



# **Respuesta a observaciones del Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC)**

**Anteproyecto Actualización del Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio  
Climático Sector Infraestructura**

**7 de noviembre de 2024**

## Contenido

1	Introducción .....	3
2	Estadísticas de las observaciones.....	3
3	Detalle de las observaciones recibidas y respuestas .....	4
3.1	Observaciones generales .....	4
3.2	Observaciones específicas.....	8
3.2.1	ASCC .....	8
3.2.2	CONAF .....	9
3.2.3	Subsecretaría para las Fuerzas Armadas.....	19
3.2.4	DIRECTEMAR .....	21
3.2.5	DMC.....	21
3.2.6	MINAGRI.....	22
3.2.7	MINVU .....	23
3.2.8	MTT .....	24
3.2.9	SUBPESCA .....	25
3.2.10	SENAPRED.....	25
3.2.11	SERNATUR .....	37
3.2.12	SEA.....	38
4	Conclusiones.....	40

## 1 Introducción

El presente informe presenta y da respuesta a las observaciones del Anteproyecto del Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático – Sector Infraestructura planteadas por el Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC). Este proceso se realiza en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 44 del Decreto Supremo N°16, del año 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, el cual aprobó el reglamento que establece procedimientos asociados a los instrumentos de gestión del cambio climático, y a lo establecido en el artículo 73 de la Ley N°18.575, sobre Bases Generales de la Administración del Estado, que opera como espacio para invitar a las personas a participar y dar sus opiniones para el mejoramiento de la gestión pública.

## 2 Estadísticas de las observaciones

A través del Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático se recibieron observaciones por parte de 12 instituciones del Estado, enviadas a través del Ord. MMA 245184 del 15 de octubre de 2024. En total se recibieron 197 observaciones, siendo su distribución la siguiente:

Institución	Observaciones		
	Totales	Generales	Específicas
ASCC	12	1	11
CONAF	13	1	12
Subsecretaría Fuerzas Armadas	9	6	3
Directemar	4	1	3
DMC	3	1	2
Minagri	6	2	4
MINVU	10	0	10
MTT	11	3	8
SUBPESCA	2	0	2
SENAPRED	116	4	112
MINECON / SERNATUR	11	4	7
SEA	2	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>199</b>	<b>23</b>	<b>176</b>

### 3 Detalle de las observaciones recibidas y respuestas

#### 3.1 Observaciones generales

A continuación se presentan las observaciones generales realizadas y sus respectivas respuestas.

Organismo	Observación General	Respuesta
ASCC	Los Acuerdos de Producción Limpia (APLs) son una herramienta que permite a un grupo de empresas mejorar sus estándares ambientales y sociales por encima de las exigencias legales. En tal sentido, son apropiados para apoyar los planes de mitigación y adaptación sectoriales en cuanto pueden ser usados para promover las medidas y metas contenidas en esos planes.	Se acoge el comentario, y se incluye como coadyuvante a la ASCC en medios de implementación.
CONAF	<p>Se observa a continuación sobre la propuesta del anteproyecto y las implicancias en la evaluación ambiental de proyectos de inversión.</p> <p>De acuerdo a lo definido en el Reglamento del SEIA (Sistema de Evaluación Ambiental), se reconoce a CONAF como un “órgano de la administración del Estado con competencia ambiental”. Por lo tanto, a esta Corporación le corresponde informar respecto del cumplimiento de la Normativa de Carácter Ambiental vigente y de su competencia, y de los Permisos Ambientales Sectoriales definidos en los arts. 127°, 128°, 129°, 148°, 149°, 150°, 151°, 152° y 153° del Reglamento del SEIA. Por otra parte, posee atribuciones legales asociadas directamente con la protección y conservación de recursos forestales, formaciones xerofíticas nativas, la preservación del bosque nativo y áreas silvestres protegidas, así como humedales RAMSAR bajo responsabilidad de CONAF, el uso y manejo de recursos forestales y formaciones xerofíticas y/o la fiscalización del cumplimiento de las normas y condiciones en base a las cuales se dicta la Resolución de Calificación de un proyecto o actividad (CONAF, 2020).</p> <p>El proponente o responsable de un proyecto o actividad debe analizar si éste se encuentra en el listado de tipologías susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deben presentarse al SEIA, según lo establecido en el artículo 10 de la Ley N° 19.300 y artículo 3° del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente). Los proyectos o actividades directamente relacionados al Ministerio de Obras Públicas (MOP) corresponden a los de Infraestructura (Transporte, Hidráulica y Portuaria).</p> <p>Al ser presentado un proyecto al SEIA, corresponderá, al proponente, definir la modalidad de ingreso, ya sea a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). En los casos que los proyectos o actividades que requieran ser ingresados al SEIA, generen o presenten alguno de los Efectos, Características o Circunstancias (ECC) descritas en el artículo 11° de la Ley N° 19.300, deberán ingresar mediante un EIA, en caso contrario, mediante una DIA. Los ECC señalados en el artículo 11°, y que tienen relación directa con CONAF, organismo con competencia ambiental, cuyo objeto de protección es la “Flora y Vegetación” y dentro de este, los “Árboles y Arbustos”, son los literales b) y d) y los artículos 6° y 8° del D.S. N° 40/20212 de MMA.</p>	Se acoge el comentario, al respecto se propone dentro de la medida 14 del Plan, la integración del cambio climático en los estudios de pre-inversión y en la evaluación ambiental de los proyectos que el MOP somete a evaluación ambiental a través del SEIA.

Organismo	Observación General	Respuesta
	<p>Por otro lado, en el caso de un EIA, se debe acreditar que el proyecto o actividad se hace cargo de los ECC que genera o presenta, mediante la definición e implementación de medidas y justificando la inexistencia de los demás ECC enunciados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300. En el caso de una DIA, se debe justificar la inexistencia de impactos ambientales significativos.</p> <p>El emplazamiento de proyectos de inversión asociados a tipologías de infraestructura, implican la mayoría de las veces impactos ambientales y cuyos receptores son entre otros la flora y vegetación, objeto de protección de la Corporación. Un ejemplo, es el factor de transformación especialmente importante es la fragmentación del territorio por infraestructuras de transporte. La implantación de las infraestructuras induce a su vez cambios en el territorio, tanto estructurales (urbanización) como funcionales (incremento del volumen de tráfico) que multiplican el efecto fragmentador de aquéllas. Los procesos de evaluación de impacto ambiental de proyectos, reforzados con la aplicación de la evaluación ambiental estratégica de planes y programas, constituyen mecanismos eficientes para mitigar los efectos de estas transformaciones en la conservación de los valores naturales del territorio. Sin embargo, dichos procesos de evaluación ambiental precisan de indicadores, herramientas que facilitan el seguimiento de los cambios territoriales resumiendo variables complejas en medidas más simples.</p> <p>La inversión en infraestructura es un compromiso a largo plazo que es muy complicado y costoso de revertir, por no decir imposible. Como resultado, las decisiones de inversión en infraestructura tienen importantes repercusiones para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, tanto en la actualidad como a largo plazo.</p> <p>Dentro de este contexto, el Anteproyecto del Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático - Sector Infraestructura, centra “...las necesidades y seguridad de las personas al centro de las prioridades, potenciando la protección de vidas humanas, medios de subsistencia y la biodiversidad, de modo tal de reducir la vulnerabilidad de los territorios, sin interrumpir el suministro de servicios que presta la infraestructura y la edificación pública, bajo un enfoque de resiliencia climática”.</p>	
	<p>De acuerdo a lo definido en el Reglamento del SEIA<sup>1</sup> (Sistema de Evaluación Ambiental), se reconoce a CONAF como un “<i>órgano de la administración del Estado con competencia ambiental</i>”<sup>2</sup>. Por lo tanto, a esta Corporación le corresponde informar respecto del cumplimiento de la Normativa de Carácter Ambiental vigente y de su competencia, y de los Permisos Ambientales Sectoriales definidos en los arts. 127°, 128°, 129°, 148°, 149°, 150°, 151°, 152° y 153° del Reglamento del SEIA. Por otra parte, posee atribuciones legales asociadas directamente con la protección y conservación de recursos forestales, formaciones xerofíticas nativas, la preservación del bosque nativo y áreas silvestres protegidas<sup>3</sup>, así como humedales RAMSAR bajo responsabilidad de CONAF, el uso y manejo de recursos forestales y formaciones xerofíticas y/o la fiscalización del cumplimiento de las normas y condiciones en base a las cuales se dicta la Resolución de Calificación de un proyecto o actividad (CONAF, 2020)<sup>4</sup>.</p>	<p>Se acoge el comentario, al respecto se propone dentro de la medida 14 del Plan, la integración del cambio climático en los estudios de pre-inversión y en la evaluación ambiental de los proyectos que el MOP somete a evaluación ambiental a través del SEIA.</p>
SUBSECRETARIA PARA LAS	<p>Dentro del contexto y diagnóstico sectorial se evidencian importantes sinergias con temáticas definidas para el Plan de Adaptación al Cambio Climático de la Zona Costera, por lo que resulta trascendental un trabajo conjunto, entre las instituciones con competencia en la zona costera, en calidad de</p>	<p>Se acoge el comentario, y se reconocen las sinergias interinstitucionales, dejando como coadyuvante a la Subsecretaría para la Fuerzas</p>

Organismo	Observación General	Respuesta
FUERZAS ARMADAS	<p>colaboradoras o coadyuvantes, a fin de ver potenciadas las medidas de los respectivos planes. En este sentido, cabe destacar que se solicitó el pronunciamiento de la calidad de coadyuvante al Ministerio de Obras Públicas, mediante la RME N°4921 de 2024, atendidas sus competencias relacionadas a la zona costera.</p> <p>Además, en particular se destaca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la caracterización del sector, se reconoce la infraestructura costera, además se establecen categorías de servicios de infraestructura y edificación pública, dentro de su relación con la adaptación y mitigación al cambio climático, es en este punto donde se resalta el servicio de protección del territorio ante eventos extremos, el que está vinculado con obras que mejoran la resiliencia ante amenazas climáticas, mencionando la protección del borde costero ante marejadas y aumentos del nivel del mar a través de defensas costeras, costaneras, caletas y muelles artesanales.</li> <li>2. Dentro de las dimensiones de la sostenibilidad del plan en lo ambiental, se considera como amenaza climática que afectan a los servicios de conectividad a las marejadas y al aumento del nivel medio del mar.</li> <li>3. Dentro de la tipología de Soluciones Basadas en la Naturaleza que pueden ser implementadas por el MOP, el plan considera relevante la restauración de humedales costeros, la construcción de rompeolas naturales, la estabilización de costas con vegetación. La consideración de las características especiales de la zona costera, la sensibilidad de sus ecosistemas nos parece importante sea relevado en el Plan en general.</li> <li>4. Como indicador de vulnerabilidad de los servicios de protección del territorio ante eventos extremos, se considera a la infraestructura de protección de borde costero en su diseño y mantención, así como al entorno de acuerdo con la morfología costera, el rango mareal, la economía local y los asentamientos cercanos.</li> </ol> <p>En cuanto al desarrollo de un trabajo conjunto con las SEREMI y Gobiernos Regionales, para la implementación de medidas en el Plan, se advierte que debería complementarse con un diagnóstico previo, de las realidades territoriales considerando que se propondrán acciones de adaptación y mitigación.</p>	Armadas en las medidas referidas a diseños resilientes, soluciones basadas en la naturaleza, fortalecimiento de la infraestructura y gestión de residuos post desastres.
DIRECTEMAR	Se aprecia que el Anteproyecto Actualización del Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Infraestructura es un documento muy completo, se encuentra bien estructurado e involucra todas las aristas para el desarrollo de infraestructura y edificaciones resilientes y que contribuyan a la carbono neutralidad.	Se agradece el comentario y el reconocimiento del trabajo realizado.
DMC	Incorporar un contexto nacional sobre los cambios en las variables meteorológicas, respaldado por referencias, podría proporcionar datos más específicos y actualizados sobre Chile.	Se incorpora un análisis de contexto nacional en el proyecto definitivo, acorde a lo solicitado.
MINAGRI	Si bien el documento no considera a MINAGRI como colaborador ni coadyuvante, se estima que podría participar de algunas medidas, específicamente la Comisión Nacional de Riego, debido a sus competencias en obras de riego. Se sugiere plasmar las coordinaciones interministeriales necesarias que se hayan identificado (adicional	Se acoge observación e incluye como coadyuvante, y se incorpora acorde a lo solicitado en el proyecto definitivo.

