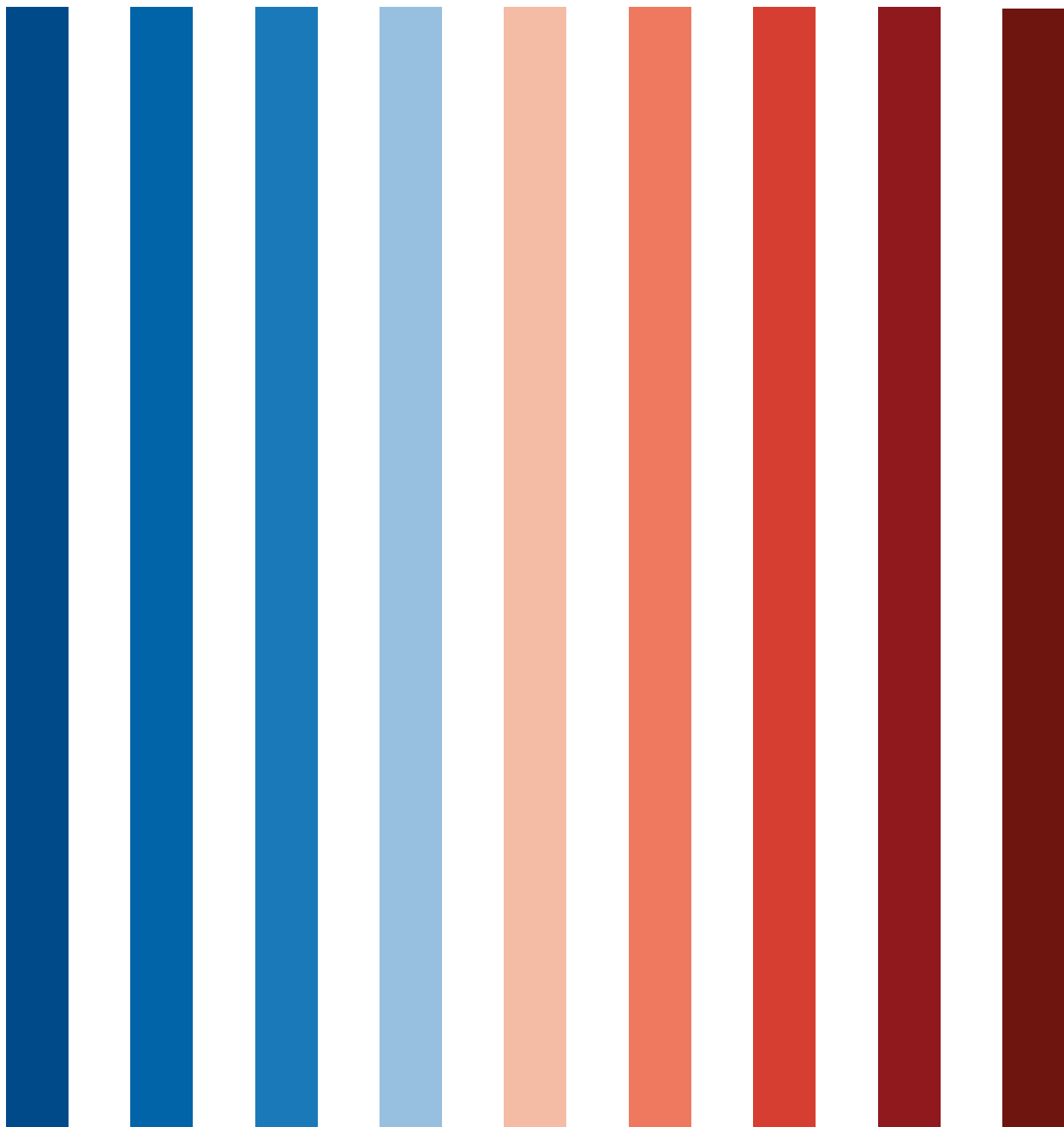




# GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES SECTORIALES DE ADAPTACIÓN:

Marco Conceptual, contenidos y estructura de los planes sectoriales de adaptación al cambio climático.



# 1 CONTENIDO

---

2	Introducción .....	4
3	Marco Conceptual de la Adaptación .....	6
3.1	Definiciones y Conceptos .....	6
3.1.1	Adaptación .....	6
3.1.2	Resiliencia climática .....	6
3.1.3	Riesgo Climático .....	6
3.1.4	Riesgos compuestos y en cascada .....	9
3.1.5	Escenario climático.....	9
3.1.6	Maladaptación .....	10
3.1.7	Límites de adaptación.....	10
3.1.8	Adaptación transformativa. ....	10
3.2	El proceso de planificación de la adaptación y sus etapas.....	11
3.2.1	Evaluación de impactos, vulnerabilidad y riesgos .....	12
3.2.1.1	Análisis estratégico.....	12
3.2.1.2	Lineamientos del Plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC) 13	
3.2.1.3	Evaluación de la vulnerabilidad y riesgo a través de las Cadenas de Impacto. 14	
3.2.2	Diseño del Plan y las medidas de adaptación .....	17
3.2.2.1	Método de la Teoría del Cambio (TdC) .....	17
3.2.2.2	Objetivos específicos, líneas de acción estratégicas y medidas de adaptación .....	18
3.2.2.3	Medidas de adaptación.....	19
3.2.2.4	Priorización de las medidas de adaptación .....	21
3.2.2.5	Medidas relativas a los medios de implementación .....	22
3.2.2.6	Estimación de los costos de implementación de las medidas .....	22
3.2.3	Monitoreo y Evaluación del Plan y sus medidas .....	23
3.2.3.1	Monitoreo.....	23
3.2.3.2	Evaluación del Plan.....	25
4	Estructura de los Planes de Sectoriales de Adaptación al Cambio Climático	27
4.1	Antecedentes .....	27
4.2	Visión y objetivos del plan .....	28

4.3	Presentación de medidas .....	28
4.4	Fichas de medidas. ....	28
4.5	Cronograma de implementación de las medidas y acciones.....	29
4.6	Coordinaciones y arreglos institucionales para la implementación de las medidas y del plan .....	30
4.7	Recomendaciones para la escala territorial.....	30
4.8	Identificación de barreras institucionales, normativas y económicas para el cumplimiento de las medidas .....	31
4.9	Monitoreo y evaluación.....	31
5	Consideraciones sobre el procedimiento de elaboración de los Planes .....	31
5.1	Análisis de estudios y antecedentes .....	32
5.2	Procesos participativos tempranos. ....	33
5.2.1	Definición de Mapa de actores .....	33
5.2.2	Diseño de plan comunicacional .....	34
5.2.3	Planificación de los procesos participativos .....	34
5.2.4	Coordinación interinstitucional .....	34
5.2.5	Formación de un comité operativo y un comité operativo ampliado 34	
5.2.6	Creación del expediente público .....	35
6	Bibliografía .....	36
7	Anexo .....	37

## 2 INTRODUCCIÓN

---

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

La ley además establece los principios: científico, de costo-efectividad, enfoque ecosistémico, la equidad y justicia climática, la no regresión, la participación ciudadana, precautorio, preventivo, de progresividad, de territorialidad, urgencia climática, transparencia, transversalidad, coherencia y flexibilidad, los cuales deben ser considerados en el desarrollo de los instrumentos de gestión de cambio climático, en particular, los PSA.

La ley indica que se elaborarán al menos los siguientes planes sectoriales de adaptación: biodiversidad, recursos hídricos, infraestructura, salud, minería, energía, silvoagropecuaria, pesca y acuicultura, ciudades, turismo, zona costera y transportes y define los siguientes contenidos mínimos para los PSA: a) caracterización del sector y su vulnerabilidad ante el cambio climático; b) evaluación de efectos adversos del cambio climático y riesgos actuales y proyectados; c) descripción detallada de las medidas de adaptación, con indicación de plazos de implementación y asignación de responsabilidades y su priorización; d) descripción detallada de las medidas relativas a los medios de implementación; e) descripción detallada de las medidas tendientes a reducir y gestionar el riesgo creado por el cambio climático y medidas de gestión de riesgo de desastres; f) indicadores de monitoreo, reporte y verificación de cumplimiento de las medidas del plan y g) identificación de barreras institucionales, normativas y económicas para el cumplimiento de las medidas.

