esto se manifiesta en que aún se presentan planes separados para mitigación y adaptación según el sector, lo que tiende a limitar la efectividad de las acciones y medidas, ya que no aprovecha las oportunidades para generar sinergias y co-beneficios que podrían surgir de un enfoque integrado. En el ámbito de la biodiversidad, la integración de medidas de mitigación y adaptación es crucial para enfrentar las amenazas derivadas del cambio climático.

En el caso de la biodiversidad en Chile, la LMCC la define como uno de los sectores con mayor vulnerabilidad y requiere únicamente un Plan de Adaptación, por lo que la promoción del cuidado de la biodiversidad con foco en la mitigación queda sujeto a que otros sectores, como Energía, Transportes y Telecomunicaciones, Minería, Salud, Agricultura, Obras Públicas y Vivienda y Urbanismo, lo incorporen en sus planes de mitigación.

En este contexto, resulta relevante analizar el Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad (PSACC Biodiversidad), actualmente en etapa de Anteproyecto, para identificar brechas y oportunidades en la incorporación del enfoque de integración. Basado en este análisis, se realizarán recomendaciones para su consideración en el marco del proceso de consulta ciudadana.

BOX 1. Conceptos claves

Para efectos de esta consultoría, se utilizarán las siguientes definiciones:

- **Compromisos y medidas de integración:** medida que tiene beneficios significativos tanto para la adaptación como para la mitigación climática, aunque actualmente no sea posible cuantificar sus impactos.
- **Componente de integración:** sección del instrumento de gestión del cambio climático que contiene los compromisos y medidas que tienen beneficios significativos tanto para la adaptación como para la mitigación climáticas, y que promueva la generación de sinergias entre acciones. Esto, aunque la información disponible a la fecha no permita cuantificar sus impactos.



- **Enfoque de integración:** aproximación a las medidas de adaptación o mitigación que reconoce la existencia de otros objetivos de acción climática y de desarrollo resiliente al clima. La adopción de un enfoque integrado, que considere tanto aspectos de mitigación como de adaptación, es una actividad más amplia y transversal que la identificación de medidas y compromisos de integración específicos. El enfoque de integración puede ser aplicado a lo largo de todos los procesos de elaboración de instrumentos, incluyendo los componentes de mitigación, adaptación y medios de implementación.

1.

2 Apoyo técnico al procedimiento del Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad

La elaboración del Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad (PSACC Bio) da cumplimiento a lo establecido en la LMCC¹¹ que mandata al Ministerio del Medio Ambiente (MMA) la formulación de un Plan Sectorial de Adaptación (PSA) que establezca el conjunto de acciones y medidas para lograr adaptar el sector Biodiversidad al cambio climático, abarcando tanto ecosistemas terrestres como marinos.

Esta actualización del PSACC Bio, responde a las directrices de la ECLP y a los compromisos de NDC. Además, incorpora la Estrategia Nacional de Biodiversidad y se alinea con nuevas leyes relevantes, como la Ley N° 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y la Ley N° 21.660 sobre Protección Ambiental de la Turberas.

La LMCC, y en particular el Reglamento que establece procedimientos asociados a los Instrumentos de Gestión del Cambio Climático (IGCC) (en adelante, el Reglamento), señala que la elaboración de cualquier IGCC requiere de cinco etapas: inicio del proceso, anteproyecto, consulta pública, proyecto definitivo e informe financiero y finalización del procedimiento (el detalle de cada una es presentado en el Box N°2)¹².

El procedimiento de actualización del Plan se inició en diciembre del 2023 y comenzó la etapa de consulta pública en mayo del 2024. Actualmente, el plan aún se encuentra en la etapa de consulta pública, la cual se extiende hasta el 5 de septiembre de 2024. En este contexto, el análisis y las propuestas de mejoras para la incorporación del enfoque de integración se realiza en base al Anteproyecto del plan, que desarrolla de forma preliminar la totalidad de contenidos exigidos por la normativa vigente.

El Anteproyecto publicado para consulta ciudadana incluye los siguientes contenidos:

- a. **Antecedentes:** esta sección detalla los lineamientos incluidos en la actual versión del PSACC Bio, presenta una síntesis de la evaluación de los riesgos climáticos actuales y proyectados sobre la biodiversidad, describe el proceso de elaboración del Anteproyecto y presenta antecedentes de la primera versión del Plan de Adaptación al Cambio Climático de Biodiversidad 2014-2019.
- b. **Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad 2024-2028:** esta sección describe la misión, visión, cuatro objetivos (generales y específicos) y cuatro líneas de acción estratégicas del plan. También presenta el conjunto de medidas del plan y las fichas correspondientes para la implementación de cada una de éstas.
- c. **Referencias y Anexos.**

En los siguientes apartados se presenta el análisis realizado para evaluar y realizar recomendaciones al Anteproyecto. Este análisis se estructuró de la siguiente manera:

1. **Análisis en base a las directrices establecidas en la Guía para la elaboración de los PSA:** se revisaron los contenidos mínimos requeridos por la Guía, identificando aspectos



que faltan, que no se mencionan o que necesitan de mayor profundidad. Este análisis asegura que el Plan cumpla con los requisitos establecidos y entregue una narrativa clara sobre cómo se definieron las medidas y cómo se cumplirán.

2. **Análisis del componente de integración en el proceso de elaboración del Anteproyecto:** se evalúa cómo el Anteproyecto incorpora un enfoque de integración que aborde tanto la adaptación como la mitigación del cambio climático. En el caso de que este componente no sea mencionado o no esté adecuadamente representado, se proponen formas de incorporarlo en las distintas etapas de elaboración del Plan.
3. **Análisis de las medidas del Plan en base al enfoque de integración:** se evalúa cada medida del Anteproyecto utilizando la Lista de Chequeo desarrollada en el Entregable 3. Este análisis permite verificar la presencia de sinergias, *trade-offs*, y la complementariedad con otras medidas del mismo plan y de otros planes. También se considera la vulnerabilidad de cada medida frente a las amenazas climáticas y sus impactos en otras áreas de la sostenibilidad.

Dado el estado de avance del Anteproyecto, algunos aspectos relacionados con el componente de integración podrían ser complejos de incorporar en el Plan, sobre todo el análisis vinculado con la incorporación del enfoque de integración en el proceso. Por lo tanto, las recomendaciones entregadas en este análisis abarcan un abanico de opciones para ser evaluadas e incorporadas, en la medida de lo posible, durante el proceso de finalización del documento final del Plan.

BOX 2. Etapas de elaboración de los Planes Sectoriales de Adaptación (PSA)

Etapas	Acciones
<p>Primera Etapa: Inicio del procedimiento de elaboración de los Planes Sectoriales de Mitigación y Adaptación.</p>	<p>a. Resolución de inicio del procedimiento de elaboración. b. Formación y contenido del expediente público: <ul style="list-style-type: none"> o Elaboración de los estudios y antecedentes técnicos, científicos, económicos, ambientales y sociales relativos al contenido del Plan. o Resultados de procesos participativos tempranos previos, si existieran. o Resultados sobre procesos de seguimiento y evaluación del Plan Sectorial vigente y demás instrumentos de gestión del cambio climático relacionados, que sean atingentes a este instrumento, si existieren; o Otros antecedentes, políticas, planes y programas que permitan obtener un diagnóstico inicial para el instrumento. c. Período de recepción de antecedentes desde la ciudadanía.</p> <p><i>*Hito 1, 2 y 3 del Anteproyecto Bio:</i> Resolución de inicio; Proceso de participación temprana (noviembre de 2022 a marzo de 2023) - 10 talleres realizados a nivel nacional; Desarrollo de once estudios e informes científicos que caracterizan el sector y permiten evaluar los impactos climáticos, y abordan temas relacionados con bosque nativo, especies invasoras, especies dulceacuícolas, humedales costeros, distribución de especies polinizadoras, ecosistemas terrestres y marinos, y los impactos sobre biodiversidad Antártica y subAntártica de Magallanes.</p>
<p>Segunda Etapa: Anteproyecto del Plan Sectorial</p>	<p>a. Elaboración del anteproyecto. El MMA apoyará en la definición de los contenidos, velando por la coherencia del Sistema de instrumentos. Los contenidos se desarrollarán en base a la información contenida en el</p>

	<p>expediente.</p> <p>b. Resolución que aprueba el Anteproyecto.</p> <p><i>*Hito 4 del Anteproyecto Bio:</i> Elaboración del Anteproyecto que incluye 4 objetivos específicos, 4 líneas de acción estratégica, 17 medidas y 59 acciones, respondiendo a los compromisos de la NDC y ECLP, incluyendo biodiversidad marina, dulceacuícola y terrestre, y Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) acorde a lo establecido con la NDC y ECLP, y en el contexto de la Ley N° 21.600 y la Ley N° 21.660. También incluye la participación temprana y consulta ciudadana y fomenta la participación del mundo privado.</p>
<p>Tercera Etapa: Realización de la consulta ciudadana y remisión del anteproyecto a las entidades de apoyo.</p>	<p>3 Consulta ciudadana (60 días): el texto del anteproyecto deberá publicarse en el Sistema Nacional de Acceso a la Información y Participación Ciudadana sobre Cambio Climático, así como en otros medios.</p> <p>4 Pronunciamiento y opinión a las entidades de apoyo. Se debe solicitar la opinión del anteproyecto al Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático, y asimismo, podrá solicitar el pronunciamiento del Equipo Técnico Interministerial para el Cambio Climático y del Comité Científico Asesor para el Cambio Climático.</p> <p><i>*Hito 5 del Anteproyecto Bio:</i> Consulta pública desde el 10 de junio al 5 de septiembre del 2024.</p>
<p>Cuarta Etapa: Elaboración del proyecto definitivo e Informe Financiero</p>	<p>a. Elaboración del proyecto definitivo, 50 días hábiles, contados a partir del término de la consulta ciudadana.</p> <p>b. Informe Financiero en el caso de los Planes de Mitigación.</p>
<p>Quinta Etapa: Finalización del procedimiento de elaboración del Plan</p>	<p>a. Pronunciamiento del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático.</p> <p>b. Dictación del decreto supremo que aprueba el Plan Sectorial de Adaptación.</p>

Fuente: Elaborada en base al Reglamento que establece procedimientos asociados a los IGCC¹³ y al Expediente del Anteproyecto

2.1 Análisis del Anteproyecto en base a las directrices establecidas en la Guía para la elaboración de los PSA

Con el fin de brindar apoyo técnico a la elaboración del Plan, se realizó una revisión exhaustiva del Anteproyecto, junto con la revisión de los antecedentes presentados en el expediente electrónico del proceso. Este análisis se basó en las directrices establecidas en la Guía para la Elaboración de los PSA y sus resultados se presentan en la tabla a continuación.

Tabla 2 Análisis y revisión de los contenidos mínimos del plan

Sección	Incluido	Comentario/Recomendación
<p>Diagnóstico y necesidades de acción climática: Caracterización del sector y su vulnerabilidad.</p>	Sí	El Anteproyecto proporciona una síntesis del diagnóstico de vulnerabilidad basado en once estudios de impactos, vulnerabilidad y riesgos frente al cambio climático, tanto actuales como

Sección	Incluido	Comentario/Recomendación
<p>Evaluación de efectos adversos del cambio climático y riesgos actuales y proyectados para el sector, incluyendo aquellos asociados a las zonas latentes^a que se encuentren declaradas al momento de su elaboración o actualización.</p>		<p>proyectados. Sin embargo, llama la atención que, aunque se evalúan los impactos sobre los humedales costeros, no se han realizado estudios sobre las turberas, a pesar de que el documento incluye dos medidas específicas para su restauración y protección. Esta falta de análisis podría afectar la eficacia de las medidas propuestas.</p> <p><i>Recomendación:</i> Incluir un análisis de los efectos adversos del cambio climático y los riesgos actuales y proyectados sobre las turberas. Este análisis debe alinearse con las medidas 15 y 17 para asegurar que estas medidas estén adecuadamente relacionadas con el diagnóstico de impactos y vulnerabilidades, y así garantizar su efectividad en la adaptación a los desafíos climáticos específicos para las turberas. En caso de que no sea factible incluir este análisis en la versión actual del Plan, se sugiere considerarla para una futura actualización.</p>
<p>Identificación y descripción de medidas Descripción detallada de las medidas de adaptación, con indicación de plazos de implementación y asignación de responsabilidades. Descripción detallada de las medidas tendientes a reducir y gestionar el riesgo creado por el cambio climático al sector, aplicando un enfoque territorial, cuando corresponda. Las medidas relacionadas a riesgo de desastre deberán ser coherentes con los planes sectoriales de gestión del riesgo de desastres o en coordinación con el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres.</p>	Sí	<p>Las medidas del Anteproyecto, en general, si responden a las necesidades identificadas en la evaluación o diagnóstico, y en algunos casos, hacen referencia a otros sectores. No obstante, las redacciones resultan, en algunos casos, ambiguas, ya que se notan ciertas inconsistencias entre el nombre de la medida, su meta y las acciones para su implementación.</p> <p><i>Recomendación:</i> Revisar la redacción de las medidas y verificar si existen medidas que puedan agruparse. Esta revisión permitirá corregir las inconsistencias detectadas para asegurar que el nombre, la meta y las acciones de implementación estén claramente alineados.</p>
<p>Priorización de medidas Los planes deberán priorizar las medidas que, siendo eficaces para la adaptación, representen menores costos económicos, ambientales y sociales, considerando los costos indirectos de la inacción para la adaptación; en el corto, mediano y largo plazo.</p>	No	<p>A pesar de que durante la elaboración de las medidas se realizó un ejercicio de priorización, explicado en el documento "Antecedentes_previos_d" (expediente público), este no se incluye de forma explícita en el documento del Anteproyecto, a diferencia de lo que ocurre en otros PSACC, como el del sector Silvoagropecuario.</p> <p><i>Recomendación:</i> Agregar al Plan un apartado que dé cuenta de los criterios utilizados para la definición y priorización de las medidas. Si bien para este plan se trabajó con un número acotado de medidas, se utilizaron criterios para priorizar los insumos provenientes de la participación temprana y los estudios científicos. Explicitar estos criterios mejora la comprensión del set final de medidas propuestas. Para futuras actualizaciones, se recomienda utilizar el análisis multicriterio, que ofrece un enfoque estructurado para evaluar alternativas, y priorizar medidas complementarias y sinérgicas, y descartar aquellas que generen <i>trade-offs</i>.</p>
<p>Medios de implementación (Desarrollo y transferencia tecnológica; creación de capacidades y</p>	No	<p>El Anteproyecto da cuenta de barreras institucionales, normativas y económicas que podrían obstaculizar el cumplimiento de las medidas y establece acciones para su adecuada implementación. Al</p>