Organismo	Observación General	Respuesta
	al trabajo que realiza el (ETICC), lo que podría ser incorporado en el numeral 4. Arreglos institucionales, que dé cuenta de los ministerios que tienen alguna injerencia en este Plan.	
MINVU	Sin observaciones generales.	N/A
MTT	En las medidas asociadas a la Línea Estratégica Gestión integrada para incorporar el cambio climático, observamos que no consideran otros organismos tanto como instituciones colaboradoras o coadyuvantes, ya que a lo menos las medidas 14, 15 y 16 requieren la coordinación con otros organismos tanto en aspectos metodológicos como en definición de proyectos para la comunidad. Y los instrumentos planteados pueden ser de utilidad para otras instituciones y deberían desarrollarse de manera conjunta, en particular las que tienen relación con el sistema nacional de inversiones y el desarrollo de planes regionales y comunales.	Se acoge observación e incluye como coadyuvante
	Al ser un Plan Sectorial de Adaptación y Mitigación, sería más fácil para el/la lector/a que exista una diferencia más clara entre medidas de adaptación, mitigación y medios de implementación ya que podría tender a existir una confusión entre los conceptos. Además, se sugiere especificar las medidas y acciones coadyuvantes.	Se incorpora acorde a lo solicitado en el proyecto definitivo
	En la revisión al anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Infraestructura, desde nuestro punto de vista lo encontramos adecuado en términos generales, no obstante, como se detalla en las observaciones más específicas	Se agradece el comentario, se revisan observaciones específicas en el capítulo respectivo.
SUBPESCA	Sin observaciones generales.	N/A
SENAPRED	El anteproyecto en términos generales tiende a ser más sectorial en el ámbito de la infraestructura, en esa línea debería buscar la manera de agregar las temáticas transversales de las Soluciones basadas en la naturaleza, ya que en algunas medidas se ve oportunidad de incorporación, pero el anteproyecto menciona la palabra de "no aplica", esto sucede también con la temática del enfoque de género. Respecto a las medidas, estas podrían ser ordenadas según si apuntan a la adaptación o a la mitigación, en caso de que no se pueda, debiese mencionar a cuál de los dos tributa. Además, para la determinación de las medidas se debe considerar el enfoque de la gestión del riesgo de desastres, en específico de los 5 Ejes de la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. Para apoyar este proceso SENAPRED elaboró el documento "Incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Planes Sectoriales de Adaptación al Cambio Climático", el cual fue remitido por correo electrónico el 03 de junio de 2024 y también, enviado mediante Oficio. En esta línea, considerar que una medida de adaptación tendiente a la gestión o reducción del riesgo de desastres, no necesariamente debe ser responsabilidad de SENAPRED o incluso como colaborador. Por último, quisiéramos agradecer la consideración de las observaciones que hemos realizado en las distintas instancias de trabajo como talleres y reuniones, lo cual ha permitido que este instrumento de adaptación al cambio climático incorporé el enfoque de la gestión y reducción del riesgo de desastres, pero aún hay brechas que corregir.	Se reestructuró el enfoque de género de manera interseccional en el proyecto definitivo. Se aclara que la gestión de riegos de desastres corresponde al marco conceptual de todas las medidas de adaptación. Se agradece el reconocimiento y se mejora el proyecto definitivo con las observaciones del Servicio.
SERNATUR	Falta integrar en el lenguaje del documento el enfoque de género.	Se reestructuró el enfoque de género de manera interseccional en el proyecto definitivo.

Organismo	Observación General	Respuesta
	En los objetivos estratégicos se sugiere incorporar alguna mención a la resiliencia y adaptación al cambio climático en proyectos ya ejecutados que poseen obras asociadas a estos, por ejemplo, reposición, mantención, conservación.	Se incorpora el enfoque de definición de las medidas a través de análisis de ciclo de vida.
	Incorporar en la ficha resumen de las medidas los elementos requeridos de acuerdo con el reglamento/normativa vigente, por ejemplo, metas, indicadores, plazos de ejecución, etc.	Se incorpora lo indicado en proyecto definitivo
	Incorporar algún lineamiento, medida o acción que permita continuar el desarrollo del trabajo colaborativo con el Sector Turismo en el diseño e implementación de infraestructura habilitante para el turismo con criterios de cambio climático.	No se estima necesario, toda vez que el MOP participa como coadyuvante en el Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático del Turismo, en específico en lo relacionado con avanzar coordinadamente en la implementación del Plan Maestro de Infraestructura para el Turismo.
SEA	Sin observaciones generales.	

### 3.2 Observaciones específicas

A continuación se presentan las observaciones específicas por institución.

#### 3.2.1 ASCC

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
16	Tabla 1	Conectividad terrestre	Hay que agregar "incendios forestales" en la primera columna	Se acoge. Se consideran incendios forestales en el diagnóstico de vulnerabilidad.
17	2° párrafo		Se sugiere una mención explícita de una cota de 30 m. para evitar riesgo de marejadas y, principalmente, tsunamis.	
20	1.3.1; 3° bullet,	"pavimentos permeables"	Se debe considerar que, en caminos de uso vehicular, algunos tipos de pavimentos permeables son susceptibles de desgaste acelerado y formación de "hoyos", por lo cual, no siempre son recomendables.	Se incorpora en términos generales en la medida de EC, a desarrollar en específico en las acciones de las medidas
20	1.3.2, 2° bullet	"circular los productos y materiales"	En la circulación de materiales se debe considerar la viabilidad técnica de la separación en componentes originales, lo que no siempre es posible.	Se incorpora en términos generales en la medida de EC, a desarrollar en específico en las acciones de las medidas
23	2.1	Emisiones del sector cemento	Las emisiones de las importaciones no se contabilizan en los inventarios nacionales (aunque sí en la huella de carbono del producto)	Se concuerda con el comentario
24	2.1	Análisis sectorial de emisiones	Se debería incluir la madera como material bajo en carbono (en el segundo bullet de la página)	Se incorpora en términos generales en la medida de EC, para su desarrollo y análisis específico en la implementación de las medidas

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
25	Tabla 3	Esfuerzo de mitigación	Los totales suman más de 100%. ¿Es posible dar una explicación de por qué ocurre esto? (por ejemplo, efectos sinérgicos, o bien, potencial de captura de carbono de alguna de las medidas)	Se aclara que hay un esfuerzo mayor de mitigación de lo establecido en la ECLP, incorporando nuevas medidas, por esa razón existe un porcentaje mayor a 100%.
33	Tabla 10	Puentes	Se debe considerar el peligro que representa la extracción de áridos cerca de los cimientos de los puentes, ya que afecta su estructura y estabilidad.	Esta información está considerada y se establece la medida de diseños resilientes. Se incorpora la extracción de áridos como factor de vulnerabilidad.
39	3.2.1	Medidas estratégicas b), c) y d)	Los APLs pueden incluir metas de gestión de riesgo de desastres, fomento de la sostenibilidad en construcción de obras en general y fortalecimiento de certificaciones en obras públicas	Se incluye APL en medida de medios de implementación
40	3.3.2	Medidas habilitantes	Los APLs son <u>acuerdos público-privados</u> para la promoción de estándares socio ambientales por encima de las exigencias legales y pueden servir de instrumento apropiado para la promoción de las medidas de los PSM y PSA de Infraestructura con asociaciones de empresas	Se incluye APL en medida de medios de implementación
48		Medida 4	Corfo y la ASCC pueden apoyar esta medida, cuando corresponda, con la capacitación sobre la importancia que tiene la preparación ante eventos extremos, de modo que las empresas se sensibilicen ante ellos y sus efectos y estén mejor preparadas para tomar las medidas al respecto	Se considera a la agencia en el desarrollo de APL y capacitaciones

### 3.2.2 CONAF

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
	Caracterización del sector		<p>En lo principal, el anteproyecto no hace referencia a los aspectos de localización de las inversiones y proyectos, y cabe hacer presente que, desde la perspectiva sectorial de CONAF, es de suma importancia realizar una caracterización espacial de las distintas amenazas climáticas a nivel país, reconocidas en la Tabla 1 y 2, para obtener las zonas que optimicen la resiliencia climática, y priorizarlas en la elección de localizaciones en la etapa de diseño de los proyectos.</p> <p>Por otra parte, al momento de la planificación, se deben tener en cuenta los ecosistemas sumideros de carbono, como el suelo, cuerpos de agua, y formaciones vegetales como bosques, matorrales, praderas, turberas, plantaciones forestales, etc. Buscando minimizar los impactos que aumenten las emisiones de GEI, y seleccionando áreas potenciales de restauración</p>	<p>Junto con agradecer la observación y su precisión, se aclara que el presente Plan corresponde a un plan sectorial de carácter nacional, no territorializado, acorde a lo establecido en la LMCC, para lo cual la Ley Marco contempla otros instrumentos en la escala territorial pertinente (Planes Regionales y Comunes).</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se agrega una tabla síntesis que permite caracterizar espacialmente, a nivel de macrozonas, las distintas amenazas climáticas atingentes al sector infraestructura.</p> <p>El plan considera la minimización de los impactos</p>

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>ecológica para ejecutar Soluciones Basadas en la Naturaleza.</p> <p>También, es necesario considerar a los “Incendios Forestales” como una amenaza para la infraestructura asociada a la conectividad territorial y edificación pública, relativo al punto 1.2.1 Dimensiones de la Sostenibilidad del Plan.</p> <p>En cuanto a la perspectiva que se aplica en el diseño de proyectos, su localización y medidas asociadas, se recomienda optar por un enfoque territorial basado en las cuencas hidrográficas para la toma de decisiones estratégicas, contemplando las distintas realidades que coexisten desde la cabecera a la desembocadura, en cuanto a los sistemas naturales, sociales y económicos.</p>	<p>sobre los ecosistemas sumideros de carbono, a partir de las medidas para implementar soluciones basadas en la naturaleza que promueven la utilización de procesos y elementos naturales para el desarrollo de la infraestructura. Además, este tipo de consideraciones son incluidas en las medidas para mejorar los análisis de pre-inversión.</p> <p>Se consideran incendios forestales en el diagnóstico de vulnerabilidad.</p> <p>Estas materias constituyen elementos de análisis que se desarrollarán como parte integrante de los estudios en etapa de pre inversión.</p>
	Definición estratégica		<p>El Plan incorpora el concepto “Soluciones Basada en la Naturaleza”, que corresponde a una de las metas de la estrategia de Largo Plazo (ECLP) que tiene con “Promover el desarrollo de edificaciones e infraestructura sustentables, que consideren aspectos territoriales y soluciones basadas en la naturaleza (verde e híbrida) como alternativa o complemento a la infraestructura gris”. Esta es incorporada en la Plan, en la <b>Medida N° 2 Identificación de las oportunidades de implementación de soluciones basadas en la naturaleza</b> en las obras públicas, dentro de la Línea Estratégica “Desarrollo de infraestructura resiliente al cambio climático”.</p> <p>Es la Medida más relacionada con la CONAF, dentro de sus competencias institucionales.</p> <p>Al respecto, las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) representan acciones tendientes a la mitigación y adaptación al cambio climático que poseen un enfoque ecosistémico basado en la comprensión científica del ciclo del carbono y la sustentabilidad de los recursos naturales. Por definición, las SbN poseen cobeneficios para la biodiversidad e impactan positivamente la calidad de los suelos, el aire y el agua.</p> <p>Las SbN proporcionan opciones de mitigación costo efectivas y proveen de opciones de adaptación .</p> <p>Las SbN más importantes a nivel mundial señaladas por Marquet et al. (2021 a) están aquellas relacionadas con la <b>protección</b>, la <b>restauración</b> y el <b>manejo de ecosistemas boscosos</b>. Es importante recalcar que las SbN, por definición, no deben limitarse solo a la captura y secuestro de carbono, sino que deben tener cobeneficios para la biodiversidad.</p>	<p>Se agradece la información y comentario.</p> <p>En el Plan se contempla el desarrollo de una hoja de ruta para implementación de SbN en el MOP, en la cual se abordarán estas materias específicas, en consideración a la componente técnica y financiera que ello implica, además de un catálogo de posibilidades de SbN a aplicar en obras públicas.</p>