Adicionalmente, el Decreto 16, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) aprueba el Reglamento que Establece Procedimientos Asociados a los Instrumentos de Gestión del Cambio Climático, o reglamento procedimental, cuyo contenido debe ser considerado en todo el ciclo de desarrollo de los PSA.

El objetivo de la presente guía es entregar contenido de apoyo a lo que establece la ley y su reglamento procedimental, para facilitar la elaboración de los PSA utilizando un marco conceptual y lenguaje común, así como proporcionar una estructura estándar considerando los contenidos establecidos en la LMCC y el sistema de monitoreo de los mismos, en concordancia con el artículo 6 del reglamento procedimental, que indica que el MMA elaborará guías con directrices y lineamientos técnicos para el desarrollo de los contenidos de los instrumentos de gestión del cambio climático, su implementación, seguimiento y evaluación.

Esta guía se estructura de la siguiente manera: la Sección 3 contiene el Marco Conceptual de la Adaptación, donde se revisa los principales conceptos asociados al riesgo y la adaptación al cambio climático y el proceso de planificación de la adaptación y sus etapas de evaluación de impactos, vulnerabilidad y riesgos, diseño y monitoreo y evaluación del plan; la Sección 4 entrega guía sobre la estructura del documento del plan sectorial; finalmente la Sección 5 se refiere a consideraciones sobre el procedimiento de elaboración del plan sectorial, adicionales a las contenidas en el Reglamento que Establece Procedimientos Asociados a los Instrumentos de Gestión del Cambio Climático, o reglamento procedimental.

## 3 MARCO CONCEPTUAL DE LA ADAPTACIÓN

---

### 3.1 DEFINICIONES Y CONCEPTOS

#### 3.1.1 Adaptación

Se refiere a las acciones, medidas o procesos de ajuste al clima actual o proyectado o a sus efectos, en sistemas humanos o naturales, con el fin de moderar o evitar los daños, reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia o aprovechar las oportunidades beneficiosas (art. 3, letra a, Ley 21.455, definición basada en el IPCC). También puede definirse la adaptación como el proceso de planificación del desarrollo a nivel de país, región y comuna para hacer frente a los impactos y riesgos climáticos, con el objeto de reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático (MMA, 2021)

La adaptación<sup>1</sup> puede desarrollarse en las distintas escalas territoriales del país - nacional, regional y comunal-; en distintos sectores o ámbitos, -productivos, de servicios o bienestar- y desde distintos actores -privado, academia, organizaciones ciudadanas, etc.

#### 3.1.2 Resiliencia climática

La Ley Marco de Cambio Climático (artículo 3 letra q) define la resiliencia climática como la capacidad de un sistema o sus componentes para anticipar, absorber, adaptarse o recuperarse de los efectos adversos del cambio climático, manteniendo su función esencial, conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

En el sexto reporte del IPCC, se introduce el concepto de desarrollo resiliente al clima, como un marco de soluciones que combina exitosamente las estrategias para abordar los riesgos climáticos (adaptación) con las acciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación), con el objetivo de proteger a las personas y a la naturaleza, por ejemplo, reduciendo la pobreza y el hambre, mejorando la salud y los medios de subsistencia, proporcionando energía y agua limpias y salvaguardando los ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos.

#### 3.1.3 Riesgo Climático

El concepto de riesgo climático que se presenta a continuación se basa en el Quinto Informe de Evaluación del IPCC (IPCC, 2014), que lo define como la probabilidad de ocurrencia de impactos sobre un territorio, y en los sistemas sociales y naturales que lo integran, producto de eventos o tendencias climáticas, así como de las acciones de respuesta humanas ante las mismas. Los factores del riesgo, que deben estar presentes simultáneamente para que este se produzca, son la amenaza, la exposición y la

---

<sup>1</sup> Para efectos de este documento se referirá como "adaptación" a la adaptación planificada.

vulnerabilidad, los cuales se definen a continuación y cuyas relaciones son esquematizadas en la Figura N°1.

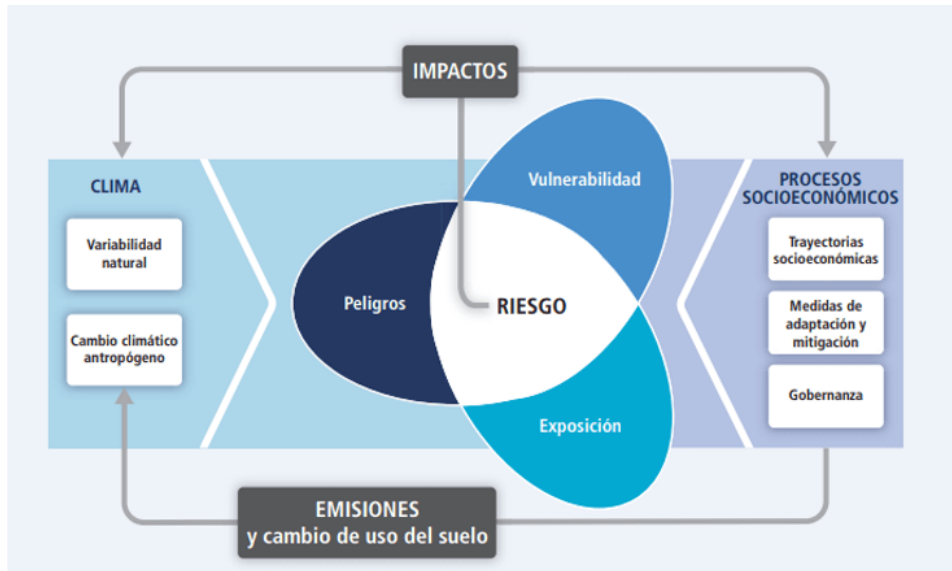
El riesgo se compone de los siguientes factores:

- **Amenaza o peligro (A)**<sup>2</sup>: condición climática cuya potencial ocurrencia puede resultar en pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, como también en daños y pérdidas de propiedad, infraestructura, medios de subsistencia, provisión de servicios, ecosistemas y recursos medio ambientales. Se expresa a través de variables climáticas, que pueden proyectarse en el futuro con los escenarios climáticos, y así puede evaluarse el cambio de la amenaza respecto a un periodo histórico promedio reciente.
- **Exposición (E)**: la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios y recursos ambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales, en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.
- **Vulnerabilidad (V)**: la propensión o predisposición a verse afectado negativamente. A su vez, ésta se compone por la **Sensibilidad (S)**, que está determinada por todos los factores no climáticos que afectan directamente las consecuencias de un evento climático, lo que incluye atributos físicos, sociales, económicos y culturales propios del sector, y la **Capacidad de Adaptación (CA)**, como la capacidad de las personas, instituciones, organizaciones y sectores para enfrentar, gestionar y superar las condiciones adversas, utilizando las habilidades, recursos, valores, creencias y oportunidades disponibles.