Sección	Incluido	Comentario/Recomendación
<p>empoderamiento climático; y financiamiento) Identificación de barreras institucionales, normativas y económicas para el cumplimiento de las medidas indicadas. Descripción detallada de las medidas relativas a los medios de implementación, considerando los lineamientos identificados en la ECLP y del Plan Nacional de Adaptación, con indicación de plazos y asignación de responsabilidades.</p>		<p>respecto llama la atención que existan medidas que requieran que el SBAP esté plenamente implementado, como es el caso de la medida 1, 2 y 3, considerando que la plena implementación puede tomar más tiempo que el tiempo planificado para las medidas. Respecto a los medios de implementación, el Anteproyecto no identifica cuales son las acciones necesarias para establecer condiciones habilitantes que permitan la adecuada implementación del PSACC.</p> <p><i>Recomendación:</i> Se recomienda agregar un apartado en el Plan que identifique aquellas medidas que son transversales y que, por lo tanto, serían consideradas medios de implementación según la interpretación de la Guía para la elaboración de los PSA. En dicho apartado se sugiere dar cuenta de elementos que son claves para la adecuada implementación del Plan, como: mecanismos de financiamiento a impulsar para promover el involucramiento de privados en la implementación del plan, creación y fortalecimiento de capacidades y conocimiento en temas requeridos para la implementación del Plan.</p>
<p>Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) Indicadores de monitoreo, reporte, verificación y evaluación de cumplimiento de las medidas del plan, conforme lo establecido en la ECLP.</p>	Si	<p>El Anteproyecto incluye una combinación de indicadores tanto cualitativos, como cuantitativos, conforme a lo estipulado en la Guía. Sin embargo, se ha identificado que algunos de estos indicadores no están claramente vinculados con las metas establecidas, lo que genera ambigüedad respecto a sus objetivos y resultados esperados.</p> <p><i>Recomendación:</i> Revisar y ajustar estos indicadores para garantizar que cada uno esté directamente relacionado con las metas establecidas en el Anteproyecto. Cada indicador debe ser específico, medible y claramente vinculado a la meta, para asegurar que se puedan evaluar de manera efectiva los avances y logros.</p>
<p>Recomendaciones para planes de acción subnacional Recomendaciones de revisión o actualización de los Planes de Acción Regionales de Cambio Climático que correspondan.</p>	No	<p>En el Anteproyecto, no se identifican medidas que puedan ser implementadas a nivel territorial ni aquellas que tengan implicancias en políticas regionales o comunales.</p> <p><i>Recomendación:</i> Identificar en las fichas las medidas que puedan ser implementadas a nivel regional o comunal. Además, se recomienda incluir un apartado que vincule estas medidas con macrozonas específicas del país donde su implementación sea más factible. Esto facilitará la elaboración de Planes de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) y Planes de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC), promoviendo así la generación de sinergias entre los distintos instrumentos de distintas escalas.</p>
<p>Componente Integración Apartado que considere aspectos de mitigación y adaptación de manera conjunta, promoviendo la generación de sinergias. Este es un contenido mínimo requerido en</p>	No	<p>El Anteproyecto no presenta el componente de integración, dado que su inclusión no es obligatoria para los PSA. No obstante, el documento menciona que las medidas de adaptación identificadas tienen co-beneficios para: mitigación, sumideros de carbono, co-beneficio para Ley N° 21.600, co-beneficios capital natural.</p>

Sección	Incluido	Comentario/Recomendación
caso de que los planes sectoriales se tramiten de manera conjunta en un mismo procedimiento.		<i>Recomendación:</i> Aunque este apartado no es obligatorio, se recomienda incorporar el componente de integración detallando su definición, los beneficios de las medidas de adaptación con aportes en mitigación, las sinergias que pueden resultar de las medidas de integración, entre otros.

Recomendaciones generales al plan no vinculadas a contenidos específicos:

- Se ha identificado que el objetivo “Promoción de la colaboración activa de diversos actores de la sociedad para fortalecer la resiliencia climática de la biodiversidad” del Anteproyecto carece de medidas asociadas. Se recomienda revisar esta sección para asegurar que cada objetivo disponga de una medida correspondiente, lo que facilitará la verificación de su cumplimiento durante el seguimiento y la evaluación del Plan.
- Se sugiere incluir una mención a la Ley N° 20.283 de Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ya que no está incluida en el apartado de lineamientos. Esta ley es fundamental para la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, por lo que se sugiere integrar su relevancia en la implementación de las medidas relacionadas con la conservación y manejo sustentable del bosque nativo.
- Se sugiere incorporar los efectos adversos del cambio climático y los riesgos asociados a las zonas latentes declaradas, conforme a los contenidos mínimos establecidos en la Guía de Elaboración de los PSA.
- Se sugiere tener en consideración, para una futura actualización del plan o para la revisión de la implementación del actual Plan, las preguntas orientadoras que se establecen en la Guía de Elaboración del PSA (Box N°3).

BOX 3. Preguntas orientadoras para la evaluación de la implementación y futura actualización de los PSA.

- ¿Se logró el cumplimiento del objetivo y líneas de acción estratégicas de adaptación, con las medidas planificadas?
- ¿Cuáles fueron los elementos facilitadores que permitieron alcanzar los objetivos?
- ¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas durante el proceso de implementación del plan? ¿Faltó considerar algún factor relevante?
- ¿Cuáles fueron las principales brechas (institucionales, normativas, de conocimiento de capacidades, financieras, etc.) para el logro de las medidas y, por consiguiente, de los objetivos?
- ¿Qué brechas debieran ser consideradas para el diseño de nuevas medidas? ¿cómo se podrían solucionar?
- ¿Cuáles son los actores que facilitaron la ejecución de medidas?
- ¿Deberían reforzarse? Si la medida requería financiamiento, ¿contó con dicho financiamiento?
- ¿Qué acciones correctivas se realizaron en caso de contar con dicho financiamiento?

Fuente: Guía de Elaboración de PSA

2.2 Análisis componente de integración en el proceso de elaboración del Anteproyecto

Tal como se mencionó en el Entregable 3, la elaboración de cualquier IGCC sigue varias etapas que ofrecen oportunidades para aplicar un enfoque de integración (Ver detalle en Box N°4).

Del **análisis del proceso de elaboración del Anteproyecto de Biodiversidad**, se identificaron las siguientes oportunidades para proponer contenidos y procedimientos que permitan incorporar o identificar medidas con un enfoque de integración durante el desarrollo del Plan. Estas oportunidades están organizadas por las principales etapas del proceso:

a) Establecimiento de objetivos:

El Anteproyecto no incluye una narrativa climática que mencione explícitamente las medidas de integración. Se recomienda incluir un párrafo que explique la existencia y la importancia de estas medidas. Esta narrativa permitirá identificar y resaltar medidas que contribuyan tanto a la adaptación como a la mitigación del cambio climático. En el Anexo N°2 se presenta una propuesta de capítulo a incorporar¹.

b) Diagnóstico de los impactos y las necesidades de acción climática:

El Anteproyecto identifica las vulnerabilidades del sector, pero carece de un análisis que permita identificar las necesidades climáticas desde un enfoque de integración. Para mejorar este aspecto, se recomienda incorporar el enfoque de integración en la evaluación territorial de los impactos. Esto implica considerar cómo las estrategias de adaptación no solo abordan las vulnerabilidades específicas, sino que también contribuyen a la mitigación del cambio climático y la promoción de sinergias entre diferentes sectores. En caso de que no sea factible incluir el enfoque de integración en esta etapa en la versión actual del Plan, se sugiere considerarla como una acción prioritaria para una futura actualización.

c) Identificación y priorización de las medidas:

La metodología de priorización de las medidas se presenta en los antecedentes publicados en el expediente, sin embargo, no se presenta en el Anteproyecto, y los criterios de priorización no están claramente definidos. Además, no se observa que el enfoque de integración haya sido incorporado en el proceso de priorización.

Se recomienda incorporar el enfoque de integración como un criterio adicional en la identificación y priorización de las medidas. Esto permitirá evaluar cada medida no solo desde la perspectiva de adaptación, sino también desde la mitigación y sinergias. La aplicación de la Lista de Chequeo es útil para definir y ajustar las medidas, ya que permite evaluar aspectos clave como: *trade-offs*, sinergias, complementariedad entre medidas, vulnerabilidad climática de la medida, e impactos en otras aristas de la sustentabilidad.

d) Financiamiento y medios de implementación:

El Anteproyecto no incluye detalles sobre el financiamiento, ni un apartado específico para los medios de implementación. Se recomienda incorporar un apartado dedicado a los

¹ De forma complementaria, el Anexo presenta una propuesta de apartado con lineamientos de bajada para los planes regionales y comunales, el cual fue solicitado por el equipo de Biodiversidad del MMA en reunión sostenida el jueves 10 de octubre 2024.



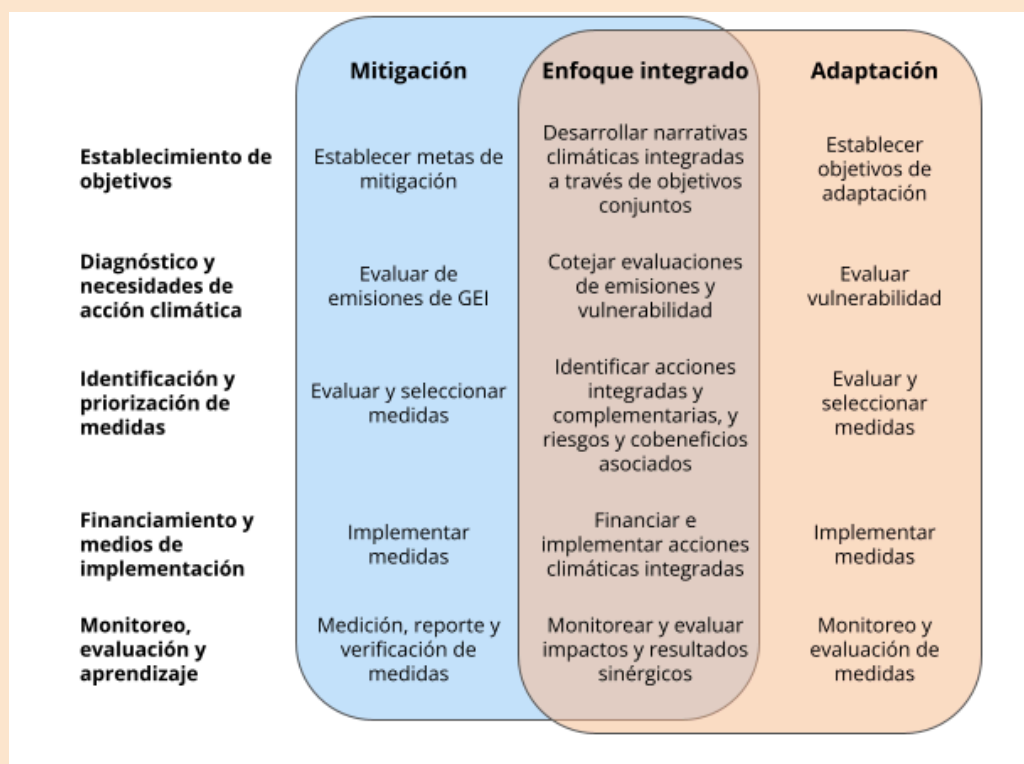
medios de implementación, y aplicar el enfoque de integración en esta etapa. En esta instancia, el enfoque de integración busca fomentar el uso más eficiente de los recursos al identificar mecanismos de financiación que respalden proyectos con múltiples objetivos climáticos, optimizando el impacto de las inversiones.

e) Monitoreo, evaluación y aprendizaje:

El Anteproyecto no incluye un marco integral de monitoreo y evaluación del Plan. Aunque se presentan indicadores de monitoreo en las fichas de cada medida, algunos de estos indicadores resultan confusos y no facilitan un seguimiento efectivo del cumplimiento de los objetivos y metas. Se sugiere incorporar un apartado para el marco de monitoreo general del Plan. En este apartado se podría aplicar el enfoque de integración, y establecer indicadores que permitan el seguimiento continuo del proceso de implementación. Los indicadores deben ser claros y estar diseñados para evaluar sinérgicamente las medidas, es decir, que puedan medir cómo las medidas contribuyen simultáneamente tanto a la adaptación como a la mitigación.

BOX N°4. Etapas que ofrecen oportunidades para aplicar un enfoque de integración

A modo general, la elaboración de todo IGCC requiere abordar, por lo menos, los siguientes cinco elementos: 1) Establecimiento de objetivos; 2) Diagnóstico y necesidades de acción climática; 3) Identificación y priorización de medidas; 4) Financiamiento y medios de implementación; y 5) Monitoreo, evaluación y aprendizaje. La siguiente figura presenta cómo cada uno de estos procesos podrían incorporar el enfoque de integración en la gestión del cambio climático, asegurando que cada etapa esté interconectada y que las medidas adoptadas sean coherentes con los objetivos específicos del Plan.



Fuente: Elaboración propia adaptada de IISD (2022)

2.3 Análisis de las medidas del Anteproyecto en base al enfoque de integración

Uno de los productos desarrollados en el Entregable 3 es una “Lista de Chequeo” elaborada con preguntas orientadoras para aplicar el enfoque de integración en las medidas del Anteproyecto del Plan (Box N° 5).

Esta herramienta está diseñada para la formulación de medidas robustas y con un enfoque de integración. Las preguntas del cuadrante rojo buscan evaluar la existencia de *trade-offs* o efectos no deseados resultantes de la implementación de la medida. El cuadrante amarillo reúne preguntas destinadas a promover sinergias entre medidas del mismo plan y de otros instrumentos. Finalmente, el cuadrante verde busca instar al desarrollo de medidas de integración, que puedan abordar tanto adaptación como mitigación.

La Lista de Chequeo fue aplicada a cada una de las medidas presentes en el Anteproyecto. A continuación, se muestran los principales resultados agrupados en base a los tres aspectos analizados. Las descripciones detalladas del análisis realizado y sus consideraciones, medida por medida, se encuentran en el Anexo N°1.

2.3.1 Espacios de mejora producto de situaciones *trade-offs* o efectos no deseados.

Al aplicar las preguntas del cuadrante rojo sobre las 17 medidas del Anteproyecto se evidenció la existencia de *trade-offs* o efectos no deseados al momento de implementar las medidas por las siguientes razones:

- a. La medida **no explicita que considerará los efectos del cambio climático al momento de su implementación**. Esta falta de consideración puede llevar a que la medida, al ser implementada, genere situaciones en donde los ecosistemas queden expuestos a amenazas climáticas o en condiciones de vulnerabilidad, no siendo efectiva para los fines del Plan. Para estos casos, se recomienda explicitar en la descripción, o en las acciones, que se considerarán los efectos del cambio climático a la hora de su implementación.

Medidas en esta situación:

- 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 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 15: Promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos, así como su rol de mitigación y adaptación al cambio climático, y la mantención del equilibrio y la seguridad hídrica en línea con la ley 21.660 Sobre Protección Ambiental de las Turberas.
- Medida 16: Promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos, así como su rol de mitigación y adaptación al cambio climático, y la mantención del equilibrio y la seguridad hídrica en línea con la ley 21.660 Sobre Protección

Ambiental de las Turberas.