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>Según Marquet et al. (2021 b) . la SbN en Bosques “Las vías forestales son, sin duda, las SbN más importantes en cuanto a potencial de captura y secuestro de carbono. Las diferentes vías suman un potencial de mitigación de 32,47 TgCO<sub>2</sub>e año<sup>-1</sup>. De ellas, la Gestión del Fuego podría contribuir con una cantidad media de 17,2 TgCO<sub>2</sub>e anuales<sup>-1</sup>, si nos mantenemos por debajo de una media de 95.000 ha quemadas al año. Por debajo de esta SbN está evitar el uso de combustible de madera, con una estimación de 3,96 TgCO<sub>2</sub>e al año<sup>-1</sup>, esta vía cuantifica la biomasa vegetal utilizada para calefacción y cocina y excluye los usos industriales. La Reforestación y Evitar la Degradación/Deforestación tienen un potencial de mitigación medio similar (3,1 y 7,53 TgCO<sub>2</sub>e al año<sup>-1</sup> respectivamente) evaluado en profundidad por ODEPA y CONAF”.</p> <p>Además, estos autores agregan que el menor potencial de mitigación de las SbN en la vía forestal corresponde a la mitigación derivada de la Mejora en las Plantaciones, pero a la vez, existen varias formas de mejorar las plantaciones que no sólo fomentan la captura y el almacenamiento de carbono en los suelos y en la biomasa aérea, sino que también podrían tener importantes cobeneficios. Como por ejemplo, la plantación de rodales mixtos en lugar de monocultivos de edad uniforme, la tala selectiva en lugar de la tala rasa, la generación de paisajes heterogéneos con agrupaciones de diferentes especies, incluyendo estrategias de uso mixto del suelo o agroforestales donde coexistan plantaciones con tierras agrícolas y vegetación nativa.</p> <p>Por otra parte, se recomienda evaluar la incorporación de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Corredores Biológicos para Flora y Fauna silvestre, en la infraestructura de conectividad.</li> <li>● Zonas de provisión de hábitats para vida silvestre, complejos en estructura y diversidad de la vegetación.</li> <li>● Técnicas de bioingeniería en el diseño de infraestructura hidráulica, en especial las relacionadas a defensas fluviales y obras de control de aluviones.</li> <li>● Infraestructura azul y verde con la capacidad de recolectar agua lluvia, la cual puede ser luego utilizada para regar las áreas verdes públicas.</li> </ul>	
	Diagnóstico sectorial		Por otro lado, en lo que concierne a la Corporación y la relación con la actualización del Plan, con respecto a la “Evaluación de impactos, vulnerabilidad y riesgo”, el MOP señala que “... las características del riesgo	La vulnerabilidad de los ecosistemas terrestres, en relación con el sector infraestructura, es incorporada en el análisis de vulnerabilidad

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>climático de los servicios de infraestructura y edificación pública, se realiza desde el enfoque de Riesgo Climático planteado por el IPC (2014)”. A la vez, plantea que, la amenaza o peligro es un fenómeno climático con el potencial de producir efectos adversos; la exposición la define como presencia del sistema analizado que podría verse afectado negativamente y la vulnerabilidad, como todos aquellos factores que predisponen a un sistema a verse afectado negativamente. La vulnerabilidad se compone a su vez por la sensibilidad, correspondiente a atributos materiales, sociales, económicos y culturales del sistema analizado, y la capacidad de adaptación, definida como la capacidad de las personas, instituciones, organizaciones y sectores para enfrentar, gestionar y superar las condiciones adversas. Es decir, la actualización del Plan, en reducir el riesgo climático y gestionar sus impactos en la infraestructura y edificación pública. No se aborda, la vulnerabilidad de los ecosistemas terrestres de Chile (Formaciones vegetacionales) bajo escenarios de cambio climático afectados por infraestructura y edificación pública. Tampoco se aborda el riesgo climático sobre los bosques nativos y plantaciones forestales producto del emplazamiento de proyectos de infraestructura y edificación pública, cuyo desarrollo provoca impactos ambientales mitigados, reparados o compensados.</p> <p>CONAF como organismo con competencia ambiental, cuyo objeto de protección es la “Flora y Vegetación” y dentro de este, los “Árboles y Arbustos”, su participación e involucramiento en las Medidas del <b>Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático - Sector Infraestructura</b>, está en función del marco de los compromisos adquiridos por Chile internacionalmente bajo su <b>Contribución Nacionalmente Determinada (NDC)</b>, <b>la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP)</b>, y más ampliamente bajo los <b>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</b> de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, que son parte del proceso de actualización del primer Plan de Adaptación y Mitigación a los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022 . Al respecto, lo siguiente:</p> <p><b>1. Contribución Nacional Determinada (NDC)</b> Chile, ha suscrito el Acuerdo de París, y debe implementar las acciones necesarias para cumplir con los compromisos adquiridos en su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), y así transitar hacia un desarrollo inclusivo y sostenible. Estas contribuciones son los principales instrumentos que guían la acción climática en la búsqueda por detener el aumento de la temperatura promedio</p>	<p>presentado en el Proyecto definitivo del Plan. En específico, se incluyen dentro de los factores de vulnerabilidad del entorno. Por otra parte, cabe destacar que el proyecto ARCLim incluye análisis de vulnerabilidad centrados en ecosistemas en el sector Biodiversidad.</p> <p>Los efectos o impactos, como producto del emplazamiento de proyectos de infraestructura frente al cambio climático, son visualizados e incluidos dentro del marco del cumplimiento legal del artículo 40 de la LMCC. En esta línea, el Plan incluye medidas para mejorar los procesos de pre-inversión (pre-factibilidad, factibilidad) y de evaluación ambiental de proyectos, con el objetivo de incorporar criterios de cambio climático desde etapas tempranas del ciclo de vida de los proyectos de obras públicas.</p> <p>Se incorporan en el proyecto definitivo todas las referencias bibliográficas.</p> <p>Cabe mencionar, que el MOP se rige por la normativa vigente en el proceso de evaluación ambiental de sus proyectos de inversión, en consideración de los cuerpos legales vigentes. Además, se contempla como una acción del Plan, las instancias de mejoramiento en la vinculación del cambio climático en las Declaraciones y Evaluaciones de Impacto Ambiental de proyectos presentados por el MOP como titular.</p>

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>global, de aumentar la resiliencia del planeta, y de movilizar inversiones públicas y privadas en la senda de un desarrollo sostenible, que considere las variables ambientales, sociales y económicas de manera equilibrada (Gobierno de Chile, 2020) .</p> <p>La NDC, incluye 9 componentes de integración agrupados en Bosques (3 componentes), Turberas (2 componentes), Ecosistemas transversales (1 componente) y Océanos (tres componentes), donde se incluyen consideraciones relacionadas al catastro de ecosistemas, protección, restauración de ecosistemas y de adaptación al cambio climático. Dentro del componente integración Bosques, hay tres contribuciones que la NDC estableció y comprometió en relación de los bosques, que corresponden a acciones climáticas, que deberían determinar si el mundo alcanza los objetivos a largo plazo del Acuerdo de París (2015), que corresponde a (Gobierno de Chile, 2020):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Contribución en Integración – UTCUTS – Bosques N°4 (I4):</b> Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 200.000 hectáreas de bosques nativos, representando capturas de GEI en alrededor de 0,9 a 1,2 MtCO<sub>2</sub>eq anuales, al año 2030.</li> <li>● <b>Contribución en Integración – UTCUTS – Bosques N°5 (I5):</b> Chile se compromete a forestar 200.000 hectáreas, de las cuales al menos 100.000 hectáreas corresponden a cubierta forestal permanente, con al menos 70.000 hectáreas con especies nativas. La recuperación y forestación se realizará en suelos de aptitud preferentemente forestal<sup>27</sup> y/o en áreas prioritarias de conservación, que representarán capturas de entre 3,0 a 3,4 MtCO<sub>2</sub>eq anuales al 2030.</li> <li>● <b>Contribución en Integración – UTCUTS – Bosques N°6 (I6):</b> Reducir las emisiones del sector forestal por degradación y deforestación del bosque nativo en un 25% al 2030, considerando las emisiones promedio entre el periodo 2001-2013.</li> </ul> <p><b>2. Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP)</b> Es el instrumento que define los lineamientos generales de largo plazo que seguirá el país de manera transversal e integrada, considerando un horizonte a 30 años, para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático; transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones; reducir la</p>	

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático; y así, dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia. La ECLP es la hoja de ruta que contiene las metas que permitirán alcanzar estos objetivos a más tardar al 2050.</p> <p><b>3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</b></p> <p>La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue aprobada de forma unánime en 2015 por los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas. En conjunto, los 17 objetivos de desarrollo, sus 169 metas y 247 indicadores ofrecen un marco para promover medidas en esferas de vital importancia para la humanidad y el planeta. En la práctica, lograr los ODS requiere un cambio drástico en la forma en que los países tratan de lograr el desarrollo social y económico y el crecimiento inclusivo, como ha recalcado el Secretario General de las Naciones Unidas: “Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) exigen nada menos que una transformación de los sistemas financieros, económicos y políticos que rigen hoy nuestras sociedades para garantizar los derechos humanos de todos”.</p> <p>Todos estos compromisos adquiridos por Chile internacionalmente, son bajo el escenario del impacto del cambio climático. No están considerados directamente en los efectos o impactos de provocan el emplazamiento de proyectos de inversión en Infraestructura y edificación pública sobre el objeto de protección de competencia ambiental de la Corporación “Flora y vegetación”, y con ello sobre la biodiversidad, lo que debe ser visibilizado.</p> <p>Por lo tanto, a futuro las medidas de compensación, reparación y mitigación, la corta de bosques nativos y formaciones xerofíticas que están asociados a los Permisos Ambientales Por otro lado, en lo que concierne a la Corporación y la relación con la actualización del Plan, con respecto a la “Evaluación de impactos, vulnerabilidad y riesgo”, el MOP señala que “... las características del riesgo climático de los servicios de infraestructura y edificación pública, se realiza desde el enfoque de Riesgo Climático planteado por el IPC (2014)”. A la vez, plantea que, la amenaza o peligro es un fenómeno climático con el potencial de producir efectos adversos; la exposición la define como presencia del sistema analizado que podría verse afectado negativamente y la vulnerabilidad, como todos aquellos factores que predisponen a un sistema a verse afectado negativamente. La vulnerabilidad se compone a su vez por la sensibilidad, correspondiente a atributos materiales, sociales, económicos y culturales del sistema analizado, y la capacidad de adaptación, definida como la capacidad de las personas, instituciones, organizaciones y sectores para</p>	

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>enfrentar, gestionar y superar las condiciones adversas. Es decir, la actualización del Plan, en reducir el riesgo climático y gestionar sus impactos en la infraestructura y edificación pública. No se aborda, la vulnerabilidad de los ecosistemas terrestres de Chile (Formaciones vegetacionales) bajo escenarios de cambio climático afectados por infraestructura y edificación pública. Tampoco se aborda el riesgo climático sobre los bosques nativos y plantaciones forestales producto del emplazamiento de proyectos de infraestructura y edificación pública, cuyo desarrollo provoca impactos ambientales mitigados, reparados o compensados.</p> <p>CONAF como organismo con competencia ambiental, cuyo objeto de protección es la “Flora y Vegetación” y dentro de este, los “Árboles y Arbustos”, su participación e involucramiento en las Medidas del Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático - Sector Infraestructura, está en función del marco de los compromisos adquiridos por Chile internacionalmente bajo su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC), la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP), y más ampliamente bajo los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, que son parte del proceso de actualización del primer Plan de Adaptación y Mitigación a los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático 2017-2022 . Al respecto, lo siguiente:</p> <p>1. Contribución Nacional Determinada (NDC) Chile, ha suscrito el Acuerdo de París, y debe implementar las acciones necesarias para cumplir con los compromisos adquiridos en su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), y así transitar hacia un desarrollo inclusivo y sostenible.</p> <p>Estas contribuciones son los principales instrumentos que guían la acción climática en la búsqueda por detener el aumento de la temperatura promedio global, de aumentar la resiliencia del planeta, y de movilizar inversiones públicas y privadas en la senda de un desarrollo sostenible, que considere las variables ambientales, sociales y económicas de manera equilibrada (Gobierno de Chile, 2020) .</p> <p>La NDC, incluye 9 componentes de integración agrupados en Bosques (3 componentes), Turberas (2 componentes), Ecosistemas transversales (1 componente) y Océanos (tres componentes), donde se incluyen consideraciones relacionadas al catastro de ecosistemas, protección, restauración de ecosistemas y de adaptación al cambio climático.</p>	