7

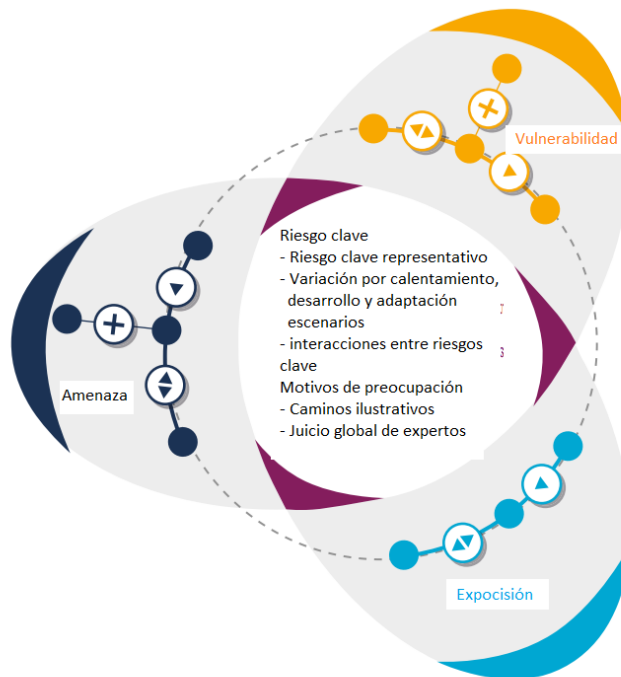
**La Sensibilidad, la Capacidad de Adaptación y la Exposición son los componentes que pueden modificarse a través de las medidas de adaptación, buscando reducir el riesgo climático. Es importante considerar que cada uno de estos componentes tiene incertidumbre, en particular la Amenaza, ya que su estimación involucra las proyecciones climáticas, que están afectas a incertidumbre en la modelación del clima actual y futuro; y los riesgos en los diversos sistemas. Estas incertidumbres o faltas de certeza científica no deben utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas de adaptación para evitar dichos riesgos o efectos adversos del cambio climático, en línea con el principio precautorio y preventivo de la LMCC.**

<sup>2</sup> Para efectos de esta guía se utiliza el concepto de “amenaza”, sin embargo, en la bibliografía también es posible encontrarlo como “peligro”.



**Figura N°1.** El riesgo climático y sus componentes. Fuente: (IPCC, 2014)

El concepto de riesgo sigue siendo similar en el Sexto reporte del IPCC (IPCC, 2022), pero se incorporan aspectos de la complejidad de los sistemas y sus interacciones, quedando expresado de acuerdo a la Figura N°2.



**Figura N°2.** Esquema del Marco Conceptual de Riesgo Climático y Vulnerabilidad, de acuerdo al Sexto Reporte de Evaluación. Fuente: (IPCC, 2022)



### 3.1.4 Riesgos compuestos y en cascada

Los riesgos relacionados con el cambio climático se ven amplificados por otros factores humanos, ambientales, como la contaminación del aire y del agua, el cambio de uso de suelo, la deforestación, la degradación de ecosistemas, entre otros, que los hacen cada vez más complejos y difíciles de gestionar. Las proyecciones de futuro indican que se producirán simultáneamente riesgos climáticos de carácter múltiple —riesgos compuestos—, que interactuarán con otros factores no climáticos, provocando un incremento del riesgo global y de los riesgos en cascada en diferentes sectores y regiones geográficas. Un ejemplo claro de riesgos compuestos y en cascada lo ofrecen las ciudades, donde los impactos climáticos en las infraestructuras clave provocan pérdidas y daños en los sistemas de agua y alimentos y perjudican la actividad económica con impactos que se extienden más allá de la zona o sector directamente afectado por el peligro climático.

El IPCC en el AR6 se refiere además a riesgos clave y riesgos clave representativos (IPCC, 2022), que serían aquellos riesgos de carácter potencialmente graves para los seres humanos y los sistemas socioecológicos, y que se consideran **representativos** cuando logran capturar una amplia variedad de riesgos clave. Por ejemplo, el riesgo clave representativo de seguridad hídrica resume los riesgos clave relacionados al recurso hídrico, como inundaciones y sequía, acceso al recurso en cantidad y calidad, y afectación de las formas de vida de comunidades indígenas y rurales. Otros riesgos claves representativos son: riesgos para los sistemas socioecológicos costeros bajos, riesgo para los ecosistemas terrestres y oceánico, riesgos asociados a infraestructuras físicas, redes y servicios críticos, riesgos a la salud humana, y riesgos a la seguridad alimentaria

### 3.1.5 Escenario climático<sup>3</sup>.

Un escenario climático (IPCC, 2014) es la representación plausible y simplificada del clima futuro, basada en relaciones climatológicas internamente coherente, definidas explícitamente para investigar las posibles consecuencias del cambio climático antropogénico y que pueden introducirse como datos entrantes en los modelos de impacto. Las proyecciones climáticas suelen utilizarse como punto de partida para definir escenarios climáticos, aunque estos requieren habitualmente información adicional, por ejemplo, sobre el clima actual observado<sup>4</sup>.

El MMA a través de la plataforma ARCLIM<sup>5</sup> dispone de un Explorador de Amenazas, donde se puede visualizar y descargar índices climáticos sobre el territorio nacional para un periodo histórico reciente (1980-2010) y un periodo futuro cercano (2035-2065, bajo el peor escenario de emisiones de gases de efecto invernadero, RCP8.5). El cálculo de estos índices se realiza en base a los valores de diversas variables atmosféricas simuladas por modelos climáticos. Los índices, disponibles a nivel anual o mensual, se pueden

<sup>3</sup> Glosario del Quinto Informe de Evaluación del IPCC, disponible en AR5\_WGII\_glossary\_ES.pdf (ipcc.ch)

<sup>4</sup> En la plataforma de Simulaciones Climáticas del CR2, <https://simulaciones.cr2.cl/>, se pueden revisar los distintos modelos climáticos, para simular las diversas variables del clima o amenazas climáticas.

<sup>5</sup> <https://arclim.mma.gob.cl/>

desplegar en una grilla regular de 5x5 km<sup>2</sup> o en unidades territoriales de uso común, como comuna, provincia, región, cuenca, o cualquier polígono que se desee representar. ARClím mantendrá actualizados los escenarios de acuerdo a la evolución de ellos en los ciclos del IPCC.

### **3.1.6 Maladaptación**

Se refiere al efecto producido por medidas de adaptación que pueden conducir a mayor riesgo de resultados adversos en relación con el clima, mayor vulnerabilidad al cambio climático o menor bienestar, en el presente o en el futuro, así como significar un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero o afectar la capacidad de captura de los sumideros de GEI (IPCC, 2014). La maladaptación además puede socavar las capacidades y oportunidades de adaptación presentes y futuras, o producir cargas desproporcionadas para los más vulnerables.

La maladaptación puede ocurrir cuando la planificación de la adaptación no se hace en forma intersectorial, multiactor y participativa, de modo que no se consideran las características e interacciones de los sistemas involucrados.

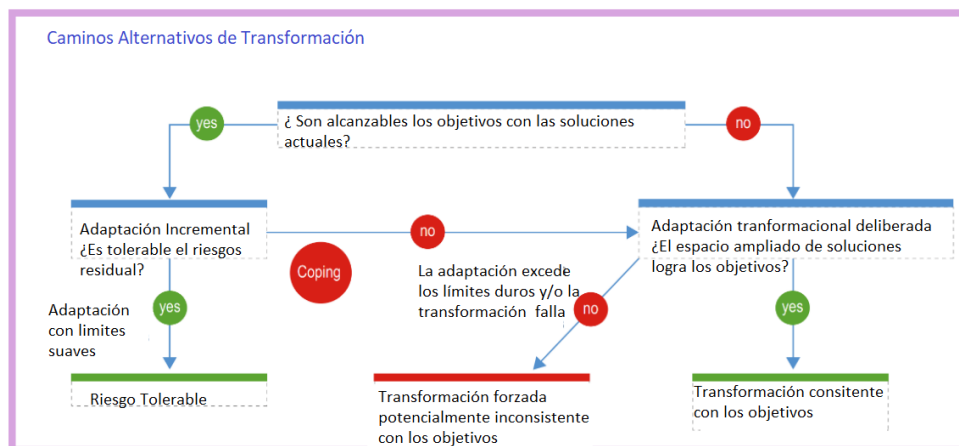
### **3.1.7 Límites de adaptación**

Cuando no hay opciones de adaptación que se puedan implementar en un horizonte de tiempo dado para lograr uno o más objetivos de manejo, mantener niveles de desarrollo actuales o sostener sistemas naturales, se habla de límites de la adaptación. Esto implica que ciertos objetivos, prácticas o medios de vida, así como los sistemas naturales, pueden no ser sostenibles en un clima cambiante, es decir que se producirán transformaciones, ya sean deliberadas o involuntarias. Es necesario estar preparados y prever cuales son esos límites a la adaptación, estimando los daños y pérdidas asociadas, de manera de buscar los caminos de transformación que resulten más aceptados y sustentables para los ecosistemas y las comunidades. Se distingue entre dos tipos de límites de adaptación (IPCC, 2014):

- **Límite duro de adaptación:** Situación en la que ya no es posible llevar a cabo acciones de adaptación para evitar riesgos intolerables.
- **Límite blando de adaptación:** Pueden existir opciones para evitar riesgos intolerables mediante acciones de adaptación, pero no están disponibles en el momento.