- b. La medida **puede generar impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad** principalmente relacionados a la posibilidad de generar limitaciones o restricciones a actividades económicas locales.

La recomendación para evitar que esto ocurra es incluir, en la implementación de este tipo de medidas, y especialmente en su bajada local a través de los PARCC o los PACCC, instancias de participación con las comunidades locales para considerar sus dinámicas territoriales y facilitar la transición hacia prácticas más sostenibles.

Medidas en esta situación:

- 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 3: Establecer criterios, espacializar y recomendar acciones en ecosistemas amenazados que contribuyan a mejorar la resiliencia climática.
- 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 15: Promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos, así como su rol de mitigación y adaptación al cambio climático, y la mantención del equilibrio y la seguridad hídrica en línea con la ley 21.660 Sobre Protección Ambiental de las Turberas.
- Medida 16: Promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos, así como su rol de mitigación y adaptación al cambio climático, y la mantención del equilibrio y la seguridad hídrica en línea con la ley 21.660 Sobre Protección Ambiental de las Turberas.

- c. La medida **puede generar emisiones significativas durante su implementación**. Este efecto no deseado sólo se evidencia en el caso de una mala gestión de ecosistemas que son sumideros de carbono, como las turberas. Para este caso se recomienda considerar el ciclo de las turberas y el contexto del cambio climático al momento de implementar las acciones que forman parte de la medida. Esto ya que la capacidad de las turberas como sumidero disminuye con su degradación (por sequías, incendios) y se convierte en fuente emisora de carbono hacia la atmósfera¹⁴.

Medidas en esta situación:

- 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.

2.3.2 Espacios de oportunidad para aprovechar sinergias y complementariedades:

Al aplicar las preguntas del cuadrante amarillo sobre las 17 medidas del Anteproyecto se evidenció que varias de las medidas tienen la posibilidad de articularse con los siguientes objetivos:

- a. **Incorporar los efectos del cambio climático en instrumentos/herramientas que luego son utilizados en otras medidas robusteciendo a estas últimas.** Un ejemplo claro es lo que se da en el Anteproyecto con la medida 2, la cual promueve la incorporación de los efectos del cambio climático en los instrumentos de conservación de la biodiversidad. De esta manera, su implementación tiene repercusión positiva sobre el conjunto de medidas que se basan en este tipo de instrumentos (medida 1, medida 17, por nombrar algunas). En ese sentido, dado que la meta de implementación de la medida 2 es contar con “al menos 3 guías con la dimensión climática incorporada para los instrumentos de conservación” sería eficiente que estas guías prioricen instrumentos de conservación requeridos en las otras medidas del documento final del Plan.
- b. **Utilizar los antecedentes o aprendizajes resultantes de la implementación de una medida para no repetir errores en la implementación de otras medidas.** Un ejemplo es lo que ocurre con la medida 5, la cual busca identificar la vulnerabilidad de ecosistemas priorizados dentro del sistema nacional de áreas protegidas, con el fin de establecer recomendaciones para aumentar la resiliencia de la conservación. Si esta medida, al implementarse, prioriza ecosistemas marinos, los insumos que resulten pueden ser considerados al momento de implementar políticas y planes de manejo y administración de áreas marinas protegidas, que es lo que busca la medida 17. Sinergias similares se dan entre otras medidas.
- c. **Focalizar la implementación de medidas.** Existen medidas cuyas metas de implementación son acotadas, por ejemplo, la meta de la medida 8 es lograr implementar un caso de restauración de humedales en una cuenca piloto. Para un efecto significativo en adaptación es clave que dichos esfuerzos se realicen donde realmente sean requeridos. En ese sentido, se identificaron medidas que permiten guiar la focalización de ciertas medidas para sacar mayor provecho. Un ejemplo de esto es la medida 3, la cual busca identificar los ecosistemas amenazados por el cambio climático, permitiendo con esto guiar la implementación de medidas cuyo ámbito de implementación sea acotado, como la medida 8 antes descrita u otras.
- d. **Amplificar la implementación de mecanismos beneficiosos para la biodiversidad, promovidos por medidas específicas del Anteproyecto,** a través de su consideración cada vez que existan espacios para incorporarlos como recomendaciones respecto a cómo abordar otros efectos del cambio climático. A modo de ejemplo, la restauración de humedales, promovidas a través de la medida 8, pueden también ser considerada como instrumento que aumente la resiliencia frente a incendios forestales, que es materia de la medida 7.

Al analizar las relaciones entre medidas (ver siguiente tabla), se observa que la medida 3 (Establecer criterios, espacializar y recomendar acciones en ecosistemas amenazados que



contribuyan a mejorar la resiliencia climática), medida 4 (Incluir el seguimiento bioclimático en la red de monitoreo de la biodiversidad del SBAP) y medida 13 (Generar programas y contenidos educativos para fomentar e involucrar activamente a la ciudadanía en la resiliencia climática de la biodiversidad), son las que mayor vinculación tienen con otras medidas. En el caso de la medida 3, esto se debe a que es una medida que sirve para focalizar la implementación de otras medidas del Plan. En el caso de la medida 4, se destaca su aporte en la generación de información valiosa de ser considerada en la implementación de otras medidas- Finalmente, la medida 13, al abordar temas de educación, se considera tiene potencial para generar sinergia en múltiples ámbitos.

Por otra parte, al analizar por columnas, la medida 7 (Generar condiciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad y los ecosistemas frente a los incendios forestales) es la medida que más oportunidades tiene de ser enriquecida por las otras medidas del plan.

Tabla 1 Oportunidades de sinergias entre medidas del PSACC Biodiversidad.

Los números del 1 al 17 representan las medidas presentes en el Anteproyecto. Las x indican la existencia de espacios de articulación de medidas con el fin de aprovechar algunas de las sinergias descritas previamente. La lectura en vertical (por líneas) permite identificar los espacios en que dicha medida tiene la posibilidad de complementar a la medida indicada en la columna. En base a lo anterior, el número al final de la línea da cuenta de la cantidad de medidas que pueden ser complementadas gracias a la medida inicial y en vertical se evidencia cuáles son las medidas que más aportes reciben.

Medidas que se benefician de otras medidas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Σ
Medida 1							x		x	x								3
Medida 2																	x	1
Medida 3	x						x	x	x								x	5
Medida 4		x			x		x		x	x								5
Medida 5							x	x									x	3
Medida 6																		0
Medida 7			x		x										x			3
Medida 8							x				x							2
Medida 9			x				x										x	3
Medida 10												x						1
Medida 11										x								1
Medida 12								x						x	x			3
Medida 13							x	x	x					x	x			5
Medida 14	x																	1
Medida 15																x		1
Medida 16															x			1



17										X								1
Σ	2	1	2	0	2	0	7	4	4	4	1	1	0	2	4	1	4	

Además de la complementariedad entre medidas del mismo plan, también se identificaron espacios de sinergias y complementariedad con medidas presentes en otros planes sectoriales, principalmente de adaptación (a pesar de que los de mitigación también fueron revisados).

Los planes que presentaron relación con las medidas planteadas en el Anteproyecto son: PSACC Silvoagropecuario, PSACC de Recursos Hídricos, PSACC de Zonas Costeras y el PSAMCC de Infraestructura (ver Tabla 2). Se destaca también la vinculación de las medidas con el Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021 - 2030, el cual si bien no es un IGCC, tiene un aporte clave tanto para la adaptación como para la mitigación.

En base a lo anterior, se recomienda identificar en cada una de las fichas la relación entre medidas (del mismo plan y con otros planes) de tal manera que las acciones puedan revisarse para asegurar coherencias y que puedan ser consideradas en la planificación temporal de estas. Respecto a los planes que no son IGCC se sugiere incorporar un apartado en el PSACC Biodiversidad ponga en valor el rol de dichos planes para la acción climática.

Tabla 2 Planes que presentaron relación con las medidas planteadas en el Anteproyecto.

Plan	Medida	Medida del Anteproyecto
PSACC Silvoagropecuario	Medida N° 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".	Medida 1 (herramientas SBAP) Medida 8 (humedales)
	Medida N°11: "Diseñar e implementar un sistema de información que permita el seguimiento, monitoreo y evaluación de indicadores de sustentabilidad aplicables al sector silvoagropecuario del país".	Medida 4 (monitoreo bioclimático)
	Medida N°9: "Incorporar acciones adaptativas para reducir el riesgo de incendios forestales".	Medida 7 (resiliencia incendios)
PSACC Recursos Hídricos	La Medida N°4: "Desarrollar la evaluación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) como solución para la adaptación de los recursos hídricos al cambio climático".	Medida 8 (humedales)
PSACC Zonas Costeras	Medida N° 13: "Contribuir a dotar de administración formal a las áreas protegidas marino costeras y avanzar en la elaboración de los planes de manejo".	Medida 17 (áreas marinas protegidas)
	Medida N° 14: Incorporar criterios de administración y gestión en los planes de manejo de áreas protegidas	Medida 17 (áreas marinas protegidas)



Plan	Medida	Medida del Anteproyecto
	marino costeras que consideren la adaptación y mitigación al cambio climático".	
	Medida N°15 : "Aumentar la información respecto de los impactos del cambio climático en áreas protegidas marino costeras".	Medida 5 (impactos áreas protegidas)
PSAMCC Infraestructura	Medida N°14: "Adecuación de metodologías de evaluación social de proyectos para incorporar resiliencia".	Medida 11 (SbN inversión)

Fuente: Elaboración propia

2.3.3 Espacios para promover medidas de integración:

Finalmente, al aplicar las preguntas del cuadrante verde sobre las 17 medidas del Anteproyecto fue posible identificar dos tipos de espacios para promover co-beneficios en mitigación:

- a. En aquellas medidas que tienen por objetivo la definición o elaboración de recomendaciones/acciones/herramientas para la gestión del cambio climático. En estos casos es posible promover la mitigación si es que se consideran prácticas que aporten en ese sentido, por ejemplo: reducir la conversión de bosques y otros ecosistemas; restaurar ecosistemas, forestar, reforestar, y mejorar el manejo forestal sustentable.

Medidas en donde es posible aplicar esta situación:

- 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 3: Establecer criterios, espacializar y recomendar acciones en ecosistemas amenazados que contribuyan a mejorar la resiliencia climática.
- Medida 5: Identificar impactos del cambio climático en ecosistemas priorizados dentro del sistema nacional de áreas protegidas.
- 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 10: Generar colaboraciones público-privadas para implementar acciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad en los distintos sectores económicos y financieros.

- b. En aquellas medidas que se implementan en un tipo de ecosistema que cumple un rol como sumidero de carbono, como son los humedales, turberas o el océano, entre otros. De ahí que se considere que las siguientes medidas tienen potencial de aportar en la mitigación:

Medidas en esta situación:

- Medida 8: 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 15: Promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos, así como su rol de mitigación y adaptación al cambio climático, y la mantención del equilibrio y la seguridad hídrica en línea con la ley 21.660 Sobre Protección Ambiental de las Turberas.
- 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.
- Medida 17: Caracterizar los co-beneficios entre la conservación de la biodiversidad y la función de captura de carbono en las áreas marinas protegidas, para priorizar e implementar políticas y planes de manejo y administración de manera efectiva y resiliente.

Para poder identificar las situaciones antes descritas y poder considerar el aporte en mitigación al momento de implementar las acciones que las conforman, se hace necesario revisar los co-beneficios que se proponen para todas las medidas. Actualmente, en la manera en que se encuentra redactado el Plan, todas las medidas definen exactamente los mismos co-beneficios, por lo que no es posible identificar diferencias entre ellas en ese ámbito. En este sentido, se recomienda revisar los co-beneficios que se indican para cada medida, de manera de poder hacerlos más específicos, y así poder relevarlos mejor en caso de que existan. La identificación detallada de potenciales co-beneficios es un primer paso importante para la incorporación de medidas que integren mitigación y adaptación del cambio climático.



BOX N°5. Lista de chequeo para la identificación de medidas de integración

Los comentarios a la derecha ofrecen orientaciones adicionales para considerar al responder el cuestionario.



- **¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?** Por ejemplo, centrales de producción de energía que son ubicadas en zonas inundables, ponen en riesgo el éxito de la medida.
- **¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?** Por ejemplo, el incentivo al uso de transporte activo aumenta la exposición de personas a olas de calor.
- **¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?** Por ejemplo, centrales de producción de combustibles sintéticos que son ubicadas en zonas de escasez hídrica, afectan la capacidad de adaptación frente a la sequía.
- **¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?** Por ejemplo, la construcción de infraestructura gris para la adaptación podría aumentar las emisiones del sector por uso de cemento y energía fósil.
- **¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?** Por ejemplo, el uso de aire acondicionado para proteger a las personas de olas de calor puede provocar un aumento del uso de energía eléctrica proveniente de fuentes contaminantes.

Si la medida es vulnerable frente a amenazas climáticas, ya sean actuales o futuras, es importante diseñar la medida para que reduzca sus riesgos climáticos. De esta forma, se garantiza el éxito de la medida y del plan.

Por otro lado, si la medida genera impactos negativos en cualquier otra dimensión de la sustentabilidad, se debe diseñar la medida para que reduzca los efectos negativos, por ejemplo, relocalizando o incluyendo condiciones para la implementación.

Si esto no es posible, entonces planificar cómo podrían controlarse o solucionarse en el corto plazo. Si esto tampoco es posible, se recomienda buscar otras medidas que persigan los objetivos del plan, pero de menores efectos negativos.

En última instancia, en caso de no poder evitarse los impactos a través de la formulación de la medida, se recomienda dejarlos identificados como potenciales riesgos que podría implicar la implementación de la medida, para que sean considerados desde otras aristas o instituciones.

- **¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar trade-offs para otras medidas del plan?** Por ejemplo, un plan comunal para la mitigación y adaptación podría contener medidas para la resiliencia hídrica a través del uso de bombas, que a la vez pueden ir en contra de los objetivos del plan por aumentar el uso de energía fósil de la comuna. Por otro lado, una medida que busque disminuir el desperdicio de alimentos podría generar sinergias con otra que persiga la reducción y separación de residuos orgánicos.
- **¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar trade-offs para otros instrumentos de gestión del cambio climático?** Por ejemplo, una medida de mitigación de electromovilidad en el Plan de Transportes debe ser sinérgica o complementaria con medidas que apoyen la construcción de estaciones de carga de vehículos eléctricos en los Planes Sectoriales de Urbanismo y Energía.
- **¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?** Por ejemplo, una medida de reforestación en un PACCC podría estar limitada por planes de ordenamiento territorial, poniendo en riesgo el éxito de la medida, y, por lo tanto, del Plan. Por el contrario, una medida de reducción de residuos orgánicos podría generar sinergias con la implementación de la estrategia de reducción de residuos orgánicos a nivel nacional.

Las medidas deben relacionarse con otras medidas del plan de manera que sean complementarias y no generen trade-offs entre ellas. Se deben diseñar las medidas para que se complementen, y en el mejor de los casos, generen sinergias entre ellas.