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>Dentro del componente integración Bosques, hay tres contribuciones que la NDC estableció y comprometió en relación de los bosques, que corresponden a acciones climáticas, que deberían determinar si el mundo alcanza los objetivos a largo plazo del Acuerdo de Paris (2015), que corresponde a (Gobierno de Chile, 2020):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Contribución en Integración – UTCUTS – Bosques N°4 (I4): Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 200.000 hectáreas de bosques nativos, representando capturas de GEI en alrededor de 0,9 a 1,2 MtCO2eq anuales, al año 2030.</li> <li>● Contribución en Integración – UTCUTS – Bosques N°5 (I5): Chile se compromete a forestar 200.000 hectáreas, de las cuales al menos 100.000 hectáreas corresponden a cubierta forestal permanente, con al menos 70.000 hectáreas con especies nativas. La recuperación y forestación se realizará en suelos de aptitud preferentemente forestal<sup>27</sup> y/o en áreas prioritarias de conservación, que representarán capturas de entre 3,0 a 3,4 MtCO2eq anuales al 2030.</li> <li>● Contribución en Integración – UTCUTS – Bosques N°6 (I6): Reducir las emisiones del sector forestal por degradación y deforestación del bosque nativo en un 25% al 2030, considerando las emisiones promedio entre el periodo 2001-2013.</li> </ul> <p>2. Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) Es el instrumento que define los lineamientos generales de largo plazo que seguirá el país de manera transversal e integrada, considerando un horizonte a 30 años, para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático; transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones; reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático; y así, dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia. La ECLP es la hoja de ruta que contiene las metas que permitirán alcanzar estos objetivos a más tardar al 2050.</p> <p>3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue aprobada de forma unánime en 2015 por los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas. En conjunto, los 17 objetivos de desarrollo, sus 169 metas y 247 indicadores ofrecen un marco para promover medidas en esferas de vital importancia para la humanidad y el</p>	

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>planeta. En la práctica, lograr los ODS requiere un cambio drástico en la forma en que los países tratan de lograr el desarrollo social y económico y el crecimiento inclusivo, como ha recalcado el Secretario General de las Naciones Unidas : “Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) exigen nada menos que una transformación de los sistemas financieros, económicos y políticos que rigen hoy nuestras sociedades para garantizar los derechos humanos de todos”.</p> <p>Todos estos compromisos adquiridos por Chile internacionalmente, son bajo el escenario del impacto del cambio climático. No están considerados directamente en los efectos o impactos de provocan el emplazamiento de proyectos de inversión en Infraestructura y edificación pública sobre el objeto de protección de competencia ambiental de la Corporación “Flora y vegetación”, y con ello sobre la biodiversidad, lo que debe ser visibilizado.</p> <p>Por lo tanto, a futuro las medidas de compensación, reparación y mitigación, la corta de bosques nativos y formaciones xerofíticas que están asociados a los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS), que deben solicitar los titulares de proyectos sometidos al SEIA (Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental), deben estar en sintonía con las Medidas Adaptación al Cambio Climático en infraestructura. Esto, con relación a las medidas, objetivos estratégicos, lineamientos estratégicos del Plan, podría tener consecuencias a través de nuevas exigencias ambientales para los ecosistemas terrestres y marinos, que afectarán directamente a los proyectos de inversión sometidos al SEIA. A la vez deben estar en sintonía con las recientes leyes promulgadas en nuestro país: a) Ley N° 21455/2022, Ley Marco de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente; b) Ley N° 21600/2023, Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>La CONAF tiene como misión “Garantizar la conservación, restauración y el manejo sustentable de los ecosistemas boscosos y xerofíticos del país, mediante acciones destinadas a la conservación, manejo de ecosistemas. monitoreo y arborización, para satisfacer la demanda actual y futura por bienes y servicios ecosistémicos y contribuir al desarrollo territorial, de los pueblos originarios, las comunidades vulnerables y la valoración de la biodiversidad en un escenario de crisis climática”. En cuanto a la valorización de la infraestructura en un escenario de crisis climática, es necesario asociar los impactos que producirán el emplazamiento de los proyectos asociados a la</p>	

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>tipología Infraestructura en los ecosistemas boscosos y xerofíticos en términos de superficie para dimensionar su envergadura. El 24% del territorio nacional está cubierto por bosques nativos (14,6 millones de hectáreas, 21% del territorio y del cual dependen 90 mil propietarios) y plantaciones forestales exóticas (2,2 millones de hectáreas, 3% del territorio y que involucra a 25 mil propietarios) (Álvarez González, 2022) . Por su parte y en paralelo, el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE), compuesto actualmente por 109 unidades, posee 18,8 millones de hectáreas (TERRAM, 2023) de las cuales 4,3 millones son bosques nativos representan el 29,4% de la superficie nacional de bosque nativo (INFOR, 2023) .</p> <p>Como conclusión final, una vez revisado el Plan, el cual vela por el resguardo de la infraestructura frente al Cambio Climático, no visualiza o se omite, los efectos o impactos producto del emplazamiento de proyectos de infraestructura sobre el objeto de protección de competencia ambiental como es la Flora y Vegetación (ecosistemas terrestres) y las consecuencias a futuro en escenario de cambio climático producto del emplazamiento de proyectos de infraestructura y edificación pública.</p> <p>Cabe mencionar, que el documento revisado, presenta citas bibliográficas que fueron consultadas y constituyen la base del documento, por lo tanto, el Plan definitivo debe incluir un capítulo correspondiente a la Bibliografía consultada.</p>	
	3.3 Fichas de medidas		<p>a) Se sugiere incorporar expresamente criterios y recomendaciones, asociadas a la evaluación de la localización de las obras, en las etapas de priorización de inversión y diseño de los proyectos, de manera de fortalecer la carbono-neutralidad, desde las etapas tempranas de la planificación, minimizando la afectación de sumideros de carbono. Para lo anterior se sugiere incorporar al menos en las siguientes medidas:</p> <p>Medida 1: Incorporación del análisis de proyecciones climáticas extremas en etapa de diseño de los proyectos.</p> <p>Medida 2: Identificación de las oportunidades de implementación de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) para las obras públicas.</p> <p>Medida 7: Fomento de la medición y gestión de la huella de carbono en proyectos y edificaciones, incluidas institucionales.</p> <p>Medida 13: Incorporación de criterios de resiliencia y carbono neutralidad en los procesos de gestión de inversión ministerial.</p> <p>Medida 16: Introducción de mejoras en la integración del cambio climático en estudios de pre- factibilidad, factibilidad y evaluación ambiental de proyectos.</p>	<p>a) Junto con agradecer la sugerencia, se aclara que el presente Plan corresponde a un plan sectorial de carácter nacional, no territorializado, acorde a lo establecido en la LMCC, para lo cual la Ley Marco contempla otros instrumentos en la escala territorial pertinente (Planes Regionales y Comunales).</p>

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>b) Respecto a la Medida 1, las proyecciones climáticas y los impactos del cambio climático, también deben incluirse las proyecciones de ecosistema terrestres (Flora y vegetación, en este caso) con cambio climático y las consecuencias sobre las obras de infraestructura, en cuánto a los riesgos amenazas, exposición y vulnerabilidad de la infraestructura.</p> <p>c) Sobre la Medida 2, las SbN son las más importantes, relacionadas con la protección, la restauración y el manejo de ecosistemas boscosos. Es relevante recalcar que las SbN por definición no deben limitarse solo a la captura y secuestro de carbono, sino que deben tener cobeneficios para la biodiversidad.</p> <p>d) Además, se recomienda considerar la implementación de medidas para prevenir, evitar o disminuir la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales, la propagación de los mismos o las medidas que eviten que esas infraestructuras sean afectadas o dañadas. Entre las medidas más relevantes se tienen la mantención de la franja fiscal, la construcción de cortafuegos y franjas libres de vegetación mediante trabajos de podas, raleos u otras actividades silviculturales que estén de acuerdo a la legislación ambiental y forestal vigente.</p>	<p>b) Dentro del desarrollo metodológico para la incorporación de cambio climático en el estudio de diseño de obras públicas, se considerará el uso de suelo dentro de las variables para estimar la respuesta hidrológica de las cuencas circunscritas a las obras públicas. Al respecto, ya existen desarrollos metodológicos previos que consideran esta componente.</p> <p>c) La estrategia de SbN propuesta en las medidas del Plan no se limita solo a la captura y secuestro de carbono, sino que considera los co-beneficios para la biodiversidad.</p> <p>d) El Plan propone una medida para fortalecer la infraestructura existente y los territorios. La prevención de incendios forestales, dentro del ámbito de acción del MOP, cuenta con numerosas acciones e instrumentos del Ministerio, entre los que destaca, además, el Plan Sectorial de Gestión de Riesgo de Desastres, en desarrollo en coherencia con lo propuesto en este Plan.</p>

### 3.2.3 Subsecretaría para las Fuerzas Armadas

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
44-45-46-48-63	Fichas de las medidas	Medida 1, medida 2, medida 4 y medida 16.	<p>A partir del contenido de las fichas, estas medidas pueden relacionarse con la propuesta de modificación del reglamento de CCMM, asociadas a las medidas 3 y 10 del Plan de Adaptación al Cambio Climático de la Zona Costera.</p> <p>En la medida 1 se incorporan los efectos del cambio climático y su adaptación, "realizando los ajustes metodológicos necesarios al procedimiento existente para el diseño resiliente de infraestructura de borde costero, con énfasis en las siguientes tipologías:</p>	<p>A fin de establecer las colaboraciones y coordinaciones requeridas entre ambos planes, se incorpora como coadyuvante del Plan a la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas.</p>

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>- Defensas costeras y fluviales. - Costaneras. - Caletas pesqueras.</p> <p>En la medida 2 se identifican oportunidades de implementación de Soluciones basadas en la Naturaleza para las obras públicas las cuales pueden contribuir a la protección de la biodiversidad y los ecosistemas al restaurar hábitats naturales, reducir la fragmentación del paisaje y controlar la erosión del suelo.</p> <p>La medida 4, apunta al mejoramiento de infraestructura existente que ayuda a la reducción del riesgo de desastres. Este tipo de reparaciones si se traducen en solicitudes de modificaciones de destinaciones marítimas, podrían ser parte de modificaciones reglamentarias orientadas a su priorización por parte de las instituciones competentes. Además, el análisis podría extenderse a evaluar la necesidad de mantener la infraestructura de obras públicas, existente o remover para su emplazamiento en otra locación.</p> <p>La medida 16 incorpora al Servicio de Evaluación Ambiental, por lo cual se identifica una instancia de cooperación entre Organismos del Estado que forman parte de la tramitación de proyectos relevantes para el país, ubicados en la zona costera. Considerando la sinergia con el Plan de Adaptación al Cambio Climático de la Zona Costera y otros planes sectoriales que requieren de criterios para la incorporación de estas temáticas en la tramitación de permisos sectoriales y las solicitudes de concesiones marítimas en el borde costero para la instalación de infraestructura, se requiere de la incorporación de otros organismos de la Administración del Estado con competencias.</p>	
58	Fichas de las medidas	Medida 12	En cuanto a esta medida, la certificación de sostenibilidad de obras públicas podría potenciarse y recogerse dentro de la implementación de las medidas asociadas a la modificación del Reglamento sobre CCMM, como criterio de priorización, por ejemplo.	Se aclara que la medida de certificación aplica a la edificación pública que realiza la Dirección de Arquitectura y a la edificación aeroportuaria, por lo cual esta sugerencia pudiera aplicar en la medida que los proyectos atingentes a esos servicios se localicen en zona de costas.
59-60	Fichas de las medidas	Medida 13	Dentro de las acciones para su implementación, se identifican oportunidades de mejora en la incorporación de criterios relativos al cambio climático, por lo que sería relevante conocer, desde la formulación de estos criterios, que es lo que se proyecta a futuro para hacer frente a los efectos del cambio climático en la zona costera a fin de evaluar modificaciones en la normativa reglamentaria asociada que favorezcan la medida. Por otro lado, la necesidad de información sistematizada de proyectos a priorizar puede ser un insumo para identificar áreas donde se requiera del levantamiento de mapas de amenaza por parte de SERVIMET (al referirse a efectos de los eventos de marejadas).	Se acoge observación. Se considera como coadyuvante a la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas

## 3.2.4 DIRECTEMAR

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
46	3.3 Fichas de Medidas	Medida 2	Se solicita considerar a DIRECTEMAR como Institución colaboradora en la Acción de Implementación N°2, ya que en la definición de proyectos piloto con SbN podría vincularse con alguna alternativa que incluya al medio ambiente acuático.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
48	3.3 Fichas de Medidas	Medida 4	Se solicita considerar a DIRECTEMAR como Institución colaboradora en la Acción de Implementación N°3 y 4, ya que se relacionan con la respuesta ante daños en infraestructura pública provocada por eventos extremos, lo que aplica a las instalaciones portuarias, pesqueras y de conectividad, donde las Autoridades Marítimas Locales, deben actuar directamente en la disposición de medidas de seguridad para la protección de personas y medio ambiente acuático.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
51	3.3 Fichas de Medidas	Medida 6	Se sugiere incorporar como institución coadyuvante o colaborador al Ministerio de Defensa Nacional (MINDEF), ya que las Fuerzas Armadas generalmente apoyan en tareas de gestión de residuos, materiales y reconstrucción post desastres.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante

## 3.2.5 DMC

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
16	1.2.1		En la tabla 2 se enumeran las amenazas climáticas que afectan a los servicios de protección del territorio. Uno de los puntos es la protección contra el exceso de agua, en el que se destacan las precipitaciones intensas como una amenaza relevante. Sin embargo, la relación entre las altas temperaturas y la protección contra el exceso de agua no queda suficientemente clara.	Se acoge observación. Se mejora vínculo en el proyecto definitivo.
28	2.2.1		En esta sección se mencionan los cambios en los regímenes de precipitación y sequía en Chile, pero no se mencionan referencias para estas afirmaciones. En contraste, las temperaturas extremas están referenciadas, aunque se abordan conceptos a nivel global. Se recomienda revisar el "Reporte de la Evolución del Clima 2023" de la Dirección Meteorológica de Chile para incluir un contexto nacional más específico sobre el cambio en las variables meteorológicas en Chile.	Se acoge observación. Se mejora vínculo en el proyecto definitivo, y además se revisa e incluye documento y se referencia.

## 3.2.6 MINAGRI

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
44-45	3.3. Fichas de Medidas	M1. Incorporación del análisis de proyecciones climáticas extremas en etapa de diseño de los proyectos	En la <b>acción A1</b> "Elaboración de un manual de diseño resiliente en obras públicas para la aplicación en los Términos de Referencia", y en la <b>acción A2</b> "Adecuar el diseño de infraestructura hidráulica incorporando la resiliencia en los TdR que incluyan proyecciones climáticas futuras, considerando las buenas prácticas realizadas en proyectos, con énfasis en las siguientes tipologías: - Planes Maestros de Aguas Lluvias - Defensas fluviales y obras de control aluvial - <b>Embalses y Obras de riego</b> "; se sugiere <u>considerar a la Comisión Nacional de Riego (CNR)</u> , dadas las competencias en la etapa de prefactibilidad que realiza esta institución.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
46	3.3. Fichas de Medidas	M2. Identificación de las oportunidades de implementación de Soluciones basadas en la Naturaleza para las obras públicas	En la <b>acción 1</b> "Analizar la aplicabilidad de SbN para las obras públicas del MOP e identificar brechas" y en la <b>Acción 2</b> "Implementar acciones para abordar en forma gradual las oportunidades de desarrollo en materia de SbN", se sugiere considerar a la Comisión Nacional de Riego en la comunicación de resultados, en especial, si se contemplan obras de riego.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
47	3.3. Fichas de Medidas	M3. Desarrollar sistemas rurales de abastecimiento de aguas y saneamiento resilientes ante el cambio climático	En la acción "Promover acciones que reduzcan la vulnerabilidad frente a la sequía en comunidades rurales", se sugiere que se analicen las medidas y resguardos de la ley de Fomento al Riego y Drenaje N°18.450, frente a distanciamiento de Servicios Sanitarios Rurales (SSR), con el objeto de determinar su contribución a reducir la vulnerabilidad. Para ello, se sugiere coordinarse con CNR.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
48	3.3. Fichas de Medidas	M4. Fortalecimiento de la infraestructura existente potencialmente afectada por eventos extremos relacionados con Cambio Climático	En la acción "Adecuar protocolos de respuesta en zonas propensas a pérdida de infraestructura por eventos extremos (inundaciones, aluviones, sequías, etc.)", se sugiere analizar pertinencia de incluir como coadyuvante a CNR. En la acción "Coordinación y capacitación de actores públicos y privados involucrados en la implementación de protocolos de respuesta ante eventos extremos, con énfasis en operación de infraestructura hídrica", se sugiere considerar a funcionarios CNR en las capacitaciones. Asimismo, aquellos funcionarios CNR que hayan participado de actividades de coordinación en emergencias, pueden aportar desde su experiencia. Se sugiere contemplar instancias de coordinación entre ministerios. En la acción "Reconstruir con diseño resiliente en la fase de recuperación de infraestructura dañada, en caso de proceder y contar con financiamiento", se sugiere analizar si la CNR debiera participar como institución coadyuvante en la ejecución de el instructivo esperado, ya que se debieran considerar los mismos criterios para la reconstrucción de obras con diseño resiliente (por ejemplo, obras Ley N° 18,450, DFL 1.123)	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante

## 3.2.7 MINVU

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
44		Ficha Medida 1	<p>1. Respecto a la Acción de Implementación 2: Se podría incorporar la acequia (o canales de regadíos) como parte de la red secundaria de aguas lluvia. Esto implicaría que fuese parte de las Soluciones Basadas en la Naturaleza. Respecto a eso, en algunas comunas de Santiago, y de ciudades medias, ya existen redes de acequias, esto podría ser trabajado en conjunto con las municipalidades en su mantención y “recuperación”.</p> <p>2. Considerar al MINVU como coadyuvante en acción 1, 2 y 3. Considerar la relación con los manuales y Guías Minvu para la acción 1, 2 y 3, por ejemplo:  <a href="https://pavimentacion.metropolitana.minvu.cl/doc/MPALL/mpall3docs/MOV_SERVIURM_2008%20-%20Capitulo%201C.pdf">https://pavimentacion.metropolitana.minvu.cl/doc/MPALL/mpall3docs/MOV_SERVIURM_2008%20-%20Capitulo%201C.pdf</a></p>	<p>1. Se considerará en el desarrollo de las acciones relacionadas con la medida.</p> <p>2. Se acoge observación e incluye como coadyuvante. Se considerará en el desarrollo de las acciones relacionadas con la medida.</p>
46		Ficha Medida 2	Considerar la creación/rehabilitación y mantención de acequias (o canales de regadíos) como parte de la red secundaria de aguas lluvia, considerando a las municipales y servius como coadyuvantes	Se considerará en el desarrollo de las acciones relacionadas con la medida.
48		Ficha Medida 4	¿En esta medida tienen pensado priorizar localidades más afectadas, como para hacer el nexo con algún programa MINVU?	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
50		Ficha Medida 5	<p>1. Considerar al MINVU como coadyuvante por la relación con los manuales y Guías Minvu, por ejemplo:  <a href="https://pavimentacion.metropolitana.minvu.cl/doc/MPALL/mpall3docs/MOV_SERVIURM_2008%20-%20Capitulo%201C.pdf">https://pavimentacion.metropolitana.minvu.cl/doc/MPALL/mpall3docs/MOV_SERVIURM_2008%20-%20Capitulo%201C.pdf</a></p> <p>En mantención considerar a las municipales y SERVIUS como coadyuvantes</p>	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
51		Ficha Medida 6	Considerar al MINVU como coadyuvante, para la gestión territorial en emergencia debe considerarles la planificación existente.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
56		Ficha Medida 10	Considerar a MINVU como coadyuvante para la acción “Adecuación de manual carreteras”, dado que es usado en nuestras licitaciones también.	Observación no acogida, debido a que no se cuenta con modelaciones de GEI que den cuenta del aporte de la colaboración MINVU en la medida, y tampoco con los otros antecedentes requeridos para la medida, como el CAPEX, OPEX, entre otros.
61		Ficha Medida 14	Considerar a MINVU como coadyuvante, en general deberíamos estar colaborando con este plan cada vez que un nuevo instrumento se genere el cual también podría impactarnos, en este caso indica que la propuesta sería probada en obras públicas, y tenemos mucha cercanía entre las obras de ambos ministerios en el territorio por lo que se pueden complementar el trabajo.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante

## 3.2.8 MTT

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
28-31	2.2.1. Riesgos climático		Para los análisis de riesgo presentados, se recomienda incorporar la variable regional, lo que permitiría tener mayor claridad de cómo se distribuye el riesgo a los que se exponen los distintos tipos de infraestructura, a lo largo del territorio nacional.	Se acoge observación y se incluye el vínculo regional con los planes regionales y en la definición del diagnóstico sectorial de vulnerabilidades.
45	3.3. Fichas de Medidas	Medida 1: Incorporación del análisis de proyecciones climáticas extremas en etapa de diseño de los proyectos	Se solicita considerar al MTT como colaborador en la acción 1.-Elaboración de un manual de diseño resiliente en obras públicas, para la aplicación en los Términos de Referencia.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
45	3.3. Fichas de Medidas	Medida 1: Incorporación del análisis de proyecciones climáticas extremas en etapa de diseño de los proyectos	Se solicita considerar al MTT como colaborador en la acción 3.- Adecuación de infraestructura vial para el desarrollo de diseños resilientes, a través de actualización del Manual de Carreteras	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
45	3.3. Fichas de Medidas	Medida 1: Incorporación del análisis de proyecciones climáticas extremas en etapa de diseño de los proyectos	Se solicita considerar al MTT como colaborador en la acción 4.- Analizar, determinar y, en caso de proceder, realizar los ajustes metodológicos necesarios al procedimiento existente para el diseño resiliente de infraestructura de borde costero	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
50	3.3. Fichas de Medidas	Medida 5	Medida 5: Fortalecimiento de la resiliencia en la red vial del país / Redundancia Observación: Se solicita considerar al MTT como colaborador en todas las acciones de la medida.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
61	3.3.5	14	<i>'Adecuación de metodologías de evaluación social de proyectos para incorporar resiliencia'. Se sugiere incorporar al MTT como colaborador para considerar aspectos de resiliencia relacionada con infraestructura de transporte en las metodologías de evaluación social de proyectos. incluir</i>	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
62	3.3.5	15	<i>'Fortalecimiento de capacidades territoriales para avanzar en obras públicas resilientes y bajas en carbono con gobiernos locales (planes regionales y comunales). Considerar las sinergias intersectoriales de los planes y su articulación con los planes de acción regionales, de modo que se sugiere considerar el MTT y sus respectivas Seremitts como entidades colaboradoras.</i>	Se acoge observación e incluye como coadyuvante
63	3.3.5	16	<i>'Introducción de mejoras en la Introducción de mejoras en la integración del cambio climático en estudios de prefactibilidad, factibilidad y evaluación ambiental de proyectos'. Considerar el MTT como entidad colaboradora en esa medida, una vez que desde SECTRA se formulan constantemente estudios de prefactibilidad y factibilidad que posteriormente se implementan del MOP</i>	Se acoge observación e incluye como coadyuvante

## 3.2.9 SUBPESCA

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
		Medida 1, actividad 4	Para el diseño resiliente de las caletas pesqueras, se sugiere coordinar con SERNAPESCA y SUBPESCA para participar en diagnóstico de infraestructura de caletas pesqueras, dado el trabajo conjunto sectorial en torno a la Ley de Caletas.	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante
		Medida 4, Actividad 2	Se sugiere coordinar con SUBPESCA/SERNAPESCA para identificar zonas que pueden tener un impacto en la actividad pesquera artesanal ante la pérdida de infraestructura	Se acoge observación y se incluye como coadyuvante

## 3.2.10 SENAPRED

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
6		Siglas o Acrónimos	Se podría integrar RRD, Reducción del riesgo de desastres	Se acoge observación e incluye sigla
7	Glosario	Glosario	Si no se incorpora una definición de amenaza climática, sugerimos que sí incorporen la definición de "Eventos extremos", ya que son estos los que afectan directamente la infraestructura.	Se acoge observación e incluye definición del IPCC fenómenos meteorológicos extremos
8	Glosario	Mitigación	Se sugiere indicar que es Mitigación al cambio climático, para diferenciar de la Fase de Mitigación de la Ley 21.364.	Se acoge observación e incluye alcance
9	Glosario	Plan Sectorial de Mitigación del Cambio Climático	¿Por qué se define solo el plan de Mitigación y no se incluye la definición del Plan de Adaptación?	Se acoge observación e incluye definición
11	Introducción		Asimismo, se busca implementar enfoques de territorialidad, género e interculturalidad, incorporando Soluciones basadas en la Naturaleza y generando sinergias en el trabajo conjunto de investigación científica entre la academia y el MOP, que acompañen un desarrollo integral del país. Observación: Sería necesario mencionar el enfoque de gestión del riesgo de desastres.	Se acoge observación e incluye alcance
12	Contexto global y nacional del cambio climático	Estrategia Climática Largo Plazo (ECLP):	En este punto se debiese hacer mención al componente del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el cual también entrega lineamientos a los planes sectoriales de adaptación.	Se acoge y se incorpora la mención sugerida.