### **3.1.8 Adaptación transformativa.**

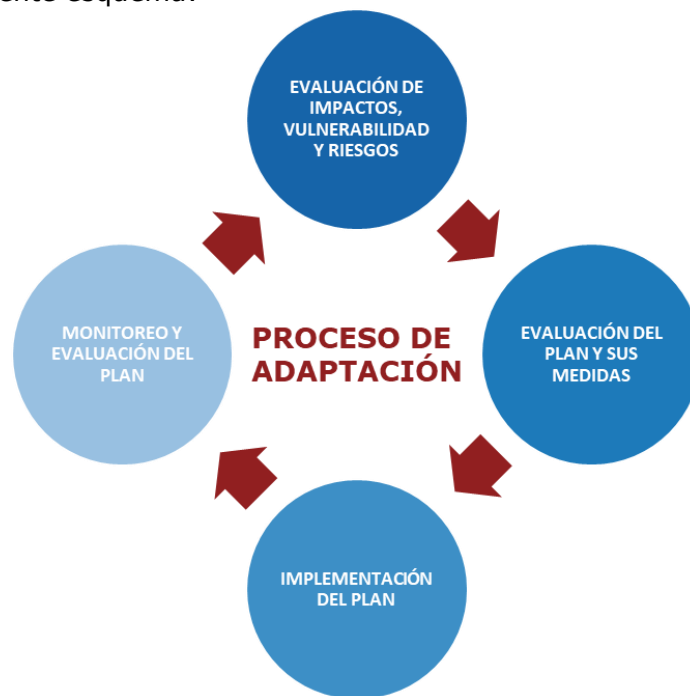
Adaptación que cambia los atributos fundamentales de un sistema socioecológico en previsión del cambio climático y sus impactos (IPCC, 2018). Es un proceso profundo, sistemático, cambio estructural en diferentes niveles (político, sociales, cognitivas, tecnológicas y sistemas biofísicos). Cambio en la trayectoria de desarrollo, un cambio en paradigmas, una reconfiguración del statu quo y una reestructuración fundamental del sistema.



**Figura N°3.** Patrones alternativos de transformación. Fuente: (IPCC, 2022).

### 3.2 EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN Y SUS ETAPAS

La adaptación es un proceso continuo y cíclico de ajuste al cambio climático, como se ilustra en el siguiente esquema:



**Figura N°4:** Etapas del proceso de planificación de la adaptación. Fuente: elaboración propia.

El proceso de la adaptación se inicia con la identificación y evaluación de los impactos, vulnerabilidades y riesgos climáticos presentes y futuros que afectan los territorios incluyendo los sistemas naturales y humanos. Esta evaluación debe desarrollarse en base a la mejor ciencia disponible.

Contando con esta base de información, se inicia una fase de identificación y diseño de medidas de adaptación, cuyo objetivo es enfrentar y minimizar los riesgos climáticos identificados. En esta etapa se deben tener en consideración las estrategias, políticas, planes y programas propios del sector, con el objetivo de integrar la adaptación al cambio climático en los mismos.

Luego se inicia la etapa de implementación de las medidas, cuyo éxito dependerá de una serie de factores, especialmente de la existencia de las condiciones habilitantes o los medios de implementación<sup>6</sup>, tales como una institucionalidad, marco normativo, financiamiento, sistema de monitoreo, entre otros, que debieran preverse dentro de lo posible durante la fase de diseño.

Posteriormente, la fase de monitoreo y evaluación consiste en el seguimiento de la implementación del plan, la medición de la efectividad de las medidas y la incorporación de los aprendizajes, en un ciclo continuo que nos permita aumentar la resiliencia.

La presente guía se centrará en las etapas de evaluación de impactos, vulnerabilidad y riesgos, diseño de medidas y de monitoreo y evaluación.

### **3.2.1 Evaluación de impactos, vulnerabilidad y riesgos**

Los planes de adaptación deben basarse en estudios de impactos, vulnerabilidad y riesgos frente al cambio climático actual y proyectado, para el sector, de manera que las medidas de adaptación apunten a la disminución de esos riesgos. Los estudios fundamentarán las medidas y el diseño del plan. Sin embargo, estos estudios y análisis no necesariamente deben ser parte del documento final de manera íntegra, sino más bien de manera sintética a modo de antecedentes, refiriendo a los principales hallazgos que, como se mencionó, sustentan el diseño del instrumento. Los estudios completos podrán ser parte del expediente público o anexos del instrumento.

Los riesgos deberán evaluarse considerando los diferentes efectos del cambio climático en el sector a nivel nacional y las diversas realidades territoriales, económicas, sociales y ambientales que le afectan, con un enfoque integrado. Para ello, los estudios deberán considerar en los diagnósticos a todos los actores sectoriales, así como a otros grupos afectados o interesados. Las medidas que se diseñen a partir del diagnóstico del detallado del sector, que recogerá todas las realidades diferentes en el territorio, serán de carácter nacional.

#### **3.2.1.1 Análisis estratégico**

Para definir los sistemas relevantes en los que deben ser evaluados los impactos, vulnerabilidad y riesgos clave, es necesario realizar un análisis estratégico del desarrollo del sector y sus proyecciones. En los instrumentos o políticas de desarrollo o planificación sectorial, se definen prioridades y un camino a seguir, que podrían ser impactadas por

---

<sup>6</sup> La Ley Marco de Cambio Climático lo define como: *acción, medida o proceso del ámbito institucional o normativo para el desarrollo y transferencia de tecnología, creación y fortalecimiento de capacidades y financiamiento, entre otros, que se requieran para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.*

el cambio climático y perder su efectividad o sentido, y por ello es necesario que, en base a ese análisis, se proponga como parte del plan, los ajustes o las modificaciones necesarias a dichas políticas.

Entre los antecedentes que se deben analizar para identificar los sistemas de interés están los siguientes:

- La Estrategia Climática de Largo Plazo (MMA, 2021) que define objetivos y metas de mediano y largo plazo para cada sector, tanto en materia de adaptación como de mitigación y la Contribución Determinada a nivel Nacional (Gobierno de Chile, 2020), que establece los compromisos del país para cumplir las metas del Acuerdo de París. Dado que los planes sectoriales son los instrumentos que permiten cumplir la ECLP y NDC, los objetivos sectoriales de adaptación definidos en la ECLP y los compromisos de la NDC, debieran coincidir en gran parte con los objetivos del Plan Sectorial de Adaptación respectivo.
- Las políticas de desarrollo sectoriales, que definen las prioridades y proyecciones futuras para el sector, y que podrán requerir de ajustes debido al cambio climático.
- Los lineamientos entregados por el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y sus actualizaciones.

Estos antecedentes debieran ser considerados desde el inicio de la preparación del plan sectorial.