El mismo ejercicio debe realizarse entre la medida y otros instrumentos de gestión, ya sean de cambio climático, territoriales o de desarrollo. Se debe evaluar la posibilidad de adaptar las medidas para que se alineen mejor con otros instrumentos, aumentando su coherencia y la generación de sinergias. También es importante evaluar a qué servicios públicos sería necesario involucrar para poder adaptar las medidas.

- **Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga cobeneficios para la adaptación climática?** Por ejemplo, una medida de mitigación de reforestación podría priorizar áreas en las que puedan aprovecharse los beneficios de la reforestación para la adaptación.
- **Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga cobeneficios para la mitigación climática?** Por ejemplo, una medida de adaptación que busca conservar recursos hídricos podría priorizar SBN que impliquen capturas de carbono, en lugar de soluciones tecnológicas.
- **¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?** Por ejemplo, frente a la necesidad de protección del borde costero, se puede privilegiar infraestructura verde o híbrida, en lugar de gris.

La selección de medidas debiera incluir aquellas que califiquen como medidas de integración. Sin embargo, otras medidas que tienen por objetivo la mitigación o la adaptación pueden reforzar sus beneficios positivos para otras aristas de la acción climática. De ser necesario, se podrían involucrar otros equipos de trabajo u otros servicios públicos para rediseñar la medida.

Fuente: Elaboración propia a partir de IISD (2022)

2.3.4 Recomendaciones en base análisis resultado

En relación con el Anteproyecto en general:

- Incluir un análisis de los efectos adversos del cambio climático y los riesgos actuales y proyectados sobre las turberas. Este análisis debe alinearse con las medidas 15 y 17 para asegurar que estas medidas estén adecuadamente relacionadas con el diagnóstico de impactos y vulnerabilidades, y así garantizar su efectividad en la adaptación a los desafíos climáticos específicos para las turberas. En caso de que no sea factible incluir este análisis en la versión actual del Plan, se sugiere considerarla para una futura actualización.
- Revisar la redacción de las medidas y verificar si existen medidas que puedan agruparse. Esta revisión permitirá corregir las inconsistencias detectadas para asegurar que el nombre, la meta y las acciones de implementación estén claramente alineados.
- Agregar al Plan un apartado que dé cuenta de los criterios utilizados para la definición y priorización de las medidas. Si bien para este plan se trabajó con un número acotado de medidas, se utilizaron criterios para priorizar los insumos provenientes de la participación temprana y los estudios científicos. Explicitar estos criterios mejora la comprensión del set final de medidas propuestas. Para futuras actualizaciones, se recomienda utilizar el análisis multicriterio, que ofrece un enfoque estructurado para evaluar alternativas, y priorizar medidas complementarias y sinérgicas, y descartar aquellas que generen *trade-offs*.
- Se recomienda agregar un apartado en el Plan que identifique aquellas medidas que son transversales y que, por lo tanto, serían consideradas medios de implementación según la interpretación de la Guía para la elaboración de los PSA. En dicho apartado se sugiere dar cuenta de elementos que son claves para la adecuada implementación del Plan, como: mecanismos de financiamiento a impulsar para promover el involucramiento de privados en la implementación del plan, creación y fortalecimiento de capacidades y conocimiento en temas requeridos para la implementación del Plan.
- Revisar y ajustar los indicadores para garantizar que cada uno esté directamente relacionado con las metas establecidas en el Anteproyecto. Cada indicador debe ser específico, medible y claramente vinculado a la meta, para asegurar que se puedan evaluar de manera efectiva los avances y logros.
- Identificar en las fichas las medidas que puedan ser implementadas a nivel regional o comunal. Además, se recomienda incluir un apartado que vincule estas medidas con macrozonas específicas del país donde su implementación sea más factible. Esto facilitará la elaboración de Planes de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) y Planes de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC), promoviendo así la generación de sinergias entre los distintos instrumentos de distintas escalas.
- Aunque este apartado no es obligatorio, se recomienda incorporar el componente de integración detallando su definición, los beneficios de las medidas de adaptación con aportes en mitigación, las sinergias que pueden resultar de las medidas de integración, entre otros.

En relación con los espacios de mejoras en las medidas:

- Existen medidas que no explicitan la consideración de los efectos del cambio climático al momento de su implementación. Esta falta de consideración puede llevar a que la medida, al ser implementada, genere situaciones en donde los ecosistemas queden expuestos a amenazas climáticas o en condiciones de vulnerabilidad, no siendo efectiva para los fines del Plan. Para estos casos, se recomienda explicitar en la descripción, o en las acciones, que se considerarán los efectos del cambio climático a la hora de su implementación.
- Se evidencian medidas que pueden generar impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad, principalmente relacionados a la posibilidad de generar limitaciones o restricciones a actividades económicas locales. La recomendación para evitar que esto ocurra es incluir, en la implementación de este tipo de medidas, y especialmente en su bajada local a través de los PARCC o los PACCC, instancias de participación con las comunidades locales para considerar sus dinámicas territoriales y facilitar la transición hacia prácticas más sostenibles.
- Hay medidas que pueden generar emisiones significativas durante su implementación de ser mal realizadas. Este efecto no deseado sólo se evidencia en el caso de una mala gestión de ecosistemas que son sumideros de carbono, como las turberas. Para este caso se recomienda considerar el ciclo de las turberas y el contexto del cambio climático al momento de implementar las acciones que forman parte de la medida. Esto ya que la capacidad de las turberas como sumidero disminuye con su degradación (por sequías, incendios) y se convierte en fuente emisora de carbono hacia la atmósfera.
- Se identifica la oportunidad de vincular varias medidas para aprovechar sus sinergias. En base a lo anterior, se recomienda identificar en cada una de las fichas la relación entre medidas (del mismo plan y con otros planes) de tal manera que las acciones puedan revisarse para asegurar coherencias y que puedan ser consideradas en la planificación temporal de estas. Respecto a los planes que no son IGCC se sugiere incorporar un apartado en el PSACC Biodiversidad ponga en valor el rol de dichos planes para la acción climática.
- Finalmente, para el caso de las medidas presentes en el Anteproyecto fue posible identificar dos tipos de espacios para promover co-beneficios en mitigación:
 - i. En aquellas medidas que tienen por objetivo la definición o elaboración de recomendaciones/acciones/herramientas para la gestión del cambio climático. En estos casos es posible promover la mitigación si es que se consideran prácticas que aporten en ese sentido, por ejemplo: reducir la conversión de bosques y otros ecosistemas; restaurar ecosistemas, forestar, reforestar, y mejorar el manejo forestal sustentable.
 - ii. En aquellas medidas que se implementan en un tipo de ecosistema que cumple un rol como sumidero de carbono, como son los humedales, turberas o el océano, entre otros. En estos casos, el sólo hecho de trabajar en la restauración o conservación de este tipo de ambiente tiene el potencial de aportar en mitigación.

Para poder identificar las situaciones antes descritas y poder considerar el aporte en



mitigación al momento de implementar las acciones que las conforman, se hace necesario revisar los co-beneficios que se proponen para todas las medidas. Actualmente, en la manera en que se encuentra redactado el Plan, todas las medidas definen exactamente los mismos co-beneficios, por lo que no es posible identificar diferencias entre ellas en ese ámbito. En este sentido, se recomienda revisar los co-beneficios que se indican para cada medida, de manera de poder hacerlos más específicos, y así poder relevarlos mejor en caso de que existan. La identificación detallada de potenciales co-beneficios es un primer paso importante para la incorporación de medidas que integren mitigación y adaptación del cambio climático.

2.4 Reflexiones finales

- A nivel conceptual, este trabajo se sustenta en una comprensión de la integración que es más amplia que la planteada en la NDC, que actualmente guía la elaboración de los planes. Considerando el aporte en mitigación que cumplen diversos ecosistemas (océanos, turberas, bosques), el PSACC Biodiversidad ofrece un espacio para incorporar la integración desde lo conceptual y al mismo tiempo, relevar las medidas que son consideradas de integración. Lo mismo ocurre con el Plan Nacional de Adaptación, que actualmente se encuentra en consulta pública, también tiene la oportunidad de fomentar la articulación entre planes que abordan temáticas comunes, promoviendo así el enfoque de integración. De la revisión de planes sectoriales, como el de Energía, se da cuenta de un entendimiento errado respecto a lo que se entiende como “componente de integración” el cual es utilizado como sinónimo de “intersectorialidad”. En el caso de del PARCC de Tarapacá si bien se presenta una definición adecuada de lo que se entiende por medida de integración, al revisar el detalle de las medidas, este enfoque se pierde y se mezcla con otro tipo de criterios. Para promover un enfoque de integración, tal como el que se está trabajando en el marco de esta consultoría, es clave **evitar que se asienten comprensiones erróneas de lo que se entiende por integración** de ahí que se reconozca la importancia de posicionar el concepto entre quienes elaboran, revisan e implementan IGCC.
- En el marco de este entregable se revisaron aquellos planes sectoriales que tienen medidas compatibles con las propuestas en el Anteproyecto. Sin embargo, en el marco de la acción climática, es posible identificar otro espacio de complementariedad que tiene que ver con el aporte que realizan otros planes respecto a la gestión de elementos que amenazan a la biodiversidad y que no son abordados en este plan ya que se vinculan a potestades de otros sectores, por ejemplo: gestión del recurso hídrico, desarrollo de las ciudades, desarrollo de actividades productivas (agrícola, minera, etc.). En ese contexto, se considera valioso el espacio que ofrece la **actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático para reconocer los espacios de complementariedad entre los PSA y los PSM de forma integral**. Tener ese marco de relaciones como paragua para la elaboración de los sectoriales permite abordar la acción climática desde un enfoque más holístico, coordinado y eficiente.

2.

3. Próximos pasos

El siguiente objetivo de la consultoría (objetivo C - “Indicadores de seguimiento y contabilidad”) incluye las siguientes actividades:

- **Proponer indicadores para el seguimiento de las medidas de integración y su proyección.** Estos indicadores también propenderán al seguimiento desde la óptica de adaptación y mitigación, apoyando el seguimiento de las metas comprometidas en la NDC que facilite el reporte de estas medidas en los informes bienales de transparencia del país. Para esto último deberán considerarse los requisitos y formatos establecidos en el Marco de Transparencia Reforzado y las decisiones de la CMA relacionadas (Entregable 5).
- **Relacionar estos indicadores y las medidas previamente caracterizadas,** así como las posibles medidas levantadas en los procesos de elaboración de instrumentos con las metas nacionales de largo plazo establecidas en la LMCC. Para el caso de mitigación, proponer un mecanismo de contabilidad de estas medidas y elaborar proyecciones, especialmente en que estas estén relacionadas con la absorción de GEI por medio de sumideros incluidos en el sector UTCUTS de acuerdo con la jerarquización del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI). Este mecanismo deberá permitir determinar el impacto de estas medidas en las metas nacionales (presupuesto nacional de emisiones y neutralidad de GEI) (Entregable 5).
- **Preparar un taller o talleres técnicos para la capacitación de los equipos encargados de la elaboración de planes** enfocado en el uso de indicadores para el seguimiento a la implementación de medidas y la estimación de los impactos proyectados de estas medidas en las metas nacionales. Para ello deberá preparar material técnico adecuado, incluyendo ejemplos prácticos (Entregable 6).

El desarrollo de estas actividades se basará en los resultados obtenidos y presentados en entregables anteriores. Esto brinda la oportunidad de seguir enriqueciendo y profundizando los aspectos conceptuales y procedimentales ya presentados.

4. Referencias

- 1 IPCC. (2023). Sections. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.
- 2 Arroyo, M. T. K., A. Pauchard, D. Alarcón, J. Armesto, F. Bozinovic, R. Bustamante, C. Echeverría, S. A. Estay, R. A. García, A. Gaxiola, M. Miranda, P. Pliscoff, D. Rozas, C. Salas-Eljatib y R. Rozzi (2019). «Impactos del cambio climático en la biodiversidad y las funciones ecosistémicas en Chile». En P. A. Marquet et al. (editores), Biodiversidad y cambio climático en Chile: Evidencia científica para la toma de decisiones. Informe de la mesa de Biodiversidad. Santiago: Comité Científico COP25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- 3 IPCC. (2022). Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3-33, doi:10.1017/9781009325844.001.
- 4 Pliscoff, P., Poutay, M. (2023). Modelos de distribución de especies en Chile: proyecciones futuras bajo escenarios de riesgo climático
- 5 Dodman, D. et al. (2022). Cities, Settlements and Key Infrastructure. En: H.-O. Pörtner et al (Eds.), Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/chapter-6/>
- 6 CMNUCC. (2023). Outcome of the first global stocktake. Draft decision -/CMA.5. Proposal by the President. FCCC/PA/CMA/2023/L.17. <https://unfccc.int/documents/636608>.
- 7 IISD. (2022). *Addressing Climate Change Through Integrated Responses: Linking adaptation and mitigation* (Policy brief). <https://www.iisd.org/publications/reports/addressing-climate-change-linking-adaptation-mitigation>
- 8 IPCC. (2019). Glosario, Sexto Informe de Evaluación (AR6). Recuperado mayo 2024, de <https://apps.ipcc.ch/glossary/>
- 9 MEA. (2005). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, District of Columbia, 160 pp.
- 10 CBD. (2003). Climate Change and Biodiversity: Executive Summary of the Report on the Interlinkages Between Biological Biodiversity and Climate Change. CBD Technical Series No. 10. Convention on Biological Diversity.
- 11 Ley 21455/2022, de 30 de mayo, Ley marco de cambio climático (Diario Oficial 13 de junio de 2022). <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286>.
- 12 Capítulo III, del Título IV del Decreto 16/2023, de 6 de junio, Aprueba reglamento que



establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático.

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1199418>.

- 13 Decreto 16/2023, de 6 de junio, Aprueba reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático.

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1199418>.

- 14 Frolking, S., Talbot, J., Jones, M.C., Treat, C.C., Kauffman, J.B., Tuittila, E.-S., Roulet, N. (2011). Peatlands in the Earth's 21st century climate system. *Environ. Rev.* 19, 371-396.

<https://doi.org/10.1139/a11-014>

5. Anexos

Anexo 1: Resultados de la aplicación de la Lista de Chequeo

A continuación, se muestran los resultados de la aplicación de la Lista de Chequeo a las medidas presentadas en el Anteproyecto del PSACC Bio. Este anexo proporciona una revisión detallada de cómo cada medida fue evaluada en términos de integración y complementariedad, y ofrece recomendaciones específicas para mejorar la coherencia y efectividad del Plan.

Cabe mencionar que, el Anteproyecto incluye en todas las medidas la misma sinergia o co-beneficios de la medida, la cual corresponde a: "Co-beneficios para mitigación, sumideros de carbono, co-beneficios para Ley N° 21.600, co-beneficios capital natural".