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
13	Contexto global y nacional del cambio climático	Planes Sectoriales de Cambio Climático:	Se deberían mencionar cada plan de adaptación no así el ministerio a cargo, pues por ejemplo el MOP tiene dos planes a su cargo, y el ministerio de Economía también. Por lo que es necesario mencionarlos y hacer esta distinción	Se incorpora en proyecto definitivo este alcance
15	Caracterización del sector	Servicio de protección del territorio ante eventos extremos	Agregar amenazas climáticas y meteorológicas	Se acoge y se incorpora el concepto de fenómenos meteorológicos extremos del IPP que considera ambas variables
15	Caracterización del sector	Servicio de protección del territorio ante eventos extremos	Falta agregar los parques inundables.	Esta tipología de infraestructura está contenida en los Planes Maestros de Aguas Lluvias, según definiciones de la Dirección de Obras Hidráulicas
15	Caracterización del sector	Servicio de provisión y conservación de la edificación	Se sugiere incorporar: y eventos extremos	Se aclara que el servicio está definido en función de las definiciones estratégicas de la Dirección de Arquitectura
16	Dimensiones de la sostenibilidad del Plan	Tabla 1. Amenazas climáticas a los servicios de conectividad territorial	Se podría incorporar en el título los "eventos extremos", ya que son los que impactan directamente a la infraestructura y en corto plazo, debido a que según lo señalado por el MMA ciertas amenazas climáticas que son de manifestación lenta, no intensifican los eventos extremos. En línea con lo anterior, se podría incorporar las inundaciones, remociones en masa, incendios forestales, entre otros.	Se incorpora en la Tabla 1 lo indicado, en el proyecto definitivo
16	Dimensiones de la sostenibilidad del Plan	Tabla 1. Conectividad terrestre.	Falta incorporar Remociones en masa, incendios forestales, GLOF	Se incorpora mención a remociones en masa e incendios
16	Dimensiones de la sostenibilidad del Plan	Las amenazas descritas en la Tabla 1 generan impactos adversos	¿Es correcto afirmar que generan impactos adversos o intensifican eventos extremos como aluviones, incendios e inundaciones?	En proyecto definitivo se indica que afectan a los servicios de conectividad territorial
16	Dimensiones de la sostenibilidad del Plan		Estos impactos han ocurrido de manera recurrente en las últimas décadas, entre las que destacan, por su magnitud y alcance, el aluvión de 2015 en la Región de Atacama, el mega incendio de 2017 y las inundaciones de 2023, ambos en la zona central del país. Observación: La distribución de afectación de estos incendios, fueron	Se incorpora observación

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			desde la región de Valparaíso hasta la región del Biobío, se considera una distribución centro-sur	
16	Dimensiones de la sostenibilidad del Plan	Tabla 2	Tabla 2. Amenazas climáticas a los servicios de protección del territorio. Protección por escasez hídrica Observación: Precipitaciones, derretimiento de glaciares, pérdida de la biodiversidad, que aportan al balance hídrico de las cuencas.	Se incorpora observación
16	Dimensiones de la sostenibilidad del Plan	Tabla 2: Protección costera	Floraciones algales nocivas.	Se incorpora observación
17	Tabla 2	Tabla 2	En lo específico, la edificación sustentable se relaciona con el comportamiento ambiental de un edificio, donde lo que se busca es obtener una buena calidad del ambiente interior minimizando el uso de recursos (energía y agua), y se centra en seis aspectos temáticos: calidad del ambiente interior, energía, agua, materiales y residuos, gestión, e innovación. Observación: ¿no considera la calidad del exterior de la infraestructura? entendiendo que el material utilizado para el exterior, puede aumentar las temperaturas de las ciudades, por ejemplo.	Se consideran como variables a incluir en el diseño pasivo de la edificación. Es más considera zonas bioclimáticas chilenas. Para mayores antecedentes revisar: <a href="https://arquitectura.mop.gob.cl/centrodocumental/Documents/TDR-v_junio_2015II.pdf">https://arquitectura.mop.gob.cl/centrodocumental/Documents/TDR-v_junio_2015II.pdf</a>
17	Tabla 2		En un contexto de cambio climático, la edificación pública se encuentra expuesta a amenazas tales como lluvias intensas, vientos fuertes, granizadas, olas de calor, olas de frío y sequías. Observación: remociones en masa, inundaciones.	Se incorpora observación
17	De lo ambiental		diseño resiliente que proteja a los edificios de inundaciones, aluviones, Observación: Se sugiere ampliar el concepto a remociones en masa, ya que pueden verse afectada a otros tipos como deslizamientos.	Se incorpora observación
17	De lo social		Además, se debe señalar que la conectividad territorial es clave para que las comunidades puedan interactuar, colaborar y crear redes de apoyo mutuo en tiempos de crisis, favoreciendo la cohesión social. Observación: Incorporar el verbo acceder.	Se incorpora observación
19	1.3.1	1.3.1. Soluciones Basadas en la Naturaleza	Dentro de los múltiples ámbitos de desarrollo de las SbN, existe la Infraestructura y Edificación Verde e Híbrida, Observación: ¿Esto considera la infraestructura azul?	Se incorpora infraestructura azul en el acápite.

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
22		Proceso de elaboración del plan: etapas e hitos relevantes	PAC Temprana (al menos 20 días) Observación: se debe agregar a las siglas y acrónimos	Se incorpora observación
22		Proceso de elaboración del plan: etapas e hitos relevantes	Temprana Observación: Esta etapa de 20 días considera también la recepción de antecedentes, todos los cuales serán la base para la elaboración del Anteproyecto.	Se efectúa conforme a lo establecido en el Reglamento procedimental definido por el MMA.
22	1.4	1.4 Proceso de elaboración del plan: etapas e hitos relevantes	Con posterioridad, el Plan es firmado por los ministros correspondientes Observación: ¿Debería ser firmado por todas aquellas autoridades que tienen el rol de responsable o coadyuvante dentro del plan?	Se efectúa conforme a lo establecido en el Reglamento procedimental definido por el MMA.
24		Diseño pasivo, eficiencia energética y ERNC en el ciclo de vida de nuevas obras de infraestructura y edificación pública construida por el MOP	realizar el análisis del estado actual de los edificios públicos en cuanto a eficiencia energética y considerar la congruencia de estos nuevos criterios Observación: el análisis del estado actual de los edificios públicos no debiese ser solo en cuanto a eficiencia energética, solo también en su capacidad de afrontar eventos y eventos extremos, por lo que es necesario visualizar este escenario que permita adaptarlos con soluciones basadas en la naturaleza y otros que permitan ser más resiliente frente a desastres y eventos meteorológicos y climáticos extremos.	Lo planteado se aborda en la Medida 4 Fortalecimiento de la infraestructura existente y territorios, potencialmente afectados por eventos extremos relacionados con cambio climático, en la primera acción: Análisis y diagnóstico de la infraestructura afectada por eventos climáticos relevantes considerando al menos los últimos 12 años (año base 2026). En función de la información disponible, considera impacto diferenciado por sexo en los eventos climáticos analizados.
24		Gestión de las emisiones de GEI asociadas al transporte de los residuos de construcción y demolición en obras del MOP	De manera general, serán necesarios análisis Ad-Hoc sobre en qué obras es viable (geográfica, ambiental, técnica y económicamente) realizar el mecanismo de reaprovechamiento propuesto Observación: Socialmente?	No se acoge, ya que no se aprecia relación respecto al por qué se debiera considerar el factor social, al analizar la posibilidad de reaprovechamiento de residuos respecto a la viabilidad y oportunidad de una obra.
27	Figura 3	Figura 3. El riesgo climático y sus componentes.	<b>Amenaza o peligro:</b> fenómeno climático con el potencial de producir efectos adversos. <b>Exposición:</b> presencia del sistema analizado que podría verse afectado negativamente. <b>Vulnerabilidad.</b> Observación: respecto a los conceptos de amenaza y vulnerabilidad se les debe agregar la palabra "climático". O sea, esto debe decir: amenaza climática, vulnerabilidad climática.	Se agrega, entendiendo que se trata de riesgos climáticos, por tanto la ecuación del riesgo refiere a esa amenaza.

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
27	Figura 3	Figura 3. El riesgo climático y sus componentes.	Esta definición del riesgo climático establece coincidencias entre la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres, principalmente en cuanto al objetivo de generar acciones para reducir el riesgo y gestionar sus impactos Observación: El concepto de Gestión del Riesgo de desastres es primera vez que se menciona en el documento, tal vez se debe hacer alguna bajada previa de esto.	Se mejora este apartado con profundización de antecedentes en el proyecto definitivo del Plan.
27			Esta definición del riesgo climático establece coincidencias entre la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres, Observación: SENAPRED, remitió el documento "Incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Planes Sectoriales de Adaptación al Cambio Climático", por lo que se debe considerar lo planteado en este, ya que la vinculación de la GRD y el CC aún está en desarrollo y en trabajo de parte del MMA y SENAPRED.	Se recibió el documento, fue revisado e integrado en el proyecto definitivo del Plan.
27			En este sentido, se identifican oportunidades para la gestión integrada del riesgo dada la visión cíclica compartida del proceso de política pública que consiste en una evaluación y diagnóstico inicial de los riesgos, seguida por la elaboración de medidas y su posterior implementación, monitoreo y evaluación. Observación: No se puede comparar el ciclo de la gestión del riesgo de desastre con la visión cíclica del proceso de elaboración de una política pública, en caso de que esto estuviese extraído de la guía de GRD, esto es errado por lo que se debe sacar del anteproyecto.	Se corrige el Plan según lo indicado y acorde a lo conversado con contraparte técnica de SENAPRED, en el proceso de elaboración del proyecto definitivo.
27		Cabe destacar que la manera de caracterizar el riesgo y sus componentes	Cabe destacar que la manera de caracterizar el riesgo y sus componentes Observación: Debe decir "riesgo climático"	Se incorpora en proyecto definitivo del Plan este alcance.
28		Riesgos climáticos, derivados del exceso de precipitación/	Territorio, lo que aumenta el área pluvial aportante de una crecida y, por tanto, con mayores caudales de descarga y arrastres de sedimentos. Observación: En esta parte se puede ser aún más explícito, mencionando las amenazas de inundaciones, remociones en masa y otros.	Se mejora capítulo en proyecto definitivo del Plan
28	Tabla 6	Tabla 6	Tabla 6: Servicios expuestos a riesgo climático derivado del exceso de precipitación/ Impactos: Remoción en masa, aluviones. Observación: Los aluviones se encuentran dentro del concepto de remociones en masa, por lo que no es necesario mencionarlo. Por otro lado, y debido a otros tipos de eventos que gatillan las remociones en masa es necesario relevar este concepto.	Se incorpora en proyecto definitivo del Plan este alcance en tabla 14

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
28	Tabla 6	Tabla 6	Tabla 6: Servicios expuestos a riesgo climático derivado del exceso de precipitación. Marejadas	Se incorpora en proyecto definitivo del Plan este alcance en tabla 15
29	Exposición	Exposición	Sobre la calidad del suelo, facilitando procesos erosivos que generan baches y socavones en los caminos, y dejan expuestos los cimientos de puentes. En cuanto a los servicios de protección del territorio, la poca disponibilidad de agua impacta sobre la capacidad de almacenamiento de embalses y obras de riego, y dificulta el acceso a fuentes de agua para el abastecimiento de agua potable en territorios rurales Observación: la sequía a su vez afecta a aquellas obras que sean categorizadas como infraestructura verde, como también a la vegetación en términos generales, y que actúan como mitigadores naturales frente a eventos y eventos climáticos extremos. La vegetación estabiliza suelos, frente a eventos de remociones en masa, por ejemplo.	Se incorpora texto en proyecto definitivo del plan.
29	Tabla 7	Tabla 7	Tabla 7: Servicios expuestos a riesgo climático derivado de déficit de precipitaciones Observación: Disminución del volumen de agua. Y mayor sedimentación.	Se aclara que el vínculo es respecto del impacto con los tipos de obras asociados.
30	Tabla 8	Tabla 8	Tabla 8: Servicios expuestos a riesgo climático derivado de vientos extremos y variables costeras./ impacto Observación: Revisando esta tabla y las anteriores, pareciera haber una confusión entre amenaza e impacto. / por ejemplo: amenaza: marejadas y su impacto: cierre de los puertos.	Se aclara que dado que las amenazas ya se encuentran descritas, la tabla aludida, ahora 17 en proyecto definitivo, relaciona servicio y el impacto asociado por tipo de obra
31		Derivados de temperaturas extremas/ Exposición	Además, la infraestructura gris en general, potencia el aumento de temperatura percibido en los territorios al irradiar mayor calor. Observación: y disminución de temperatura, la infraestructura no permite conservar o mantener la calefacción.	En proyecto definitivo del Plan se complementa según lo indicado
31	Tabla 9	Olas de calor	Tabla 9: Servicios expuestos a riesgo climático derivado de temperaturas extremas. Observación: Olas de calor sería la amenaza, el impacto sería pérdida de la calidad y cantidad de agua disponible en servicios sanitarios rurales, por ejemplo.	Se aclara como la amenaza ya está explicitada en el punto anterior. En la tabla se hace el vínculo con el servicio tipo de obra e impacto a las temperaturas extrema, que considera la ola de calor.