13

---

Además, debiera revisarse con qué otros sectores interactúa el sector y analizar las posibles sinergias con ellos, o problemas de maladaptación que pudieran ocurrir.

Así también, se espera que se analicen las capacidades actuales de adaptación del sector, se considere la evaluación del plan de adaptación sectorial anterior, en caso de existir, las acciones que no lograron ser ejecutadas, y las brechas y lecciones aprendidas en la implementación del plan.

### **3.2.1.2 Lineamientos del Plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC)**

El PNACC, entre otros contenidos, debe entregar lineamientos para las acciones de adaptación, los que deben ser considerados y reflejados en los planes sectoriales de adaptación. Estos lineamientos son fundamentales para asegurar una respuesta coherente y efectiva frente a los retos impuestos por el cambio climático, garantizando así una adaptación integral y alineada con las necesidades y particularidades de cada sector.

El PNACC realiza seguimiento a la incorporación y cumplimiento de estos lineamientos en los distintos planes sectoriales y otros instrumentos de gestión a nivel territorial, como parte de su sistema de monitoreo, evaluación y aprendizaje.

Hasta la fecha de publicación de esta guía, se han elaborado lineamientos en áreas clave como: transversalización de género, soluciones basadas en la naturaleza, incluyendo seguridad hídrica, y la atención a grupos vulnerables tales como pueblos originarios, niños, niñas y adolescentes, personas con discapacidad, adultos mayores y migrantes. También se han incluido directrices sobre gestión de riesgo de desastres en el contexto de la adaptación y estrategias de financiamiento para la adaptación. Es importante destacar que estos lineamientos están en constante evolución y se irán incorporando nuevas directrices, de acuerdo a las necesidades identificadas y los avances a nivel nacional e internacional. Por ello, se hace imperativo que los planes sectoriales se mantengan actualizados, revisando y adaptando sus estrategias para incorporar estas nuevas orientaciones de manera efectiva y oportuna.

### **3.2.1.3 Evaluación de la vulnerabilidad y riesgo a través de las Cadenas de Impacto.**

Una vez identificados los sistemas de interés sobre los cuales evaluar la vulnerabilidad, es necesario identificar las amenazas (A) climáticas<sup>7</sup>, actuales y proyectadas, que les podrían impactar, analizar la exposición (E), sensibilidad (S) y capacidad de adaptación (CA), de cada uno de ellos, complementando entre análisis cuantitativos y cualitativos, para lo cual es necesario desarrollar estudios y antecedentes que incluyan la participación de los actores relevantes, para considerar su percepción sobre los impactos del cambio climático.

La evaluación cuantitativa de vulnerabilidad y riesgos se puede realizar, si existe la información necesaria, siguiendo la metodología de cadenas de impacto<sup>8</sup>, herramienta metodológica que permite identificar la secuencia de eventos e interacciones que ocurren desde las amenazas climáticas hasta los impactos finales en los sistemas socioeconómicos y ambientales de una región. describe las relaciones de causa y efecto entre las amenazas climáticas específicas, el sistema expuesto y sus condiciones de vulnerabilidad, incluyendo la sensibilidad y capacidad de adaptación, y las consecuencias resultantes.

La cadena de impacto ayuda a comprender cómo los peligros o amenazas climáticas pueden generar riesgos o impactos potenciales, si se dan en forma simultánea con factores de exposición y vulnerabilidad (MMA, 2020)

En consecuencia, y como se ha mencionado, se requiere identificar los indicadores de exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación, lo que permitirá el cálculo del riesgo. Usualmente, la función utilizada para este procedimiento se expresa como el producto

---

<sup>7</sup> Considerar las amenazas que incluye la DMC en su reporte anual, que coinciden con las de ARCLIM.

<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/publicaciones/documentoPdf/reporteEvolucionClima/reporteEvolucionClima2022.pdf>

<sup>8</sup> Para mayor información sobre esta metodología puede revisar el centro de aprendizaje de la plataforma ARCLIM: [arclim.mma.gob.cl/atlas/aprendizaje/](https://arclim.mma.gob.cl/atlas/aprendizaje/). Así como el instructivo para elaborar cadenas de impacto: [https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/12/arclim\\_instructivo\\_cdi\\_v1.1\\_20230718.pdf](https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/12/arclim_instructivo_cdi_v1.1_20230718.pdf)

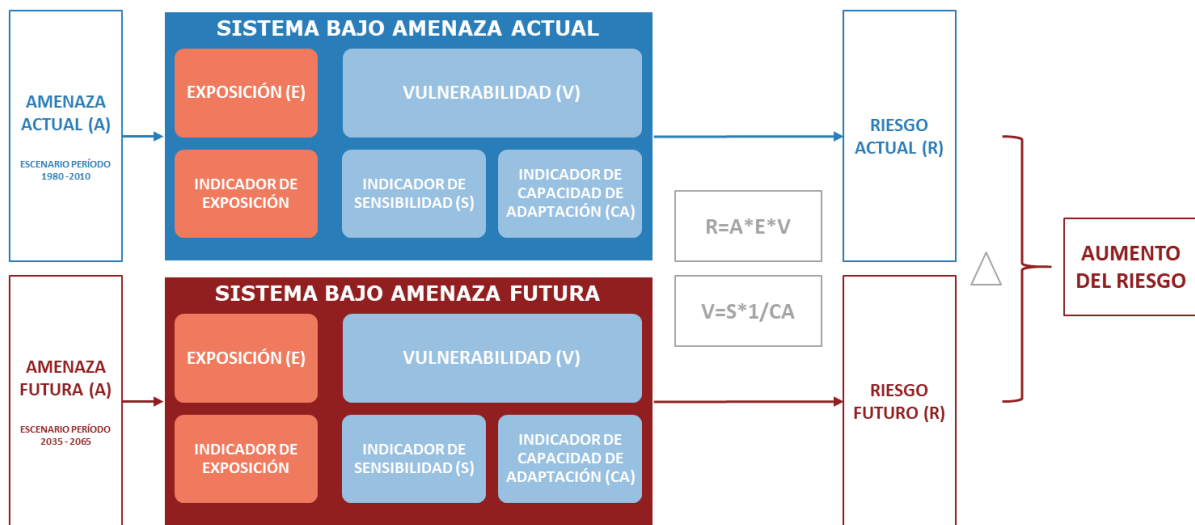
de los tres elementos, de forma que, si alguno de los elementos básicos es nulo, no existe riesgo climático, mientras que el riesgo aumenta si los elementos básicos también lo hacen.

$$\text{Riesgo} = (\text{Amenaza} * \text{Exposición} * \text{Vulnerabilidad})$$

La vulnerabilidad, en tanto, se calcula como la sensibilidad del sistema ante la amenaza climática identificada, dividido por su capacidad de adaptación ante la misma.

$$\text{Vulnerabilidad} = \text{Sensibilidad} * 1 / \text{Capacidad de Adaptación}.$$

En la Figura N° 5 se presenta un esquema que ejemplifica el cálculo del riesgo climático actual y futuro.



**Figura N°5:** Riesgo climático actual y futuro. Fuente: (MMA, 2023)

Como puede observarse en el esquema, el aumento del riesgo debido al cambio climático es la diferencia entre el riesgo actual y el riesgo futuro. En el primer caso, se utilizan las condiciones climáticas de un periodo de referencia o histórico (1980-2010), y el riesgo futuro de un período futuro cercano (2035-2065), obtenido con la proyección del clima en el peor escenario del IPCC. Para la evaluación del riesgo climático futuro, en general se usa la proyección de las amenazas, manteniendo el resto de los factores del riesgo constantes con respecto al presente, es decir se evalúa el riesgo futuro considerando la sensibilidad y las capacidades actuales. Así, el aumento del riesgo, es decir la diferencia entre el riesgo actual y futuro, considera solo el cambio en la amenaza climática. También podría evaluarse el riesgo proyectando los factores de exposición y capacidad de adaptación, de manera de analizar la disminución del riesgo variando dichos factores.