<p>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.</p>	
<p>Descripción de la medida: Se desarrollarán las acciones necesarias para aumentar la resiliencia de la biodiversidad, con énfasis en la planificación ecológica y su guía, y su interconexión con los instrumentos de ordenamiento territorial.</p> <p>Meta: Nueva guía de planificación ecológica con resiliencia climática.</p> <p>Barreras: Institucional y Normativa. El SBAP debe estar plenamente implementado para poder utilizar las herramientas de la Ley N° 21.600. Asimismo, se requiere el desarrollo de reglamentación asociada a los diversos instrumentos de conservación de la biodiversidad</p>	
<p>¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?</p>	<p>No, pero debe realizarse considerando el contexto de cambio climático. Tal cual está descrita en la ficha no es posible asegurar la consideración de los efectos del cambio climático al momento de utilizar las herramientas establecidas en la Ley.</p>
<p>¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?</p>	<p>No, pero debe realizarse considerando el contexto de cambio climático. Tal cual está descrita en la ficha no es posible asegurar la consideración de los efectos del cambio climático al momento de utilizar las herramientas establecidas en la Ley.</p>
<p>¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?</p>	<p>No, pero deben considerarse los efectos que puedan tener sobre actividades económicas locales de tal manera de no generar situaciones que menoscaben el desarrollo de las comunidades.</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario,</p>	<p>a. Evitar efectos no deseados: La medida 2 debe ser implementada junto a esta medida, lo anterior, ya que es clave que la implementación de la medida 1 se realice</p>



<p>podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?</p>	<p>considerando los efectos del cambio climático. De esta manera, la medida 2 viene a generar el contexto necesario para evitar que la medida 1 genere efectos no deseados.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: Esta medida es complementaria con la medida 9 ya que hay instrumentos de conservación de la Ley 21.600 que hacen referencia a la prevención, control y erradicación de especies exóticas y exóticas invasoras. Esta medida es complementaria con la medida 10 ya que pueden existir herramientas de la Ley N°21.600 que puedan ser utilizadas para promover colaboraciones público - privadas. La medida 3 es complementaria a esta medida. La medida 3 puede guiar la focalización de los esfuerzos de implementación de la medida 1. La medida 17 es complementaria a esta medida. La medida 17 puede guiar la focalización de los esfuerzos de implementación de la medida 1 en ecosistemas marinos.</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?</p>	<p>Existe oportunidad de promover esta medida a través del Plan de Adaptación Silvoagropecuaria el cual establece en su medida N° 5 de: "Promover la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático". La medida es complementaria con lo indicado en el artículo 28 de la Ley N° 21.600 "La planificación ecológica deberá ser considerada para la elaboración y/o actualización de instrumentos de ordenamiento territorial a que se refiere el inciso segundo del artículo 7° bis de la ley N° 19.300".</p>
<p>¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?</p>	<p>Existe oportunidad de implementar esta medida a través del Plan de Restauración del Paisaje, el cual promueve la planificación ecológica para la identificación y focalización de las prioridades de restauración de paisajes. En relación a su vinculación con instrumentos de ordenamiento territorial, para la planificación ecológica el artículo 28 de la Ley N° 21.600 establece que esta "La planificación ecológica deberá ser considerada para la elaboración y/o actualización de instrumentos de ordenamiento territorial a que se refiere el inciso segundo del artículo 7° bis de la ley N° 19.300", sin embargo, la medida considera también otras "herramientas" por lo que es importante asegurar que esta consideración también ocurra para promover una buena implementación.</p>
<p>Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?</p>	<p>Si, en la medida en que se consideren acciones de planificación ecológica que permitan aportar en mitigación, por ejemplo, reducir la conversión de bosques y otros ecosistemas; restaurar ecosistemas,</p>



	forestar, reforestar, y mejorar el manejo forestal sustentable. El tipo de ecosistema a priorizar para la implementación de esta medida también tiene posibilidad de aumentar el potencial de mitigación de la medida.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No aplica
Recomendaciones	<p>1) Revisar la relación de esta medida con la medida 2, ya que la medida 2 debe ser implementada junto a la 1, siendo clave que se consideren los efectos del cambio climático. De esta manera, juntar la medida 1 con la 2 permitiría abordar el contexto de cambio climático. Se sugiere revisar el uso del concepto "herramientas de la Ley N° 21.600" ya que no queda claro a qué elementos considera. En ese sentido, referirse a "instrumentos de conservación de la biodiversidad" si permite tener claridad ya que están definidos en la Ley.</p> <p>2) Se sugiere promover la sinergia de esta medida con la Medida N° 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" del Plan de Adaptación Silvoagropecuario para un actuar eficiente.</p> <p>3) Considerar la relación de la planificación ecológica promovida en el Plan de Restauración del Paisaje.</p> <p>4) Para aportar a la mitigación, se deben considerar acciones de planificación ecológica como por ejemplo: reducir la conversión de bosques y otros ecosistemas; restaurar ecosistemas, forestar, reforestar, y mejorar el manejo forestal sustentable.</p>

Medida 2: Incorporar los efectos del cambio climático en los instrumentos de conservación de la biodiversidad de la Ley N° 21.600.

Descripción de la medida: Se revisarán los instrumentos de conservación de la biodiversidad y se realizarán guías para incorporar consideraciones climáticas de manera adecuada en cada uno de ellos, y así aumentar su resiliencia al cambio climático.

Meta: Al menos 3 guías con la dimensión climática incorporada para los instrumentos de conservación.

Barreras: Institucional y Normativa. El SBAP debe estar plenamente implementado para poder utilizar las herramientas de la Ley N° 21.600. Asimismo, se requiere el desarrollo de reglamentación asociada a los diversos instrumentos de conservación de la biodiversidad

¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	No
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación?	No



climática en el presente o en el futuro?	
¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	No
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?	<p>a. Evitar efectos no deseados: La medida 2 debe ser implementada junto a esta medida, lo anterior, ya que es clave que la implementación de la medida 1 se realice considerando los efectos del cambio climático. De esta manera, la medida 2 viene a generar el contexto necesario para evitar que la medida 1 genere efectos no deseados.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 4 es complementaria a esta medida. Se evidencia la oportunidad de que la incorporación de los efectos de cambio climático en los instrumentos considere los resultados de la creación de la herramienta de seguimiento bioclimático establecida en la medida 4. Esta medida es complementaria a la medida 17 ya que permite que la definición y gestión de las áreas marinas protegidas incorpore los efectos del cambio climático.</p>
¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?	No se identifican relaciones con otros instrumentos.
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	No se identifican otros procesos que puedan afectar esta medida.
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?	No aplica
Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?	No, ya que la medida tiene que ver con la generación de guías y no con la implementación de los instrumentos. Sin embargo, se considera como oportunidad el poder incorporar el aporte en mitigación como una consideración climática a incorporar en las guías.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No aplica
Recomendaciones	1) Juntar la medida 1 con la 2 permite abordar la adaptación en el contexto de cambio climático, asimismo, permite evitar efectos no deseados en la implementación de la medida 1.

	2) Poner en valor, al momento de elaborar las guías, el rol en mitigación de los instrumentos de conservación.
--	--

<p>Medida 3: Establecer criterios, espacializar y recomendar acciones en ecosistemas amenazados que contribuyan a mejorar la resiliencia climática.</p> <p>Descripción de la medida: Se identificarán los ecosistemas amenazados por el cambio climático, y las especies en mayor riesgo de acuerdo con la categoría de conservación dentro de estos ecosistemas.</p> <p>Meta: Dimensión climática aplicada en al menos una de las categorías más críticas, incluyendo el mayor número de definiciones de ecosistemas y especies.</p> <p>Barrera: Institucional. El SBAP debe estar plenamente implementado para poder utilizar las herramientas de la Ley N° 21.600.</p>	
¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	No
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?	No
¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	Puede generar limitaciones a actividades económicas locales.
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 3 y 7 son complementarias, ya que los resultados de la implementación de la medida 7 pueden servir como recomendaciones para la medida 3 y viceversa. La medida 3 y la medida 9 son complementarias entre sí. La identificación de especies exóticas que presenten sinergias con el cambio climático (medida 9) deben ser contrastadas con los criterios y acciones que se identifiquen en el marco de la medida 3.</p>
¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?	Los resultados de esta medida constituyen un insumo relevante a ser considerados en los instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y comunal.
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	Los resultados de la implementación de esta medida deben ser considerados en todo instrumento de ordenamiento y planificación territorial a escala regional y comunal.
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser	No aplica



diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?	
Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?	Si, en la medida en que se consideren acciones que permitan aportar en mitigación, por ejemplo, reforestación, restauración de bosques, conservación de bosques.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No aplica
Recomendaciones	<p>1) Considerar el efecto que puede tener la medida en otras actividades económicas, tanto locales como nacionales.</p> <p>2) Considerar recomendaciones que aporten en mitigación.</p>

<p>Medida 4: Incluir el seguimiento bioclimático en la red de monitoreo de la biodiversidad del SBAP.</p>	
<p>Descripción de la medida: Se fortalecerá el monitoreo de variables climáticas y biodiversidad para tomar medidas a tiempo, que permitan la adaptación al cambio climático y generen resiliencia climática en la biodiversidad.</p> <p>Meta: Al 2028, Chile incluirá monitoreo bioclimático en el Sistema de Monitoreo del SBAP.</p> <p>Barrera: Institucional y Económica. Se requiere de coordinación público - privada y financiamiento para el monitoreo de variables bioclimáticas.</p>	
¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	No
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?	No
¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	No
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: Esta medida es complementaria a la medida 2. Se evidencia la oportunidad de que la incorporación de los efectos de cambio climático en los instrumentos considere la creación de esta herramienta de seguimiento bioclimático. Esta medida es complementaria a la medida 5. Los resultados de esta medida constituyen un insumo relevante para la implementación de la medida 5. Esta medida puede complementar a la medida 7 si se considera el seguimiento de variables bioclimáticas</p>



	<p>que permitan monitorear la resiliencia de los ecosistemas frente a los incendios forestales. Esta medida puede complementar a la medida 9 si se considera el seguimiento de variables bioclimáticas que permitan monitorear especies exóticas. Esta medida es complementaria con la medida 10 ya que dentro de sus acciones considera la generación de alianzas público-privadas. Estos aprendizajes deben ser considerados al implementar la medida 10.</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?</p>	<p>Esta medida puede ser de utilidad para la implementación de la medida N°11 del Plan de Adaptación Silvoagropecuaria (Diseñar e implementar un sistema de información que permita el seguimiento, monitoreo y evaluación de indicadores de sustentabilidad aplicables al sector silvoagropecuario del país) ya que puede entregar insumos relevantes para la definición y monitoreo de sus indicadores.</p>
<p>¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?</p>	<p>Los resultados de la implementación de esta medida permitirán contar con un insumo relevante a ser considerado en la futura elaboración de los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial a escala regional y comunal.</p>
<p>Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?</p>	<p>No</p>
<p>¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>1) Considerar la relación de esta medida con la medida N°11 del Plan de Adaptación Silvoagropecuaria (Diseñar e implementar un sistema de información que permita el seguimiento, monitoreo y evaluación de indicadores de sustentabilidad aplicables al sector silvoagropecuario del país) ya que los resultados del seguimiento bioclimático pueden ser relevantes para la definición y monitoreo de sus indicadores. 2) Esta medida es complementaria a muchas otras medidas del plan (2, 5, 7, 9) por lo que se recomienda que los resultados del seguimiento estén sistematizados en la plataforma SIG del Observatorio de Cambio Climático para que puedan ser utilizados en la elaboración de otros IGCC e instrumentos de ordenamiento y planificación territorial a escala regional y comunal.</p>

Medida 5: Identificar impactos del cambio climático en

<p>ecosistemas priorizados dentro del sistema nacional de áreas protegidas.</p>	
<p>Descripción de la medida: Se identificará la vulnerabilidad de los ecosistemas priorizados dentro del sistema nacional de áreas protegidas, así como las recomendaciones de conservación y resiliencia.</p> <p>Meta: Ecosistemas priorizados con identificación de vulnerabilidades y sus recomendaciones de conservación y resiliencia</p> <p>Barrera: Institucional. Requiere la implementación del SBAP.</p>	
¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	No
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?	No
¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	No
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 5 y 7 son complementarias, ya que los resultados de la implementación de la medida 7 pueden servir como recomendaciones para la medida 5 y viceversa. Esta medida es complementaria a la medida 17 ya que impactos que se identifiquen en ecosistemas marinos pueden ser considerados en la implementación de políticas y planes de manejo de áreas marinas protegidas.</p>
¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?	<p>Esta medida debe implementarse de manera conjunta con la medida N°15 del Plan de Adaptación de Zonas Costeras, la cual consiste en "Aumentar la información respecto de los impactos del cambio climático en áreas protegidas marino costeras". Por otra parte, los resultados de esta medida constituyen un insumo relevante a ser considerados en los instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y comunal.</p>
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	<p>Los resultados de la implementación de esta medida deben ser considerados en todo instrumento de ordenamiento y planificación territorial a escala regional y comunal.</p>
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?	No aplica



<p>Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?</p>	<p>Si, en la medida en que se consideren recomendaciones que permitan evitar la degradación del ecosistema protegido, evitando con esto emisiones producto de la pérdida de capturas.</p>
<p>¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>1) Revisar la relación entre esta medida y la medida 3, para evitar redundancias entre los objetivos ya que tal cual están redactadas parecen apuntar a objetivos muy similares. 2) Revisar la relación entre esta medida y la N°15 del Plan de Adaptación de Zonas Costeras, la cual consiste en "Aumentar la información respecto de los impactos del cambio climático en áreas protegidas marino costeras" ya que debieran implementarse de forma conjunta por temas de eficiencia. 3) Considerar que los resultados de esta medida podrían ser considerados en los IGCC de escala regional y comunal. 4) Considerar que esta medida puede tener aportes en mitigación si se promueven prácticas que así lo permitan.</p>

<p>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.</p>	
<p>Descripción de la medida: Se identificarán los criterios e indicadores climáticos pertinentes a la restauración de paisajes, que permitan que los esfuerzos de restauración sean eficientes y resilientes al cambio climático.</p>	
<p>Meta: Al menos 3 pilotos con incorporación de criterios e indicadores climáticos en su restauración. .</p>	
<p>Barrera: Institucional. Requiere la implementación del SBAP.</p>	
<p>¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?</p>	<p>No</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar</p>	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas. b. Medidas complementarias o sinérgicas: No se identifican medidas.</p>



trade-offs para otras medidas del plan?	
¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar trade-offs para otros instrumentos de gestión del cambio climático?	Esta medida tiene relación con el Plan de Restauración del Paisajes (PRP). Para promover una implementación que sea coherente con lo propuesto en el PRP se sugiere que los indicadores propuestos por esta medida consideren la métrica de evaluación propuesta en el Plan de Restauración la cual se basa en la elaboración de un Índice de Sustentabilidad de la Restauración de Paisajes.
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	No se identifican otros procesos que puedan afectar esta medida.
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?	No aplica
Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?	Si, en la medida en que se consideren acciones que permitan aportar en mitigación, por ejemplo, reducir la conversión de bosques y otros ecosistemas; restaurar ecosistemas, forestar, reforestar, y mejorar el manejo forestal sustentable. El tipo de paisaje a restaurar también tiene posibilidad de aumentar el potencial de mitigación de la medida.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No aplica
Recomendaciones	<p>1) Incluir, en la medida, acciones que permitan aportar en mitigación, por ejemplo, reducir la conversión de bosques y otros ecosistemas; restaurar ecosistemas, forestar, reforestar, y mejorar el manejo forestal sustentable, de manera tal de que esta medida no sea solo de adaptación, si no de integración.</p> <p>2) Considerar que el Plan de Restauración del Paisaje propone una métrica para su evaluación "Índice de Sustentabilidad de la Restauración de Paisajes", de tal manera que los indicadores climáticos identificados se integren a dicho índice.</p>

Medida 7: Generar condiciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad y los ecosistemas frente a los incendios forestales

Descripción de la medida: Se generará una propuesta que permita incidir intersectorialmente a escala de paisaje, e integrando en múltiples instrumentos de adaptación y gestión del riesgo, acciones para la resiliencia de la biodiversidad frente a los incendios forestales.