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
32	Vulnerabilidades, del entorno	Vulnerabilidad del entorno	Observación: O la vulnerabilidad que puede generar la infraestructura tanto a los usuarios de estas, como a los ecosistemas, según dónde está construida, como está construida. Por ejemplo, no es lo mismo construir con soluciones basadas en la naturaleza, a construir las fachadas con solo vidrio y que terminen aumentando las temperaturas de las ciudades y afectando en la migración de aves o construir infraestructura pública y crítica en zonas de amenaza de tsunami.	Se mejora en proyecto definitivo el contenido de vulnerabilidades
33	Servicios de conectividad territorial	Tabla 10	Tabla 10: Indicadores de vulnerabilidad de los servicios de conectividad territorial. Aeropuertos - Capacidad de drenaje - Distancia a montañas - Distancia a bordes costeros - Número de tratamientos antihielo - Largo de la pista - Resistencia de los materiales (fuerza de compresión, la tensión máxima soportada, la flexibilidad, la densidad) - Materialidad - Cantidad de pistas Observación: porcentaje de impermeabilidad de las pistas. (inundaciones)	Se acoge observación y se integra en tabla
34	Servicios de protección del territorio	Tabla 11	Tabla 11. Indicadores de vulnerabilidad de los servicios de protección del territorio ante eventos extremos. / Embalses del entorno Observación: Actividades del entorno que contaminan el recurso.	Se acoge observación y se integra en tabla
34	Servicios de protección del territorio.	Existencia de planes de emergencia de alerta temprana	Esto corresponde a dos cosas, por un lado, existen los planes de emergencia que contienen las acciones de respuestas, actores involucrados, roles y funciones, etc. Respecto a la alerta temprana, es una Etapa dentro de la Fase Preparación, para lo cual la Ley establece un Sistema de Alerta Temprana, que es un conjunto de capacidades y recursos, lo que contempla los organismos técnicos a cargo del monitoreo de amenazas, entre otros.	Se acoge, se complementa tabla

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
36	2.2.3 Casos recientes		Es así como se han producido diferentes catástrofes durante los últimos 10 años, las que se presentan en la Tabla 13, indicando además el gasto aproximado producto de reparaciones, reconstrucciones, entre otros. Observación: Los eventos ocurridos el 2018-2019 de marejadas no son categorizadas como catástrofes, por lo que es mejor hablar de: eventos durante los últimos 10 años. Esto según lo establecido en la Ley 21.364 respecto a la definición de los niveles de las emergencias, en los últimos 10 años en Chile no se han producido Catástrofes, llegando solo a Desastres.	Se acoge observación, se cambia de catástrofe a desastres
36	Tabla 14	Fuente: elaboración propia.	Tabla 14. Inversión en recuperación temprana y permanente e inversión para la prevención y resiliencia./ ¿De dónde fueron extraídos los datos? sería necesario mencionarlo	Cómo se indica en el documento es elaboración propia, con datos sistematizados por el Ministerio en los desastres
39	3.2.1. Líneas Estratégicas	b	b. Gestión de riesgo de desastres frente a eventos climáticos extremos en obras públicas Observación: Corregir por Gestión del riesgo de desastres frente...	En proyecto definitivo del Plan la línea estratégica se denomina Gestión de riesgo climático en obras públicas para contribuir a aumentar la resiliencia de territorios
39	3.2.1. Líneas Estratégicas		los riesgos de desastres asociados a eventos climáticos extremos en obras públicas Observación: Incorporar eventos meteorológicos extremos.	En proyecto definitivo del Plan la línea estratégica se denomina Gestión de riesgo climático en obras públicas para contribuir a aumentar la resiliencia de territorios
40	f.		Sección f: Impulso al desarrollo de infraestructura género-responsivas e inclusivas Esta línea estratégica busca incorporar de manera efectiva en las obras públicas las necesidades y perspectivas de los territorios sobre temáticas de adaptación y mitigación, con énfasis en mujeres, niñas, personas con discapacidad, comunidades indígenas Observación: solo niñas? ¿No considera a niños y adolescentes?	En proyecto definitivo del Plan se detalla la aplicación de la medida con enfoque de género (dicho enfoque considera el amplio espectro de la diversidad) y multiculturalidad
44	Medida 1	Descripción	Según la descripción de la medida, esta también contribuye al EJE 3 de la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD) 2020-2030, el cual corresponde a: PLANIFICAR E INVERTIR EN LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA LA RESILIENCIA	Se incluye en proyecto definitivo del Plan, en el campo de la tabla denominado Sinergia.
45	Medida 1	Acción 3	¿Se puede incorporar temas respecto a suelos más permeables para la infraestructura vial?	Se considera en proyecto definitivo del Plan
45	Medida 1	Acción 4	infraestructura que potencialmente podría incluir SbN	Lo indicado está desarrollado en la medida 2, con mayor profundidad

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
45	Medida 1	Sinergias o co-beneficios de la medida.	Estas acciones se vinculan con la reducción del riesgo de desastres (RRD), en esa línea se vincula al eje N°3 de la política Nacional de Reducción del Riesgo de desastres, Planificar e invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia. Que una medida sea tendiente a la RRD, no quiere decir que necesariamente SENAPRED debe ser colaborador de esta medida. En este caso, SENAPRED no es colaborador de esta medida.	Se acoge lo solicitado, y se elimina de coadyuvante
46	Medida 2	Descripción	¿Considera infraestructura azul?	Sí, tal como se menciona en el acápite de SbN
46	Medida 2	Acción 1	¿Para obras públicas, nuevas y existentes? se debe precisar.	En proyecto definitivo se modifica acción y se señala el establecimiento de una Hoja de Ruta, que abordará lo consultado
46	Medida 2	Sinergias o cobeneficios de la medida	Las SbN aportan en términos de salud tanto física como mental. Las SbN también son aporte para la reducción del riesgo de Desastres.	Se considerará en el desarrollo de las acciones relacionadas con la medida, se la sinergia que establece la guía de adaptación es con instrumentos
47	Medida 3	Descripción	Sería interesante considerar otro piloto además de Chiloé, pues este presenta un régimen hidrológico bastante particular, donde sus aguas provienen netamente de las precipitaciones y que se infiltran para proporcionar aguas subterráneas a través de turberas y humedales, además que no posee glaciares en su territorio que permitan aportar a la dinámica del régimen hidrológico que si presenta el continente. en esa línea, se podría mencionar otro sector del continente que sea distinto a estas características propias de la isla.	El sector cuenta con financiamiento para realizar este estudio en 2025. Tal como se indica en proyecto definitivo del plan, se irá considerando otros sectores por macrozona según la obtención de financiamiento sectorial
48	Medida 4	Objetivo	fortalecer la infraestructura vulnerable expuesta frente a eventos meteorológicos/climáticos extremos.	Se acoge observación, se incorpora
48	Medida 4	Descripción	¿Esto será a toda la infraestructura? o algunas de ellas? por ejemplo infraestructura crítica?	Se aplica para aquella afectada por los fenómenos meteorológicos extremos
48	Medida 4	Acción 1	Si esto hace referencia al rol que tiene el MOP como Organismo Técnico del Monitoreo Sectorial, involucraría a SENAPRED, de lo contrario no es competencia de este Servicio.	Se acoge lo observado, y no se deja como coadyuvante
48	Medida 4	Acción 1	Se debe definir qué obras públicas, ya que como se plantea en la acción abarca todas, lo que incluiría como responsable a todos los sectores, como MINSAL, MINEDUC, Vialidad, etc.	No se acoge, considerando la competencia sectorial del MOP respecto a infraestructura pública definida. En el caso de Vialidad, forma parte de la orgánica institucional del MOP.

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
48	Medida 4	Acción 2	Actualizar protocolos, considerando escenarios de eventos extremos.	Se considera en el desarrollo de la medida
48	Medida 4	Acción 2	La acción apunta a protocolos sectoriales de respuesta frente a eventos extremos, por lo que SENAPRED no es parte de esta actividad. En línea con lo anterior, se podría considerar otra acción que releve el rol del MOP como Organismo Técnico de Monitoreo Sectorial según lo establecido en el Artículo 6° del Decreto N°86 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. En este sentido, debe generarse un protocolo con SENAPRED.	Dichas consideraciones serán abordadas con el Plan Sectorial del MOP en materia de gestión de riesgos de desastres a elaborarse en 2025.
48	Medida 4	Acción 2	pueden considerar temperaturas extremas?	Se considera, sólo que no se detalla en la medida todas las amenazas posible, ya que están descritas en los acápite anteriores. Por eso se indica al final de la frase "etc."
48	Medida 4	Acción 2	Remociones en masa	Se considera, sólo que no se detalla en la medida todas las amenazas posible, ya que están descritas en los acápite anteriores. Por eso se indica al final de la frase "etc."
48	Medida 4	Acción 3	¿A qué protocolos de respuesta se están haciendo referencia? Lo anterior, debido a que si son protocolos de respuesta sectoriales, SENAPRED no tiene vinculación. Por otro lado, si se refiere a los protocolos de emergencias existentes entre DGA-SENAPRED y Embalses específicos, ahí sí podría considerar las capacitaciones y quizás el entrenamiento de estos instrumentos con la participación de nuestro Servicio.	Se mejora redacción en proyecto definitivo, es protocolo de embalses
49	Medida 4	Sinergias o co-beneficios de la medida	Esta medida, se vincula con la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, respondiendo a los ejes 5. Fomentar una recuperación sostenible. 3. Planificar e invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia 1. Comprender el riesgo de desastres.	Se incluye en sinergias de la medida la Política aludida.
50	Medida 5	Institución coadyuvante	¿En qué medida SENAPRED actúa como coadyuvante dentro de estas acciones? ¿Solo entregando información? Se debe precisar más las acciones, ya que por como está redactado, SENAPRED no tiene competencias dentro de estas acciones.	La coadyuvancia se establece porque la medida busca reducir riesgo de pérdida de conectividad frente a diferentes amenazas; con los años se contempla mejorar el ámbito de riesgos hidrometeorológicos. Por tanto, se estima que podría colaborar a partir de la experiencia y conocimiento técnico del tema. De considerar no pertinente, se puede obviar esta colaboración.