Actualmente, ARClím pone a disposición el explorador de amenazas, que permite proyectar más de 50 índices climáticos o amenazas, bajo el peor escenario del IPCC.

También cuenta con mapas de riesgos, elaborados a través de la metodología de cadenas de impacto para diversos sectores, incluyendo la cuantificación de los indicadores de cada uno de los factores del riesgo. En este sentido se sugiere utilizar la información disponible en dicha plataforma para la evaluación de riesgos, y que se complementen o completen dichos análisis, integrando nuevas cadenas de impacto, generadas a través de los estudios que realicen los sectores, para lo cual se puede utilizar la guía de cadenas de impacto de ARClím, que establece los formatos y la metodología para hacerlo.

Cada sector debe priorizar un conjunto representativo de indicadores de vulnerabilidad y riesgo del sector, en concordancia con los impactos, y que pudieran servir para dar cuenta de la vulnerabilidad del país junto con los indicadores de otros sectores, y que permitirán hacer un seguimiento en el tiempo de dicha vulnerabilidad.

Algunos indicadores de exposición son, por ejemplo:

- Población humana afectada, desagregada por sexo, región, comuna, y otros factores que inciden en la exposición diferenciada.
- Población de especies de flora y fauna.
- Unidades de infraestructura (Ej. número de hospitales, caletas pesqueras).
- Superficie (hectáreas de cultivo, área protegida, uso de suelo).

Los indicadores de sensibilidad deben dar cuenta de las características del sistema en evaluación, que lo hace sensible frente a la amenaza, pudiéndose usar un factor o una combinación de factores, que son característicos o inherentes al sistema, por ejemplo:

16

---

- Condición socioeconómica, como nivel de pobreza, educacional.
- Materialidad de viviendas o la infraestructura.
- Condiciones etarias, de salud o demográficas en general.
- Características territoriales, como erosión del suelo, pendiente, conectividad.
- Estado de conservación de especies de flora y fauna y degradación de los ecosistemas.

Los indicadores de Capacidad de Adaptación pueden ser:

- Existencia de institucionalidad.
- Existencia de normativas. Existencia de organizaciones y redes, las capacidades instaladas, el nivel de educación.

Uno de los objetivos cada vez más comunes de las actividades que abordan el cambio climático es el aumentar la resiliencia. Existe bastante información y un amplio desarrollo respecto a la forma de medirla, sin embargo, aún no hay un consenso a nivel internacional. La resiliencia se basa en factores que permiten a las personas o sistemas anticipar, evitar, planificar, asumir y superar, recuperarse y adaptarse a los impactos climáticos. Estos factores dependen en gran medida del contexto y tendrán que ser identificados mediante una combinación de dictamen de expertos, evaluación participativa y, posiblemente, un análisis cuantitativo.



El propósito de los objetivos e indicadores relativos a la resiliencia es detectar características o atributos de personas y sistemas, que debieran poder medirse en cualquier momento, para evaluar los cambios en la capacidad de enfrentarse con los efectos del cambio climático, incluso en ausencia de impactos y tensiones causadas por eventos climáticos. Siempre y cuando estén basados en teorías de cambio sólidas y sostenidos por evidencia empírica, estos indicadores nos permiten evaluar los resultados de las actividades de adaptación. Dada la naturaleza contextual de estos indicadores, en general deberían hacerse a medida en cada caso. Puede que exista cierto solapamiento con indicadores y datos sobre el desarrollo ya existentes, sin embargo, estos indicadores de resiliencia debiesen abordar dichos aspectos del desarrollo en relación al cambio climático. Estos indicadores requieren de la construcción de una línea base, para medir los cambios en la resiliencia (IIED, 2014)

### **3.2.2 Diseño del Plan y las medidas de adaptación**

A partir del análisis de vulnerabilidad y riesgos de los sistemas relevantes del sector, debieran identificarse los grandes problemas o mayores desafíos de adaptación a abordar, a partir de los cuales se definirá el objetivo general y los objetivos específicos del plan. Estos objetivos debieran ser coincidentes con los objetivos sectoriales definidos en la Estrategia Climática de Largo Plazo.

#### **3.2.2.1 Método de la Teoría del Cambio (TdC)**

Una metodología útil para el diseño del plan es el de la Teoría del Cambio (TdC), que según el Center for Theory of Change<sup>9</sup> corresponde a una descripción de cómo y por qué se espera que ocurra un cambio deseado en un contexto particular y se centra en trazar un mapa o "completar" lo que se ha descrito como el "punto medio perdido" entre lo que hace un programa o iniciativa, es decir, sus actividades o intervenciones, y cómo éstas conducen a la consecución de los objetivos planteados. Para ellos, se deben primero identificar los objetivos deseados y luego trabajar a partir de ellos para identificar las condiciones necesarias para que ocurran los objetivos, es decir, que estos se manifiesten en resultados.

El mapa de la Teoría del Cambio puede construirse siguiendo seis pasos:

1. Identificar la meta a largo plazo de la iniciativa.
2. Identificar las condiciones previas o requisitos necesarios para el logro de la meta.
3. Identificar las suposiciones básicas que se tienen acerca del contexto.
4. Identificar las intervenciones que la iniciativa realizará para lograr la meta.
5. Desarrollar indicadores para medir los resultados y evaluar el desempeño de la iniciativa.
6. Escribir una narrativa para explicar la lógica de la iniciativa.

La construcción del mapa de la TdC facilita realizar un análisis de la idoneidad del diseño del plan con respecto a la meta que se desea alcanzar.

<sup>9</sup> <https://www.theoryofchange.org/what-is-theory-of-change/>  
Puede consultar también [https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/Brief%20%20Theory%20of%20Change ES.pdf](https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/Brief%20%20Theory%20of%20Change%20ES.pdf)

La metodología S.M.A.R.T. es una herramienta adecuada que puede ser utilizada para apoyar la definición de los objetivos y metas, y consiste en identificar si estos cumplen con los siguientes criterios (MMA, 2021):

- Específico (S): si el objetivo definido es claro.
- Medible (M): el objetivo definido es medible, para que sea medible tiene que ser específico. Todo aquel objetivo que sea medible quiere decir que se puede mejorar, se puede monitorear y analizar su evolución.
- Alcanzable (A): si el objetivo que estamos analizando es ambicioso, pero sin dejar de ser realista y posible de alcanzar.
- Robusto (R): la formulación permite distinguir éxito de fracaso, incluso en condiciones diferentes a las planteadas originalmente. La R también se refiere a Relevante, en cuanto el objetivo contribuye de manera significativa a la consecución de la meta.
- Temporal (T): si el objetivo cuenta con un periodo de ejecución concreto, con un marco temporal definido.