Meta: Contar al 2028 con un conjunto de instrumentos que permitan disminuir la vulnerabilidad de la biodiversidad frente a incendios forestales.

Barrera: Institucional. Requiere coordinación interinstitucional entre diversos organismos para su



implementación.	
¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	Si. En la medida en que no se consideren el contexto del cambio climático en el tipo de solución a impulsar
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?	No
¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	No, en la medida que se logre coordinar las acciones con otros sectores, como por ejemplo el silvoagropecuario.
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 1 es complementaria a esta medida, ya que pueden existir herramientas de la Ley N°21.600 que puedan ser utilizados con foco en incendios. La medida 8 es complementaria a esta medida ya que la restauración de biodiversidad y humedales pueden ser considerados como instrumentos que aumenta la resiliencia frente a incendios forestales. La medida 9 es complementaria a esta medida ya que la implementación de programas de control de especies exóticas también puede ser un instrumento para aumentar la resiliencia a los incendios. La medida 3 y 7 son complementarias, ya que los resultados de la implementación de la medida 7 pueden servir como recomendaciones para la medida 3 y viceversa. La medida 5 y 7 son complementarias, ya que los resultados de la implementación de la medida 7 pueden servir como recomendaciones para la medida 5 y viceversa. La medida 4 puede complementar a esta medida de considerar el seguimiento de variables bioclimáticas que permitan monitorear el riesgo de incendios forestales. Esta medida es complementaria a la medida 15 siempre que consideren los ecosistemas de turberas al momento de definir condiciones para aumentar su la resiliencia a incendios.</p>
¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?	Esta medida debe ser implementada de forma coordinada y coherente con los instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y comunal. Dado que aborda el riesgo de incendio, se evidencia oportunidad junto al Plan de Adaptación Silvoagropecuario el cual establece, en su medida N°9, el "Incorporar acciones adaptativas para reducir



	el riesgo de incendios forestales".
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	Esta medida debe ser implementada de forma conjunta con los procesos de ordenamiento y planificación territorial que realicen las regiones y las comunas.
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?	No aplica
Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?	Sí, ya que se consideran acciones que permiten prevenir los incendios forestales.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No aplica
Recomendaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1) Incluir el contexto del cambio climático en la medida. 2) Implementar la medida promoviendo su consideración en los IGCC de escala regional y comunal. 3) Desde el enfoque de integración, considerar dentro de las acciones identificadas aquellas que permitan evitar incendios forestales. 4) Considerar, durante la implementación de la medida, la relación que tiene con los procesos de ordenamiento y planificación territorial regionales y comunales. 5) Se sugiere promover la sinergia de esta medida con la medida N°9 del Plan de Adaptación Silvoagropecuario "Incorporar acciones adaptativas para reducir el riesgo de incendios forestales", para un actuar eficiente.

<p>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>	
<p>Descripción de la medida: Esta medida busca iniciar la implementación de la restauración de la biodiversidad y humedales en cuencas pilotos donde se haya caracterizado la fragilidad ecosistémica y a nivel de especie frente al cambio climático, y cuya restauración permita aportar co-beneficios incluyendo la mejora del servicio ecosistémico de provisión de agua.</p> <p>Meta: Implementación de la restauración de la biodiversidad y humedales en al menos 1 cuenca piloto.</p> <p>Barrera: Institucional. Requiere la implementación del SBAP.</p>	
¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	Si. Si al momento de restaurar no se gestionan los elementos que han provocado la degradación o si la medida se desarrolla sin considerar el contexto del cambio climático pueden aumentar la exposición y vulnerabilidad del ecosistema que se busca restaurar.
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	Si. Si al momento de restaurar no se gestionan los elementos que han provocado la degradación o si la medida se desarrolla sin considerar el contexto del



	cambio climático pueden aumentar la exposición y vulnerabilidad del ecosistema que se busca restaurar.
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?	No
¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	No, en la medida que se logre coordinar las acciones con otros sectores, como por ejemplo el silvoagropecuario y de recursos hídricos, de tal manera que no se generen efectos no deseados sobre otras actividades.
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 3 es complementaria a esta medida ya que puede guiar la focalización de los esfuerzos de implementación de la medida 8. La medida 5 es complementaria a esta medida ya que puede guiar la focalización de los esfuerzos de implementación de la medida 8. La medida 8 es complementaria a la medida 7 ya que la restauración de biodiversidad y humedales pueden ser considerados como instrumentos que aumentan la resiliencia frente a incendios forestales. La medida 8 es complementaria a la medida 11. Los aprendizajes que se logren de la implementación de los pilotos deben ser coherentes con las propuestas que se realicen en la hoja de ruta de la medida 11.</p>
¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?	Existe oportunidad de promover esta medida a través del Plan de Adaptación Silvoagropecuario el cual establece, en su medida N° 5, el "Promover la conservación y restauración de ecosistemas naturales que sostienen a los sistemas productivos silvoagropecuarios y que contribuyen a su adaptación al cambio climático". También existe vinculación con el Plan de Adaptación de Recursos Hídricos el cual establece, como acción de la Medida N°4, el "Desarrollar la evaluación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) como solución para la adaptación de los recursos hídricos al cambio climático". Por otra parte, también se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	Sí. Su implementación puede ser realizada de forma conjunta con las experiencias de Restauración del Paisaje en el marco del Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021 - 2030 y con los Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas.
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios	No Aplica



para la adaptación climática?	
Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?	Si, ya que la restauración de humedales puede generar sumideros de carbono en el corto plazo.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No
Recomendaciones	<p>1) Explicitar en la descripción de la medida o en las acciones que la restauración considerará los elementos que llevaron a la degradación del ecosistema en un primer lugar.</p> <p>2) Se sugiere promover la sinergia de esta medida con la Medida N° 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" del Plan de Adaptación Silvoagropecuario, ya que podría promover la medida 1 de este Plan.</p> <p>3) También existe vinculación con el Plan de Adaptación de Recursos Hídricos el cual establece, como acción de la Medida N°4, el "Desarrollar la evaluación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) como solución para la adaptación de los recursos hídricos al cambio climático".</p> <p>4) La implementación puede ser realizada de forma conjunta con las experiencias de Restauración del Paisaje en el marco del Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2021 - 2030 y con los Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas.</p> <p>5) Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p>

Medida 9: Desarrollar e implementar programas de prevención y control de especies exóticas invasoras (EEI) que presenten presiones sinérgicas con el cambio climático, en desmedro de especies nativas.

Descripción de la medida: Se refiere a la necesidad de desarrollar e implementar programas estratégicos y operativos que prevengan y controlen la propagación de especies exóticas invasoras que puedan interactuar de manera sinérgica con el cambio climático, potenciando su efecto negativo sobre las especies nativas

Meta: Al menos se iniciará la implementación de tres programas de prevención y control de EEI.

Barrera: Institucional. Requiere la implementación del SBAP.

¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	No
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No



<p>¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?</p>	<p>No</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?</p>	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 1 es complementaria con esta medida ya que los instrumentos de conservación de la Ley 21.600 hacen referencia a la prevención, control y erradicación de especies exóticas y exóticas invasoras. La medida 3 y la medida 9 son complementarias entre sí. La identificación de especies exóticas que presenten sinergias con el cambio climático deben ser contrastadas con los criterios y acciones que se identifiquen en el marco de la medida 3. La medida 4 puede complementar esta medida siempre que se considere el seguimiento de variables que permitan monitorear condiciones propicias para especies exóticas invasoras. Esta medida es complementaria a la medida 7 ya que los programas de prevención y control de especies exóticas pueden ser considerados como herramientas para aumentar la resiliencia frente a incendios forestales. La medida 9 es compatible con la medida 17. Para esto, la medida 9 debe considerar la prevención y control de especies exóticas en ecosistemas marinos.</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?</p>	<p>Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p>
<p>¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?</p>	<p>La gestión municipal debe estar muy alineada con esta medida ya que de no hacerlo podrían estar promoviendo acciones que vayan justamente en contra de lo que busca esta medida.</p>
<p>Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?</p>	<p>No. No se evidencian vinculaciones directas ni significativas de esta medida con la mitigación climática.</p>
<p>¿Es posible identificar otras medidas que</p>	<p>No aplica</p>



<p>respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?</p>	
<p>Recomendaciones</p>	<p>1) Coordinar los programas de prevención y control de especies con la gestión regional y comunas, para evitar que otras acciones tengan efectos negativos. 2) Considerar la prevención y control de especies exóticas en ecosistemas marinos para contar con insumos relevantes para la implementación de la medida 17.</p>

<p>Medida 10: Generar colaboraciones público-privadas para implementar acciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad en los distintos sectores económicos y financieros.</p> <p>Descripción de la medida: Esta medida busca integrar la biodiversidad en las decisiones corporativas y financieras, promoviendo un modelo de negocio más sostenible y resiliente al cambio climático Meta: Utilización de guía de mejores prácticas en tres acuerdos de producción limpia que incluyan estándares de resiliencia climática en la biodiversidad, así como al menos dos concursos para generar emprendimientos e innovación en PYMES dirigido a la generación de resiliencia climática en la biodiversidad. Barrera: Institucional. Requiere coordinación y colaboración público-privada.</p>	
<p>¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?</p>	<p>No</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?</p>	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas. b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 1 es complementaria a esta medida ya que pueden existir herramientas de la Ley N°21.600 que puedan ser utilizadas para promover colaboraciones público - privadas. La medida 10 y 11 son complementarias. Los aprendizajes en la implementación de la medida 10 pueden servir para la implementación de la medida 11 y viceversa.</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros</p>	<p>Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p>

instrumentos de gestión del cambio climático?	
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	No se identifican otros procesos que puedan afectar esta medida.
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?	No aplica
Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?	Si, en la medida en que se consideren acciones que permitan aportar en mitigación, por ejemplo, reforestación, restauración de bosques, conservación de bosques.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No aplica
Recomendaciones	1) Desde el enfoque de integración, consideren acciones que permitan aportar en mitigación, por ejemplo, reforestación, restauración de bosques, conservación de bosques.

Medida 11: Definir una hoja de ruta para incluir las soluciones basadas en la naturaleza en la inversión pública y privada.

Definición de la medida: Se trazará una hoja de ruta para incluir la incorporación de las SbN en el Sistema Nacional de Inversiones, permitiendo generar las condiciones que permitan mejorar la resiliencia y eficiencia de la inversión pública, así como facilitar la creación de un mercado público-privado para las SbN en Chile que permitan disminuir los riesgos de desastres influenciados por el cambio climático, a la vez que ayuda a mejorar la resiliencia de la biodiversidad.

Meta: Inclusión de un primer grupo de al menos 3 SbN en el Sistema Nacional de Inversiones.

Barrera: Institucional. Requiere coordinación entre diversos organismos para incorporación de SBN en instrumentos y políticas sectoriales

¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	No
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?	No
¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	No
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas:</p>



<p>sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?</p>	<p>La medida 10 y 11 son complementarias. Los aprendizajes en la implementación de la medida 10 pueden servir para la implementación de la medida 11 y viceversa. La medida 8 es complementaria a esta medida. Los aprendizajes que se logren de la implementación de los pilotos deben ser coherentes con las propuestas que se realicen en la hoja de ruta.</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?</p>	<p>Existe la oportunidad de implementar esta medida de forma conjunta con la medida N°14 del Plan de Adaptación y Mitigación de Infraestructura la cual consiste en la "Adecuación de metodologías de evaluación social de proyectos para incorporar resiliencia". En su ficha, esta medida explícita que dentro de las metodologías de evaluación social de proyectos a desarrollar, se deben considerar metodologías pertinentes para la evaluación de proyectos de Soluciones basadas en la Naturaleza que habiliten su implementación.</p>
<p>¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?</p>	<p>No se identifican otros procesos que puedan afectar esta medida.</p>
<p>Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?</p>	<p>Si, en la medida en que se seleccionen aquellas SBN con aportes en mitigación (identificación en Entregable N°2).</p>
<p>¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?</p>	<p>No Aplica</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>1) Evaluar la oportunidad de implementar esta medida de forma conjunta con la medida N°14 del Plan de Adaptación y Mitigación de Infraestructura la cual consiste en la "Adecuación de metodologías de evaluación social de proyectos para incorporar resiliencia". 2) Desde el enfoque de integración, poner en valor el aporte de esta medida en la mitigación.</p>

Medida 12: Promover las dimensiones culturales, artísticas y patrimoniales de la biodiversidad para la resiliencia climática.

Descripción de la medida: Esta medida fomenta la utilización de la mirada, el lenguaje y la conexión características de la cultura, las artes y el patrimonio, para aumentar la conciencia, la comprensión y educación de la biodiversidad y la necesidad de ayudar a su adaptación al cambio climático

Meta: Establecimiento de un marco de actividades y objetivos en el ámbito de las culturas y las Partes que contribuyan a la resiliencia climática.