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
50	Medida 5	Instituciones responsables	La metodología se entiende que la aplica el mismo ministerio de obras públicas. SENAPRED como debiese ser colaborador en esta medida?	Se acoge observación, se incluye como coadyuvante
50	Medida 5	Sinergias o co-beneficios de la medida	Según la descripción de la medida, esta también contribuye al EJE 3 de la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD) 2020-2030, el cual corresponde a: PLANIFICAR E INVERTIR EN LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA LA RESILIENCIA. Objetivo Estratégico 3.1. Implementar medidas estructurales para la RRD y el desarrollo de infraestructura resiliente ante desastres Meta 3.1.1. meta 2 Contribuye a la meta: 1 Cartera de proyectos priorizados por cada sector según diagnóstico, con un horizonte de implementación de medidas estructurales al 2030	Se incluye en sinergias de la medida la Política aludida
50	Medida 5	Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN)	La metodología podría tener la oportunidad de incluir las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN).	Se considera a Vialidad dentro de la medida de SbN, por ello no se incorpora en esta medida
51	Medida 6	Acción 1.	Acción 1. Establecimiento de protocolos de seguridad personal y de protección al medio ambiente, fomentando la gestión de residuos en zonas de acopio que faciliten su segregación para reutilización, reciclaje o revalorización. Se propone: Establecimiento de protocolos para el manejo sostenible de residuos derivados de la respuesta a emergencia, de seguridad personal y de protección al medio ambiente, fomentando la gestión de residuos en zonas de acopio que faciliten su segregación para reutilización, reciclaje o revalorización	Se acoge redacción y se incorpora en proyecto definitivo.
51	Medida 6	Acción 1	Con esto, la acción debe incluir también al MMA.	Se modificó la Medida en el proyecto definitivo del Plan, y se estableció al MMA como coadyuvante de la Medida.
51	Medida 6	Acción 2	Si bien esta acción es tendiente a la reducción del riesgo de desastres, SENAPRED no tiene competencia en esta actividad. Se sugiere incluir al MMA en esta acción.	Se modificó la Medida en el proyecto definitivo del Plan, y se estableció al MMA como coadyuvante de la Medida.
51	Medida 6	Sinergias o cobeneficios de la medida	Esta medida responde a la Política Nacional de Reducción del Riesgo de Desastres, específicamente al eje estratégico 5: Fomentar una recuperación sostenible. Objetivo Estratégico 5.3. Considerar criterios medioambiental, social y económicamente sostenibles para la fase de respuesta y recuperación, maximizando las oportunidades de generar escenarios de riesgo integrando el enfoque de sostenibilidad	Se reestructuran los capítulos de planificación estratégica, objetivos general y específicos, así como las líneas de acción y las medidas. Se incluye en Ficha de medidas de adaptación la sinergia mencionada.

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
52	Medida 7	Nombre de la medida	En otros planes sectoriales, las medidas de adaptación y las de mitigación van separadas, quizás se podrían separar o mencionar a cuál corresponden si a adaptación o mitigación.	Se acoge, esclareciendo de mejor forma lo definido en el Anteproyecto. En el proyecto definitivo del plan se elaboran las medidas, divididas en 3 grupos: de Adaptación, de Mitigación, y las que son habilitantes.
53	Medida 7	Acción 4	no aplica tributar esta información al sistema nacional de inventarios de gases de efecto invernadero? ¿y además incluir a MMA como colaborador?	Se aclara que el sector construcción, no es parte del INGEI, por ello, la acción es para Generar el sistema de reporte. Una vez contando con la información recopilada, se podrá determinar por MMA si aplica tributarla y/o ajustar el INGEI, dado que es de su competencia. En complemento, MMA es contraparte técnica de los planes
54	Medida 8	Soluciones basadas en la naturaleza	por qué no aplicaría? algunas de estas soluciones permiten la eficiencia energética, y otras de las características que se mencionan en las acciones	En relación a lo consultado, esta medida busca medir la reducción de emisiones que se logra mediante la aplicación de otras estrategias, en específico diseño pasivo, eficiencia energética y ERNC, que ya se aplican en edificación pública.
55	Medida 9	Acción 1	¿A que mejoras se refiere? integrar criterios de cambio climático? u otros?	Según los resultados que arroje el diagnóstico se definirá qué mejoras se deberá implementar.
57	Medida 11	Acción 1, resultados o metas esperadas	¿Cuánta agua se utiliza actualmente? Quizás de ese porcentaje se pueda poner alguna meta en cuanto a una cantidad que se pretende ahorrar respecto al uso del agua.	Se contempla un estudio de línea base para levantar el uso actual por tipologías de obras, y propuestas de medidas de eficiencia.
58	Medida 12	Descripción	¿Por qué solo interior? tanto la fachada como el entorno como su emplazamiento, pueden mejorar la sostenibilidad de construcción de una infraestructura, ya sea porque no genera impactos a su entorno a través de materiales grises o vidrios, si es infraestructura gris puede afectar en su resiliencia frente a temperaturas extremas (ya sea calor o frío). entre otros, esto podría considerarse como un enfoque de cambio climático. por lo que tal vez las categorías podrían ser más y tal vez más específicas.	La Certificación contiene las siguientes categorías que evalúa: Calidad del ambiente interior, Energía, Agua, Materiales y Residuos, Gestión de la operación y mantenimiento, e Innovación. Para más información se puede consultar <a href="https://www.certificacionsustentable.cl/conoce-la-certificacion/">https://www.certificacionsustentable.cl/conoce-la-certificacion/</a>
60	Medida 13	Acción 5, responsables	¿Si se habla de infraestructura hídrica, no debiese considerar a la DOH o a DGA?	Se considera esta adecuación en proyecto definitivo del Plan
61	Medida 14	Descripción	¿Es solo nueva infraestructura? se podría considerar el mejorar infraestructura existente también, que permita de mejor forma la adaptación frente a eventos y eventos extremos.	Se considera esta adecuación en proyecto definitivo del Plan

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
62	Medida 15	Acción 2	Según lo descrito en esta medida, debería estar la división de cambio climático, para entregar los lineamientos/ criterios respectivos de CC.	No se acoge, ya que corresponde a una medida de implementación intra-ministerial (en proyecto definitivo se trata de la Medida 13).
63	Medida 16	Acción 1	o como la construcción de dicho proyecto puede generar efectos adversos tanto a su entorno, como al ecosistema y contribuir a las emisiones de GEI. Es importante mencionar que la infraestructura no es solo vulnerable, sino que además puede generar mala adaptación y contribuir a los efectos adversos del cambio climático.	Se acoge y comprende lo referido al segundo párrafo. En cuanto al primero, no se entiende bien su redacción para efectos de una debida respuesta.
64	Medida 17	Descripción	Niños, niñas y adolescentes, ¿migrantes?	Se incorpora una redacción amplia respecto de los grupos vulnerables al cambio climático, multiculturalidad y enfoque de género, sin especificación de grupos étnicos. La referencia a migrantes se incorpora dentro del concepto de multiculturalidad.

### 3.2.11 SERNATUR

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
38	Objetivo estratégico 2	Adecuar los sistemas de planificación ministerial para identificar en etapas tempranas las necesidades de obras públicas que requiere el país frente al cambio climático PLANIFICACIÓN	Se sugiere incorporar "interministerial/intersectorial" con tal de que se considere para la planificación los intereses de los distintos sectores.	Se acoge observación, en proyecto piloto se reformula la medida
38	Objetivo estratégico 3	Establecer un marco de coordinación institucional para el cumplimiento de medidas y metas asociadas al cambio climático, tanto al interior del Ministerio como respecto a otras instituciones COORDINACIÓN	Se sugiere incorporar "interministerial/intersectorial" con tal de que se considere para la planificación los intereses de los distintos sectores.	Se acoge observación, se integra en el texto la solicitud

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
38	Objetivo estratégico 4	Impulsar incentivos y procesos colaborativos con el sector público para la concepción e implementación de obras públicas sostenibles COLABORACIÓN	Se sugiere incorporar dentro de la redacción del objetivo algún concepto asociado a la comunidad, así como el enfoque y pertinencia territorial, ya que ellos conocen mejor el territorio.	Se acoge observación y se mejora objetivo con el alcance indicado
46		Medida 2	Esta medida también contribuye con el Plan Nacional de Restauración de paisaje 2021-2030	Se acoge observación, se tendrá presente en el desarrollo de la medida
37		Medida 3	En la acción “Elaborar una guía de buenas prácticas para la adaptación al cambio climático de los Servicios Sanitarios Rurales” se sugiere incorporar como colaborador a la Subsecretaría de Turismo, en base a la ejecución de su “Programa Sistemas Sanitarios sustentables para microempresas de turismo localizadas en zonas rurales”.	Se acoge observación e incluye como coadyuvante
62		Medida 15	Se sugiere explorar líneas de trabajo asociadas a la instalación de capacidades en contextos locales (Municipios), enfocadas en la incorporación de variables de cambio climático en el diseño de proyectos de infraestructura.	Se acoge observación, y se tendrá presente en el desarrollo de la medida
64		Medida 17	Se sugiere explorar alternativas a la incorporación de enfoque de género en el desarrollo de obras públicas no sólo mediante la participación ciudadana de “grupos vulnerables y con enfoque de género”, sino en la planificación y diseño de obras de infraestructura asociadas al derecho de las mujeres a la ciudad y que incorporen criterios de adaptación al cambio climático.	Se acoge observación, en el proyecto definitivo se considera el enfoque de género en forma integral en las medidas atingentes.

### 3.2.12 SEA

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
		LE4 – Medida 16	LE4: Gestión integrada para incorporar el cambio climático Medida 16: Introducción de mejoras en la integración del cambio climático en estudios de pre-factibilidad, factibilidad y evaluación ambiental de proyectos Plazo: No específica Costo de implementación: No específica Organismos involucrados: DGOP	Se acoge observación, y se tendrá en cuenta en el desarrollo de la acción.

N° Página	Sección	Párrafo o Medida	Observación y/o Propuesta	Respuestas
			<p>Detalle: El objetivo de la medida es fortalecer la integración del cambio climático en etapas de estudios de pre-factibilidad y factibilidad de proyectos que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), incorporando un análisis robusto del cambio climático. De esta manera, surge la oportunidad de introducir la resiliencia en los proyectos desde etapas tempranas para evitar la mala adaptación o efectos no deseados. Es una medida complementaria a lo que se solicita en el Artículo 40 de la Ley Marco de Cambio Climático, respecto a considerar la variable climático en la evaluación ambiental.</p> <p>Para esto, propone elaborar una guía metodológica para incorporar en los estudios de pre-factibilidad y factibilidad de proyectos MOP que ingresan al SEIA, la caracterización del riesgo climático actual y futuro, y así comprender la vulnerabilidad del proyecto al cambio climático y proponer medidas adaptativas. Luego plantea la realización de capacitaciones con las Direcciones sobre la aplicación de la guía metodológica.</p> <p>Observación: Al respecto, se informa a usted que, si bien el planteamiento de la medida no asigna de manera explícita responsabilidades a este servicio, el Servicio de Evaluación Ambiental, de acuerdo al mandato legal que le confiere el artículo 81 letra d) de la Ley N°19.300, se encuentra elaborando la 3° Edición de la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, la cual incorpora las modificaciones al Reglamento del SEIA, correspondiente al Decreto Supremo N°30, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que incluyen la variable de cambio climático en la evaluación ambiental en el SEIA. Esta Guía en elaboración es transversal, es decir, aplicable a todos los sectores industriales, incluyendo el sector infraestructura, y se espera su publicación a finales de 2024. Por otra parte, este Servicio se encuentra trabajando en un curso de capacitación referente a cambio climático el cual estará disponible en nuestra plataforma SEA Capacita (<a href="https://seacapacita.sea.gob.cl/">https://seacapacita.sea.gob.cl/</a>). Cualquier duda o comentario, por favor contactarse con la jefatura del Departamento de Especialistas y Cambio Climático de la División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, Macarena Gross, a través del correo electrónico <a href="mailto:macarena.gross@sea.gob.cl">macarena.gross@sea.gob.cl</a>.</p>	

## 4 Conclusiones

Se destaca el valor del proceso participativo, que ha permitido mejorar el Plan, tanto en términos conceptuales, de los procesos identificados, así como en la definición y alcance de las medidas de adaptación, mitigación y las de medios de implementación. A su vez también permitió adecuar de mejor manera el marco lógico del instrumento, ajustándose con ello la planificación estratégica relacionado con el objetivo general, los específicos y las líneas estratégicas. De esta manera, se facilita el seguimiento y monitoreo.

Adicional a lo anterior, se destaca también el proceso participativo que ha permitido sociabilizar el presente Plan con actores institucionales de otros Ministerios y Servicios Públicos, así como también con otros actores como la academia, a través de los centros de investigación y las universidades; la sociedad organizada representada por ONG's, Fundaciones y agrupaciones orientadas a cuidado y protección del medio ambiente; y el sector privado mediante representantes de gremios del rubro de la construcción, y consultores y contratistas que prestan o han prestado servicio al MOP.