### **3.2.2.2 Objetivos específicos, líneas de acción estratégicas y medidas de adaptación**

Para el diseño de los objetivos específicos, las líneas de acción estratégicas, las medidas y acciones de adaptación se debe considerar:

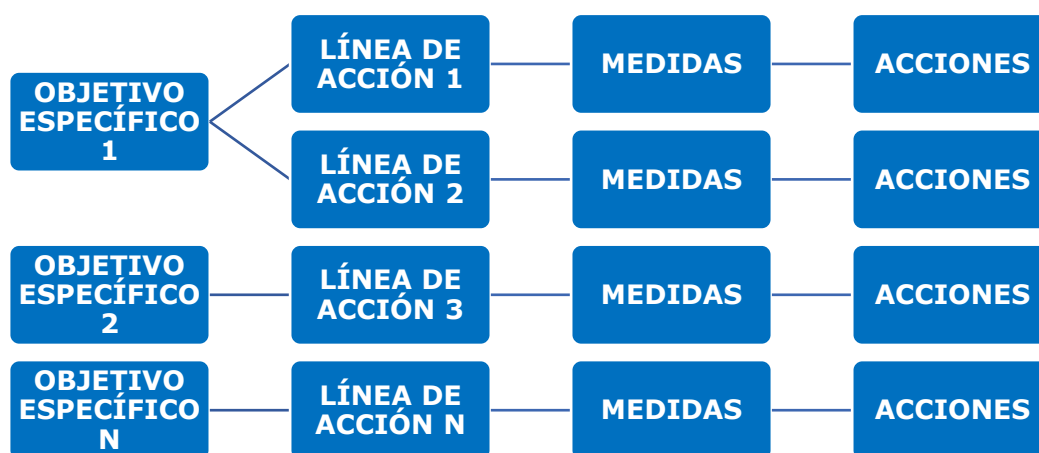
- Los compromisos sectoriales de la NDC y de la ECLP, así como de otras políticas sectoriales relacionadas a adaptación al cambio climático.
- Los lineamientos del Plan nacional de adaptación al cambio climático.
- Las definiciones estratégicas de desarrollo y planificación del sector, expresadas en las políticas sectoriales.
- La evaluación de impactos, vulnerabilidad y riesgos.
- Resultados de procesos participativos respecto a necesidades y expectativas desde grupos de actores afectados e interesados.
- Medidas no implementadas, y lecciones aprendidas en base a la evaluación de término del plan anterior.
- Estado del arte de la ciencia y las recomendaciones de transformación del sector.
- Aprovechar sinergias con otros sectores y evitar la maladaptación, o impactos negativos sobre otros sectores, el medio ambiente, el desarrollo sustentable o los efectos negativos sobre la mitigación del cambio climático.
- Se recomienda utilizar métodos basados en la teoría del cambio y diseñar objetivos SMART, como se detalla en la sección anterior, para asegurar que las medidas respondan a las brechas y necesidades identificadas.
- Las medidas deben ser de alcance nacional y, en caso de que potencialmente tengan una bajada territorial, se las identifique para que orienten los PARCC y PACCC.
- Para los objetivos específicos, se podrán definir metas o hitos a cinco años y sus indicadores para realizar la evaluación final del plan al término del período de implementación.
- Los antecedentes proporcionados por la ciudadanía, durante la etapa de inicio del procedimiento, previa revisión y en caso de ser procedentes.

Algunos ejemplos de objetivos específicos son: mejoramiento de la normativa, fortalecimiento de la gobernanza, profundizar y ampliar el conocimiento científico, reducir el riesgo frente a los impactos del cambio climático, la integración del cambio climático en los instrumentos de política sectorial, soluciones basadas en la naturaleza, fomentar competencias productivas sustentables, entre otras.

Dentro de los objetivos se definen las líneas de acción estratégicas, que ayudan a ordenar el objetivo, en función de las prioridades identificadas por el sector.

### 3.2.2.3 Medidas de adaptación

Las medidas deben plantearse estructuradas en base a dichos objetivos específicos y líneas de acción estratégicas, de manera que, al hacer el seguimiento de ellas o al evaluar la implementación del instrumento al término del período, también pueda verificarse si aportan al cumplimiento del objetivo al cual responden. En la Figura N°6 se presenta un esquema para estos componentes del plan y en la Tabla N°1 un ejemplo tomado del "Plan de adaptación al cambio climático en biodiversidad" (MMA, 2014).



**Figura N°6:** Estructura del plan sectorial, en función de objetivos específicos, líneas de acción estratégicas, medidas y acciones. Fuente: elaboración propia.

**Tabla N°1:** Extracto de algunos objetivos, líneas de acción estratégicas y medidas del Plan de adaptación al cambio climático en Biodiversidad de 2014.

Objetivo específico	Línea de acción estratégica	Algunas Medidas bajo la LE
O.1 Investigación en biodiversidad y creación de capacidades en gestión, información y conciencia ambiental, a nivel nacional, regional y local.	LE 1/1 Diseño y desarrollo de una red de monitoreo de la biodiversidad terrestre y acuática tanto continental (incluyendo humedales altoandinos y costeros) como marina, dotada de un sistema de alerta temprana.	MA1: Red nacional de monitoreo de la biodiversidad

		MA2: Humedales como indicadores de la salud de cuencas hidrográficas
	LE 1/3 Promover la investigación en biodiversidad y su relación con el cambio climático e integrarla en proyectos financiados por fondos públicos y privados	MA10: Estudios oceanográficos y meteorológicos de biodiversidad marina
		MA11: Bases de conocimiento sobre el estrés climático potencial sobre ecosistemas terrestres, de aguas continentales y marinos
O.2 Promoción de prácticas productivas sustentables para la adaptación al cambio climático en biodiversidad y la mantención de los servicios ecosistémicos	LE 2/1 Establecimiento de alianzas público-privadas e intersectoriales	MA13: Alianza para la protección de servicios ecosistémicos para las comunidades en San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta
		MA14: Alianza estratégica: MDN-FFAA-MMA-SEREMIS

En el plan se deben establecer hitos para el cumplimiento de sus metas y medidas dentro del plazo de 5 años, para efectos de la reportabilidad del plan, su revisión y actualización (ver sección 3.2.3). Sin perjuicio de ello, las metas y medidas pueden estar orientadas a un plazo mayor.

Las medidas deben indicar los plazos y responsables de su implementación, contener una estimación de costos e indicadores que permitan realizar el monitoreo y reportar anualmente al MMA.

Las medidas pueden estar desagregadas en acciones y tareas. Los numerales 4.3 y 4.4 del siguiente capítulo se refieren a la presentación de las medidas en el plan y la ficha de medida asociada.

Las medidas podrían apuntar a hacer ajustes en los instrumentos de políticas del desarrollo y planificación sectorial, o abordar transformaciones recomendadas desde la ciencia, y a responder a las necesidades de los actores relevantes del sector. Parte de las medidas se abocarán directamente a reducir la exposición, la sensibilidad o aumentar la capacidad de adaptación de sistemas o subsistemas del sector. Estas medidas son aquellas tendientes a reducir y gestionar el riesgo creado por el cambio climático, que menciona la LMCC. Durante el proceso de evaluación del riesgo climático es importante identificar los factores que han tenido mayor incidencia en el resultado, de manera de ver cuáles son modificables y con cuál es más eficiente trabajar de modo que las acciones que se implementen tengan un efecto significativo en la reducción del riesgo.

Respecto de los riesgos de desastres, como lo indica la LMCC en su artículo 9, las medidas deberán ser aquellas contenidas en los planes sectoriales de gestión del riesgo

de desastres (GRD), si es que estos existen. De lo contrario, estas medidas se deben construir con el apoyo del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, SENAPRED (ex- ONEMI) en su rol de contraparte técnica para el diseño de dichas medidas.

En relación a las medidas de GRD, su énfasis está en la preparación y la respuesta ante las emergencias y los desastres. SENAPRED se enfoca en el diseño e implementación de mecanismos de alerta temprana y respuesta rápida ante eventos extremos de carácter hidrometeorológico, entre otro tipo de eventos, combinando la articulación con los territorios, para generar una primera línea de acción ante estos sucesos, con una orgánica multinivel en todas las escalas de gestión. SENAPRED considera un horizonte de gestión a los riesgos sufridos por personas, bienes e infraestructuras ante dichos eventos extremos y, en general, las respuestas se centran en medidas de corte infraestructural, formación de capacidades humanas, y planificación de la respuesta, siendo escaso todavía el empleo de acciones de adaptación que promuevan la reducción de riesgos en un horizonte de más largo plazo, considerando escenarios de cambio climático y medidas relativas a eventos de desarrollo lento, tales como el aumento paulatino de las temperaturas, el aumento progresivo del nivel del mar, la pérdida de biodiversidad, la desertificación, la acidificación de los océanos y otros, los que están íntimamente ligados a los impactos de este fenómeno. (MMA, 2024).