<p>Barrera: Institucional y Económica. Requiere disponibilidad de recursos para el desarrollo de concursos artísticos y programas educativos.</p>	
<p>¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?</p>	<p>No</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?</p>	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: Esta medida tiene el potencial de generar sinergias con la medida 8 ya que permitiría considerar las dimensiones culturales y patrimoniales al momento de realizar estrategias de restauración de la biodiversidad y humedales. De igual manera, tiene el potencial de generar sinergias con la medida 15 ya que permite considerar las dimensiones culturales y patrimoniales al momento de promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos. Esta medida es complementaria a la medida 14 ya que el trabajo desde lo cultural, artístico y patrimonial puede promover una mayor y mejor participación de la comunidad en procesos de planificación.</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?</p>	<p>Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p>
<p>¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?</p>	<p>La gestión municipal debe estar muy alineada con esta medida ya que de no hacerlo podrían estar promoviendo acciones que vayan justamente en contra de lo que busca esta medida.</p>
<p>Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?</p>	<p>No. No se evidencian vinculaciones directas ni significativas de esta medida con la mitigación climática.</p>



<p>¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>1) Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p>

<p>Medida 13: Generar programas y contenidos educativos para fomentar e involucrar activamente a la ciudadanía en la resiliencia climática de la biodiversidad.</p> <p>Descripción de la medida: Esta medida busca mejorar los conocimientos a distintos niveles educativos, fomentar e involucrar activamente a la ciudadanía en la resiliencia climática de la biodiversidad. Meta: Incluir conocimientos de resiliencia climática en todos los niveles educativos Barrera: Institucional y económica. Requiere integración de la variable del cambio climático en sector educacional y de reducción del riesgo de desastres.</p>	
<p>¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?</p>	<p>No</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?</p>	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas. b. Medidas complementarias o sinérgicas: Esta medida puede aportar a los objetivos de la medida 7 ya que los programas educativos pueden aportar en la prevención de incendios. Esta medida puede potenciarse con la medida 8 ya que permite involucrar activamente a la ciudadanía al momento de realizar esfuerzos de restauración de la biodiversidad y humedales. Lo mismo ocurre con la medida 15, ya que permite involucrar activamente a la ciudadanía al momento de realizar esfuerzos de conservación de turberas. Esta medida puede aportar a los objetivos de la medida 9 ya que los programas educativos pueden aportar en el control de especies exóticas. De igual manera, esta medida puede complementar la medida 14 ya que el trabajo desde lo educacional puede promover una mayor y mejor participación de la comunidad en procesos de planificación.</p>



¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?	Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	La gestión municipal debe estar muy alineada con esta medida ya que de no hacerlo podrían estar promoviendo acciones que vayan justamente en contra de lo que busca esta medida.
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?	No aplica
Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?	No. No se evidencian vinculaciones directas ni significativas de esta medida con la mitigación climática.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No aplica
Recomendaciones	<p>1) Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p> <p>2) Focalizar la implementación de esta medida de tal manera que pueda aportar en el conjunto de medidas con las que existen posibilidades de colaboración.</p>

Medida 14: Fortalecer la participación de las comunidades en la planificación resiliente de paisajes de conservación, acorde a la Ley N° 21.600.

Descripción de la medida: Esta medida utiliza la mirada, el lenguaje y la conexión características de la cultura, las artes y el patrimonio, para aumentar la conciencia, la comprensión y educación de la biodiversidad y la necesidad de ayudar a su adaptación al cambio climático

Meta: Creación de capacidades para la generación de paisajes de conservación para la resiliencia climática en al menos una asociación de municipios.

Barrera: Institucional y económica. Requiere implementación SBAP e integración de la variable del cambio climático en gestión regional y local.

¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	No
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?	No



¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	No
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: Esta medida es complementaria a la medida 1 ya que usa herramientas de la ley 21.600 para promover resiliencia. Esta medida puede complementarse con la medida 12 ya que el trabajo desde lo cultural, artístico y patrimonial puede promover una mayor y mejor participación de la comunidad en procesos de planificación. De igual manera, esta medida se puede complementar con la media 13 ya que el trabajo desde lo educacional puede promover una mayor y mejor participación de la comunidad en procesos de planificación.</p>
¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?	Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	No se identifican otros procesos que puedan afectar esta medida.
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?	No aplica
Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?	No. No se evidencian vinculaciones directas ni significativas de esta medida con la mitigación climática.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No aplica
Recomendaciones	<p>1) Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p> <p>2) Focalizar la implementación de esta medida de tal manera que pueda aportar en el conjunto de medidas con las que existen posibilidades de colaboración.</p>



Medida 15: Promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos, así como su rol de mitigación y adaptación al cambio climático, y la mantención del equilibrio y la seguridad hídrica en línea con la ley 21.660 Sobre Protección Ambiental de las Turberas.

Descripción de la medida: Se identificará y caracterizará espacialmente la capacidad de adaptación al cambio climático de las turberas de Chile, para luego generar recomendaciones de conservación y manejo

Meta: Contar al año 2028 con la evaluación de la vulnerabilidad climática de las turberas del país y las recomendaciones para mejorar su resiliencia y conservación

Barrera: Institucional. Requiere implementación SBAP y la integración de la variable del cambio climático en la gestión de ecosistemas.

¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	No, pero debe realizarse considerando el contexto de cambio climático
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?	No
¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	Puede generar limitaciones a actividades económicas locales
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 1 es complementaria a esta medida ya que pueden existir herramientas de la Ley N°21.600 que puedan ser utilizadas para promover la conservación de turberas. La medida 7 es complementaria a la medida 15 ya que puede aportar en la definición de condiciones para aumentar su resiliencia a incendios. La medida 15 es complementaria a la medida 11. Los aprendizajes en la implementación de la medida 15 pueden servir para la implementación de la medida 11 y viceversa. La medida 12 y 15 tienen el potencial de generar sinergias ya que permite considerar las dimensiones culturales y patrimoniales al momento de promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos. La medida 13 y 15 tiene el potencial de generar sinergias ya que permite involucrar activamente a la ciudadanía al momento de realizar esfuerzos de conservación de turberas. La medida 15 y 16 son complementarias. Los aprendizajes en la implementación de la medida 15 pueden servir para la implementación de la medida 16 y viceversa.</p>



<p>¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?</p>	<p>Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal. Al abordar el tema de la seguridad hídrica se evidencian aportes a la adaptación del recurso hídrico (complementario a los esfuerzos del Plan Nacional de Adaptación del Recurso Hídrico)</p>
<p>¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?</p>	<p>Los resultados de la implementación de esta medida deben ser considerados en todo instrumento de ordenamiento y planificación territorial a escala regional y comunal.</p>
<p>Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?</p>	<p>Si, ya que la restauración de humedales puede generar sumideros de carbono en el corto plazo.</p>
<p>¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?</p>	<p>No aplica</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>1) Incluir los impactos, riesgos y vulnerabilidades de este ecosistema en el apartado de antecedentes del PSACC. 2) Identificar esta medida como una medida de integración, por sus efectos tanto en adaptación como en mitigación. 3) Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p>

<p style="text-align: center;">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>Descripción de la medida: Se incorporarán prácticas y criterios sostenibles para que se incorporen en los planes de manejo de extracción vegetal en turberas que contribuyan a mantener la resiliencia climática de estos ecosistemas, en línea con la Ley N° 21.660 sobre Protección Ambiental de las Turberas. Meta: Al año 2028 se habrán incorporado prácticas sostenibles en el manejo de al menos 3 turberas. Barrera: Institucional. Requiere implementación SBAP y la integración de la variable del cambio climático en la gestión de ecosistemas.</p>	
<p>¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?</p>	<p>No</p>



<p>¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?</p>	<p>No</p>
<p>¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?</p>	<p>No, en la medida que se considere el ciclo de las turberas y el contexto del cambio climático, ya que su capacidad como sumidero disminuye con su degradación (por sequías, incendios) y se convierte en fuente emisora de carbono hacia la atmósfera¹³.</p>
<p>¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?</p>	<p>Puede generar limitaciones a actividades económicas locales</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?</p>	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas. b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 15 y 16 son complementarias. Los aprendizajes en la implementación de la medida 15 pueden servir para la implementación de la medida 16 y viceversa.</p>
<p>¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?</p>	<p>Los resultados de la implementación de esta medida deben ser considerados en todo instrumento de ordenamiento y planificación territorial a escala regional y comunal.</p>
<p>¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?</p>	<p>Esta medida debe ser implementada de forma conjunta con los procesos de ordenamiento y planificación territorial que realicen las regiones y las comunas.</p>
<p>Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?</p>	<p>-</p>
<p>Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?</p>	<p>Si, ya que la restauración de humedales puede generar sumideros de carbono en el corto plazo.</p>
<p>¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?</p>	<p>No Aplica</p>
<p>Recomendaciones</p>	<p>1) Incluir los impactos, riesgos y vulnerabilidades de este ecosistema en el apartado de antecedentes del PSACC. 2) Identificar esta medida como una medida de integración, por sus efectos tanto en adaptación como en mitigación. 3) Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p>

Medida 17: Caracterizar los co-beneficios entre la



conservación de la biodiversidad y la función de captura de carbono en las áreas marinas protegidas, para priorizar e implementar políticas y planes de manejo y administración de manera efectiva y resiliente.

Descripción de la medida: Se caracterizará y priorizará la relación entre conservación de las áreas marinas protegidas y su función de captura retención de carbono, para priorizar e implementar planes de manejo y administración de manera efectiva y resiliente.

Meta: Al año 2028 se conocerán los co-beneficios sumidero-resiliencia climática y conservación de la biodiversidad de las áreas protegidas creadas hasta el año 2025, y se incluirán sus recomendaciones de manejo en al menos el 80% de sus planes.

Barrera: Institucional. Requiere implementación SBAP y la integración de la variable del cambio climático en la gestión de ecosistemas.

¿Es la medida vulnerable frente a amenazas climáticas actuales y futuras?	No
¿La medida aumenta la exposición de personas y ecosistemas a amenazas climáticas?	No
¿La medida aumenta la vulnerabilidad climática o socava las capacidades de adaptación climática en el presente o en el futuro?	No
¿La medida genera emisiones significativas o entorpece los esfuerzos de mitigación?	No
¿La medida tiene impactos negativos en otras aristas de la sustentabilidad?	No
¿Cómo se relaciona la medida con otras medidas del plan? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otras medidas del plan?	<p>a. Evitar efectos no deseados: No se identifican medidas.</p> <p>b. Medidas complementarias o sinérgicas: La medida 5 es complementaria a esta medida ya que los impactos que se identifiquen en ecosistemas marinos pueden ser considerados en la implementación de políticas y planes de manejo de áreas marinas protegidas. La medida 9 puede generar sinergias con esta medida. Para esto, la medida 9 debe considerar la prevención y control de especies exóticas en ecosistemas marinos. Estos aprendizajes podrán luego ser considerados e incorporados en los planes de manejo de las áreas marinas protegidas. Esta medida es compatible con la medida 10. Los resultados de la implementación de esta medida pueden servir para contar con más información para la toma de decisión de colaboraciones público-privadas relacionadas con ecosistemas marinos.</p>
¿Cómo se relaciona la medida con otros instrumentos de gestión del cambio climático? ¿Es la medida complementaria o sinérgica, o, por el contrario, podría implicar <i>trade-offs</i> para otros instrumentos de gestión del cambio climático?	Los resultados de la implementación de esta medida pueden servir para la implementación de la medida N° 13 (Contribuir a dotar de administración formal a las áreas protegidas marino costeras y avanzar en la elaboración de los planes de manejo) y N° 14 (Incorporar criterios de administración y gestión en

	los planes de manejo de áreas protegidas marino costeras que consideren la adaptación y mitigación al cambio climático) del Plan de Adaptación de Zonas Costeras.
¿Existen otros procesos que puedan afectar los impactos de la medida, como planes de ordenamiento territorial, Planes Estratégicos de Recursos Hídricos de Cuencas, y planes de descontaminación atmosférica?	No se identifican otros procesos que puedan afectar esta medida.
Si la medida es de mitigación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la adaptación climática?	No aplica
Si la medida es de adaptación, ¿puede ser diseñada para que a la vez tenga co-beneficios para la mitigación climática?	Si, ya que la protección de áreas marinas permite promover la conservación de sumideros de carbono en el corto plazo.
¿Es posible identificar otras medidas que respondan tanto a objetivos de mitigación como de adaptación?	No aplica
Recomendaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1) Considerar el aporte en mitigación de esta medida al momento de implementar sus acciones. 2) Se sugiere promover la sinergia de esta medida con las Medida N° 13 y 14 del Plan de Adaptación de Zonas Costeras para un actuar eficiente. 3) Se evidencia oportunidad de implementación al ser incorporadas como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.

Anexo 2: Propuesta de párrafos y contenidos para el PSACC Biodiversidad.

Contexto:

En el marco del trabajo solicitado por el Gobierno de Chile y la Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática (ICAT, por sus siglas en inglés), y que tiene por objetivo fomentar la incorporación de medidas con enfoque de integración —que aportan al mismo tiempo a la mitigación y a la adaptación ante el cambio climático— en instrumentos de gestión tanto a nivel nacional como subnacional y organizacional, desde el MMA se nos ha solicitado aportar con la redacción de apartados que permitan relevar el enfoque de integración en el Anteproyecto de PSACC Biodiversidad.

Respecto al enfoque de integración (Contenido N°1), los párrafos propuestos buscan cumplir con el siguiente objetivo:

- Incluir en el Plan una **narrativa climática que explique la importancia de las medidas de integración**, resaltando cómo contribuyen tanto a la adaptación como a la mitigación, y haciendo énfasis en las sinergias que pueden generarse de esta integración.

De forma complementaria, también se propone un apartado con lineamientos de bajada para los planes regionales y comunales (Contenido N°2), con el objetivo de identificar y potenciar posibles sinergias que puedan ser consideradas en la elaboración o actualización de los Planes de Acción Regional de Cambio Climático vigentes.

CONTENIDO 1: ENFOQUE DE INTEGRACIÓN.

A continuación, se presentan los apartados del PSACC de Biodiversidad en los que se propone incorporar los siguientes contenidos identificados en **naranja**.

1.2. Síntesis de la evaluación de los riesgos climáticos actuales y proyectados, sobre la biodiversidad

Chile es un país altamente vulnerable al cambio climático, debido a su extensión geográfica con más de cuatro mil kilómetros de costas, que van desde el desierto hasta la Patagonia, y donde además la población se concentra en la zona central, quedando expuesta al riesgo de distintos tipos de desastres. Las evaluaciones basadas en los escenarios futuros de cambio climático para Chile entregan resultados diferenciados según la zona geográfica, los que pueden ser analizados según los cambios de la distribución de las precipitaciones o de las temperaturas. Es así como se identifica una clara reducción de las lluvias en la zona centro y centro sur, especialmente en la medida en que disminuye la altitud. Tanto en los extremos norte como sur del país no es posible observar una disminución o aumento claro de las precipitaciones que indiquen las proyecciones futuras. Para las temperaturas, se da cuenta de un aumento general para todo el país, especialmente en las zonas más altas y alejadas del océano. Este aumento va disminuyendo al ir avanzando hacia el sur del país (Centro de Cambio Global UC 2022).

La biodiversidad es parte de estos cambios en las precipitaciones y temperaturas, ya que son aspectos de la dinámica que tienen la biosfera, la capa que contiene la vida del planeta, por lo que no pueden analizarse los cambios de la biodiversidad y del clima en forma separada. Se observa a escala global un cambio en los patrones de distribución de los distintos niveles de la biodiversidad (Genes, Especies y Ecosistemas), en función de los cambios en las precipitaciones y temperaturas. Por ejemplo, las plantas y animales están desplazándose hacia zonas más frías y húmedas (hacia los polos y zonas de mayor altitud). Estos cambios están modificando los paisajes que hemos conocido hasta la actualidad, lo que da más importancia a generar acciones de mitigación y adaptación tomando en cuenta la interacción y dependencia entre el clima y la biodiversidad (Pörtner et al. 2021).

En la primera versión del plan de adaptación al cambio climático en biodiversidad (MMA, 2014), <https://biodiversidad.mma.gob.cl/pda-cambio-climatico/>, ya se reconocían los riesgos del cambio climático en el país sobre nuestra biodiversidad, dado por el aumento de las temperaturas, la variabilidad climática, la disminución de las precipitaciones y el incremento de eventos extremos, como sequías e inundaciones, e indicando que estos cambios afectan la distribución de la biodiversidad, los patrones de reproducción y migración, y la composición de los ecosistemas, tanto en ecosistemas terrestres, acuáticos y costeros, así como sobre especies endémicas y aquellas de importancia económica y cultural, y la oferta de sus servicios ecosistémicos para la población del país. Además, este documento resalta la importancia de la biodiversidad para la resiliencia frente al cambio climático, ya que los ecosistemas saludables pueden actuar como amortiguadores naturales y proveer servicios ecosistémicos esenciales, por lo cual su afectación

disminuye nuestra capacidad de adaptación al cambio climático.

Estos riesgos son ratificados en el informe emitido por el Comité Científico chileno para la COP 25 (Arroyo et al. 2019), donde se señala la importante amenaza que representa el cambio climático sobre la biodiversidad única de Chile, que incluye una amplia variedad de ecosistemas y especies endémicas. **Frente a estos riesgos, es imprescindible seguir avanzando en acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, con especial foco en la biodiversidad. Si bien este documento resalta la importancia de tomar medidas de adaptación para proteger y conservar la biodiversidad frente al cambio climático, también reconoce que estas medidas no solo abordan las vulnerabilidades específicas, sino que también contribuyen a la mitigación del cambio climático al promover el cuidado de ecosistemas que cumplen un rol clave como sumideros de carbono, como los humedales, turberas y el océano, entre otros.**

De esta manera, la implementación de estrategias de conservación, la creación de áreas protegidas, la promoción de prácticas sostenibles y otras soluciones basadas en la naturaleza permiten generar una respuesta integrada al cambio climático, aportando tanto a la adaptación como a la mitigación, lo que se alinea con el enfoque de integración promovido en el reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático, el cual plantea que los planes sectoriales de adaptación al cambio climático podrán incluir un componente de integración que considere aspectos de mitigación y adaptación de manera conjunta (art. 35).

Actualmente, y en mayor profundidad, en el marco del proceso de actualización del plan de adaptación al cambio climático en biodiversidad, el Centro de Cambio Global UC en colaboración con diversos centros de investigación del país, tales como Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), el Instituto Milenio BASE, el Centro de Investigación Oceanográfica en el Pacífico Sur-Oriental (COPAS Coastal), la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Católica, la Universidad de Concepción, la Universidad de Los Lagos y Center for Climate Studies, The School for Field Studies de Puerto Natales, realizaron 11 estudios que evaluaron el riesgo y la vulnerabilidad al cambio climático de la biodiversidad terrestre y marina en Chile. Estos estudios se encuentran disponibles en la web <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/plan-de-adaptacion-al-cambio-climatico-para-la-biodiversidad/expediente-electronico-del-proceso/>.

(...)

1.3 Descripción del proceso de elaboración del anteproyecto

El proceso de elaboración del anteproyecto incluyó la revisión de brechas de la versión anterior del plan, la formulación de la postulación y la obtención de financiamiento mediante el Fondo Verde del Clima con apoyo y acompañamiento de FAO. Mediante este financiamiento y el apoyo del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), se comenzó la preparación de este plan a mediados de 2022, para luego generar un acuerdo de trabajo con el Centro de Cambio Global de la Universidad Católica, el que acompañó al Ministerio de Medio Ambiente en la reunión de saberes locales y de la mejor ciencia disponible. El proceso se inició con una fase de participación temprana llevado a cabo entre noviembre de 2022 y marzo de 2023, en el cual se desplegaron 10 talleres a lo largo del país (tres en la zona norte, tres en la zona centro, tres en la zona sur y uno en islas oceánicas), donde participaron casi un 56% de mujeres, e involucró a integrantes de pueblos originarios, de

organizaciones de la sociedad civil (incluyendo organizaciones de jóvenes lideresas y de movimientos climáticos), miembros de la academia, profesionales de empresas y funcionarios de entidades gubernamentales, y cuyos principales resultados evidenciaron la preocupación generalizada por la conservación, la protección, la restauración, la gestión y sostenibilidad de la biodiversidad. En el caso de la inclusión de la mejor ciencia disponible, se reunieron en 11 estudios los aportes de un grupo de importantes investigadoras e investigadores de los diversos centros de investigación a lo largo de Chile, incluyendo al Centro de Cambio Global de la Universidad Católica de Chile (quien lideró el proceso), al Instituto de Ecología y Biodiversidad de la Universidad de Chile, al Instituto Milenio de Socio-Ecología Costera, al Centro de Investigación Oceanográfico en el Pacífico Sur-Oriental, al Centro Internacional Cabo de Hornos, al Instituto Milenio de Biodiversidad de Ecosistemas Antárticos y Subantárticos, al Núcleo Milenio Salmónidos Invasores Australes, y al Centro para Estudios de Campo. De estos estudios, se observa la importancia de aumentar la cobertura de áreas protegidas terrestres y marinas de mayor vulnerabilidad climática, proteger las cuencas vulnerables y sus componentes, la generación de líneas base de biodiversidad, entre otros aspectos.

Posteriormente y con la información reunida de la participación temprana y de los estudios científicos, se determinaron medidas priorizadas y posteriormente sus costos, todos estos antecedentes se encuentran en el expediente público en el siguiente enlace: <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/plan-de-adaptacion-al-cambio-climatico-para-la-biodiversidad/>. Con esta información, se elaboró el anteproyecto que se someterá a la consulta ciudadana por 60 días hábiles de acuerdo con el Decreto Supremo N° 16, del 2023, del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático.

Durante el proceso de consulta ciudadana, el MMA contó con el apoyo técnico de la consultora Tepual Conservación, financiada a través de la Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática (ICAT, por sus siglas en inglés), para la revisión del Anteproyecto, con el objetivo identificar brechas y oportunidades en la incorporación del enfoque de integración entre adaptación y mitigación. Este trabajo permitió asegurar que las medidas de adaptación propuestas no generan efectos no deseados en mitigación, ni en otros aspectos de la sustentabilidad y que, además, en la medida de que fuera posible, promueven la generación de aportes en mitigación, incentivando así una respuesta integrada al cambio climático.

CONTENIDO 2: LINEAMIENTOS INSTRUMENTOS REGIONALES.

1. Directrices generales para la elaboración de los Planes Regionales de Acción Climática:

Dado que la adaptación al cambio climático es esencialmente local, los instrumentos de gestión climática de escala regional y comunal son un espacio clave para implementar acciones que vayan en línea con los objetivos planteados en el presente Plan. Para promover la complementariedad y sinergias con los Planes de Acción Regional de Cambio Climático y los Planes de Acción Comunal de Cambio Climático, a continuación se identifican aquellas medidas que tienen una bajada en el territorio, es decir, aquellas que puedan ser implementadas a nivel regional. Luego, se listan aquellas medidas que pueden tener implicancias en políticas regionales/comunales, por lo que se recomienda su consideración en los instrumentos regionales y comunales.

- a. Medidas del PSACC Biodiversidad que tienen la oportunidad de tener una bajada en el territorio clasificadas en base a la temática que abordan:

Tabla 1 Medidas del PSACC Biodiversidad que tienen la oportunidad implementarse a nivel local

TEMÁTICA	MEDIDAS DEL PSACC	VINCULACIÓN CON INSTRUMENTOS REGIONALES
PAISAJE	<p>Medida 1</p> <p>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.</p>	<p>Existe oportunidad para aportar desde las regiones en la implementación de esta medida a través del Plan de Restauración del Paisaje, el cual promueve la planificación ecológica para la identificación y focalización de las prioridades de restauración de paisajes.</p> <p>A nivel regional los Comités Técnicos Regionales biministeriales para la Restauración de Paisajes (Instancias lideradas por los (as) Secretarios Regionales Ministeriales del Medio Ambiente y de Agricultura - CONAF e INFOR) son un espacio relevante para coordinar acciones que tengan como objetivo la planificación ecológica.</p> <p>Este tipo de acción puede promover aportes en mitigación en la medida en que se consideren acciones de planificación ecológica que permitan generar o proteger sumideros de carbono, por ejemplo, reducir la conversión de bosques y otros ecosistemas; restaurar ecosistemas, forestar, reforestar, y mejorar el manejo forestal sustentable.</p>
	<p>Medida 14</p> <p>Fortalecer la participación de las comunidades en la planificación resiliente de paisajes de conservación, acorde a la Ley N° 21.600.</p>	<p>Se evidencia oportunidad de implementación a nivel territorial al ser incorporada como acción en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.</p>
INCENDIOS	<p>Medida 7</p> <p>Generar condiciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad y los ecosistemas frente a los incendios forestales.</p>	<p>Esta medida debe ser implementada de forma coordinada y coherente con los instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y comunal que propongan medidas para la gestión de incendios.</p>
HUMEDALES	<p>Medida 8</p> <p>Iniciar la implementación de la restauración de la biodiversidad y humedales en cuencas pilotos para mejorar el servicio</p>	<p>En aquellos territorios con presencia de humedales se evidencia la oportunidad de promover la implementación de esta medida al ser incorporada como acciones en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal. Para esto, será clave la articulación a través de las secretarías</p>

TEMÁTICA	MEDIDAS DEL PSACC	VINCULACIÓN CON INSTRUMENTOS REGIONALES
	ecosistémico de provisión de agua.	regionales Ministeriales del Medio Ambiente.
ESPECIES INVASORAS	<p>Medida 9</p> <p>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>	Se evidencia oportunidad de implementación a nivel territorial al ser incorporada como acción en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal. Por otra parte, la gestión municipal debe estar muy alineada con esta medida ya que de no hacerlo podrían estar promoviendo acciones que vayan en contra de lo que se busca, generando efectos no deseados.
TURBERAS	<p>Medida 15</p> <p>Promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos, así como su rol de mitigación y adaptación al cambio climático, y la mantención del equilibrio y la seguridad hídrica en línea con la ley 21.660 Sobre Protección Ambiental de las Turberas.</p>	Se evidencia oportunidad de implementación a nivel territorial al ser incorporada como acción en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.
	<p>Medida 16</p> <p>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>	Se evidencia oportunidad de implementación a nivel territorial al ser incorporada como acción en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.
OCÉANO	<p>Medida 17</p> <p>Caracterizar los co-beneficios entre la conservación de la biodiversidad y la función de captura de carbono en las áreas marinas protegidas, para priorizar e implementar políticas y planes de manejo y administración de manera</p>	Se evidencia oportunidad de implementación a nivel territorial al ser incorporada como acción en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal.



TEMÁTICA	MEDIDAS DEL PSACC	VINCULACIÓN CON INSTRUMENTOS REGIONALES
	efectiva y resiliente.	
PATRIMONIO Y CULTURA	Medida 12 Promover las dimensiones culturales, artísticas y patrimoniales de la biodiversidad para la resiliencia climática.	Se evidencia oportunidad de implementación a nivel territorial al ser incorporada como acción en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal. Por otra parte, la gestión municipal debe estar muy alineada con esta medida, ya que de no hacerlo podrían estar promoviendo acciones que vayan en contra de lo que se busca.
ALIANZAS PÚBLICO - PRIVADAS	Medida 10 Generar colaboraciones público-privadas para implementar acciones que aumenten la resiliencia de la biodiversidad en los distintos sectores económicos y financieros.	Se evidencia una oportunidad de implementación al incorporar la promoción de Acuerdos de Producción Limpia como acción en instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y/o comunal. Este tipo de medidas no sólo permite aportar a la adaptación a nivel local, sino que también favorece a la mitigación en la medida en que se consideren acciones que permitan aumentar sumideros, como la reforestación, la restauración de bosques, o la conservación de bosques o reducir emisiones.

b. Medidas del PSACC Biodiversidad que pueden tener implicancias en políticas regionales/comunales:

Los productos resultantes de la implementación de las siguientes medidas constituyen un insumo relevante a ser considerado en las próximas actualizaciones de los instrumentos de gestión del cambio climático de escala regional y comunal, y en todo instrumento de ordenamiento y planificación territorial.

- Medida 3: Establecer criterios, espacializar y recomendar acciones en ecosistemas amenazados que contribuyan a mejorar la resiliencia climática.
- Medida 4: Incluir el seguimiento bioclimático en la red de monitoreo de la biodiversidad del SBAP.
- Medida 5: Identificar impactos del cambio climático en ecosistemas priorizados dentro del sistema nacional de áreas protegidas.
- Medida 11: Definir una hoja de ruta para incluir las soluciones basadas en la naturaleza en la inversión pública y privada.
- Medida 15: Promover la conservación de turberas y sus servicios ecosistémicos, así como su rol de mitigación y adaptación al cambio climático, y la mantención del equilibrio y la seguridad hídrica en línea con la Ley N° 21.660 Sobre Protección Ambiental de las Turberas.
- 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.



Finalmente, relevar que las medidas del Plan están directamente relacionadas con los hallazgos de los estudios de vulnerabilidad climática realizados en diversos ecosistemas y especies del país. Estos estudios han permitido identificar las áreas y los componentes de la biodiversidad más afectados por el cambio climático, proporcionando una base sólida para la formulación de medidas específicas. La adecuada bajada territorial de estas medidas no solo aborda temas relacionados con la biodiversidad, sino que también contribuye a la resiliencia climática y al desarrollo sostenible en cada región. Por todo lo anterior, es fundamental el involucramiento de las comunidades locales, permitiendo que sus conocimientos y experiencias contribuyan a la implementación de las medidas.

Anexo 3: Registro de reuniones realizadas a lo largo de este entregable

Reunión	Objetivo	Fecha	Participantes
Anteproyecto PSACC	Aclarar dudas con Francisco Riquelme y Priscilla Ulloa, en relación con la elaboración de Anteproyecto del PSACC Biodiversidad	Jueves 22 de agosto (Online)	Rocío Besoaín (Tepual) Paula León (Tepual) Pamela Torres (Tepual)
Jornada articulación instrumentos de CC - Consultorías GWP	Presentación de los trabajos relacionados con las 3 consultorías de GWP: articulación entre medidas de mitigación y adaptación, entre los distintos sectores y Ministerio y de abordar también la vinculación con las regiones.	Miércoles 28 de agosto (Presencial MMA)	Rocío Besoaín (Tepual)
Anteproyecto PSACC	Aclarar dudas con Daniel Álvarez, Francisco Riquelme y Priscilla Ulloa, en relación con la elaboración de Anteproyecto del PSACC Biodiversidad	Jueves 10 de octubre (Online)	Rocío Besoaín (Tepual) Paula León (Tepual)