En consideración a lo que indica la LMCC, el PSA debe entonces contener medidas de adaptación que apunten a la reducción del riesgo climático, que se construyen según el marco conceptual que se explica en las secciones anteriores, y medidas de gestión de riesgo de desastres, que también apuntan a reducir los riesgos climáticos, pero que están más orientadas a la preparación y respuesta, ante eventos extremos de origen hidrometeorológico. Con todo, los eventos extremos de origen hidrometeorológicos han aumentado respecto de su magnitud y frecuencia, producto del cambio climático (IPCC, 2022), por lo que este factor debe ser considerado al momento de diseñar las medidas de GRD. El PSA debe considerar la complementariedad de ambos tipos de medidas y las sinergias con los instrumentos de gestión del riesgo de desastres.

Se sugiere revisar los “Lineamientos para la adaptación en la gestión del riesgo de desastres” del PNACC, (MMA, 2024) y sus anexos, donde se explica marco conceptual e interrelaciones entre la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

#### **3.2.2.4 Priorización de las medidas de adaptación**

Del portafolio de medidas de adaptación resultantes del proceso anterior debe realizarse una priorización que defina aquellas que formarán parte del plan.

Existe diversidad de criterios para la priorización de medidas, tales como la contribución a la adaptación, la aceptación social, costo efectividad, urgencia climática, etc. Las metodologías a utilizar para el análisis pueden ser variadas, sin embargo, considerando la complejidad que impone la adaptación y la restricción de recursos, la selección de las medidas más adecuadas se enfrenta a retos que pueden ser sobrellevados a través de (SEMARNAT-GIZ, 2015):

- i. Una evaluación correcta de la vulnerabilidad;
- ii. Una selección rigurosa de las medidas más adecuadas;
- iii. La evaluación cualitativa a través del análisis multi-criterio, y
- iv. La evaluación económica a través del análisis costo-beneficio o costo-efectividad de las medidas.

Un aspecto clave a considerar es que los criterios de priorización debieran ser acordados colectivamente entre los distintos actores interesados y relevantes para el sector, a través de un proceso participativo.

### **3.2.2.5 Medidas relativas a los medios de implementación**

Entre las acciones necesarias para el desarrollo de una medida pueden existir algunas que apunten a establecer condiciones habilitantes que permitan su implementación y que, si son específicas de esa medida, no se incluirán entre las medidas clasificadas como “medios de implementación”.

Otras condiciones habilitantes que sean de carácter transversal a todas las medidas, tales como campañas de sensibilización a la comunidad respecto al plan, generación de capacidades en el sector público sobre los temas del plan, etc., podrán incluirse en los medios de implementación.

La LMCC define los medios de implementación como: acción, medida o proceso del ámbito institucional o normativo para el desarrollo y transferencia de tecnología, creación y fortalecimiento de capacidades y financiamiento, entre otros, que se requieran para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Algunos ejemplos de medidas de los medios de implementación serían: “Diagnóstico para el desarrollo y transferencia tecnológica para la adaptación al cambio climático”; “Potenciar la asociación del sector privado y el sector público”; “Creación de mesas de trabajo con participación de las comunidades en materia de adaptación al cambio climático del sector”; “Creación y fortalecimiento de las capacidades nacionales, regionales y locales para la gestión del cambio climático del sector”; “Talleres de capacitación y movilización de sinergias en financiamiento climático”; “Generar capacidades y competencias laborales en las personas y organizaciones del sector, para avanzar hacia la resiliencia frente a los efectos del cambio climático”.

22

Se sugiere consultar las estrategias referidas a medios de implementación, que estén vigentes al momento del diseño del plan, tales como: Estrategia Financiera de Cambio Climático; Estrategia de Desarrollo y Transferencia de Tecnología; Estrategia de Creación y Fortalecimiento de Capacidades; Estrategia de desarrollo de capacidades y empoderamiento climático- ACE (MMA, 2024)

### **3.2.2.6 Estimación de los costos de implementación de las medidas**

El PSA debe contener una estimación de los recursos que se requieren para la implementación de las medidas y sus acciones e idealmente identificar la fuente de financiamiento que se espera utilizar. Para ello se sugiere revisar los “Lineamientos para elaborar estrategias de financiamiento para planes de adaptación” del PNACC (MMA, 2024). Se debe considerar que el sistema de reporte del PNACC solicitará información sobre montos invertidos y su fuente de financiamiento, para el seguimiento del plan sectorial.

### 3.2.3 Monitoreo y Evaluación del Plan y sus medidas

El seguimiento y el reporte de los PSA debe realizarse a través de indicadores de monitoreo y evaluación<sup>10</sup> de cumplimiento de las medidas del plan, sus objetivos y líneas de acción estratégicas conforme lo establecido en la Estrategia Climática de Largo Plazo.

En esta sección se entrega guía para el monitoreo y evaluación del plan, considerando directrices internacionales en la materia, los contenidos básicos establecidos por el reglamento procedimental para el Informe Anual de Seguimiento y el Informe de Evaluación; las necesidades de reporte, tanto nacional como internacional, para facilitar el seguimiento de los PSA y aportar a la transparencia de la información.

Para medir el desempeño del plan respecto del cumplimiento de sus objetivos, y de la ejecución de las medidas, se utilizará un sistema de monitoreo y evaluación basado en indicadores de distinto tipo, dependiendo de si se trata de hacer un seguimiento anual, al que llamaremos monitoreo, o al finalizar el período del plan, que llamaremos evaluación.

#### 3.2.3.1 Monitoreo

De acuerdo a lo normado en la LMCC y su reglamento procedimental, y respecto del seguimiento de los PSA, las autoridades responsables de los PSA deben, entre otros:

- Hacer seguimiento permanente del cumplimiento de los objetivos, metas, indicadores, acciones y medidas del plan, su evolución y desarrollo en el modo y plazos establecidos en el instrumento correspondiente.
- Requerir información, indicadores, documentación, medios de verificación y demás antecedentes necesarios para el monitoreo, a las autoridades participantes del plan sectorial.
- Elaborar el Informe Anual de Seguimiento, y remitirlo al Ministerio del Medio Ambiente, para su revisión y publicación.

El artículo 67 del reglamento procedimental se pronuncia respecto del contenido mínimo del Informe Anual de Seguimiento, el que incluye: a) Porcentaje de avance de los indicadores de monitoreo, reporte y verificación o evaluación respectivos en relación al año calendario anterior; b) Detalle de los objetivos, metas, acciones o medidas que presenten un avance deficiente de acuerdo al resultado que se haya esperado en el instrumento, incluyendo las razones del cumplimiento insatisfactorio; c) Descripción de la adecuación que se haya realizado a las acciones o medidas que presentaron problemas operativos y sobrevinientes durante su implementación, con especial énfasis en el principio de no regresión y d) Descripción de las acciones concretas que se adoptarán para rectificar las deficiencias identificadas en el literal b), con indicación de plazos de implementación y asignación de responsabilidades.

Para facilitar la elaboración del Informe de Seguimiento del PSA, las autoridades sectoriales deben reportar anualmente los avances de las medidas del plan sectorial al MMA, de acuerdo con los formatos y plazos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y su sistema de reporte único.

Para efectos del monitoreo de las medidas, se deben construir indicadores de progreso, los que miden el avance de su implementación anualmente, comparando lo que

---

<sup>10</sup> Si bien la Ley Marco de Cambio Climático se refiere a Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV), en el caso de adaptación e internacionalmente no se realiza verificación, sino que Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (MEL por sus siglas en inglés).

efectivamente se ha logrado implementar respecto del cronograma originalmente planificado, lo que, a su vez, se podrá contrastar con lo esperado al término del período de implementación.

Para definir un indicador se debe considerar una meta y el plazo en el que se debe llegar a ella. Pueden haber metas intermedias establecidas en la programación.

Si la medida está compuesta de varias acciones, se deberá tener un indicador para cada acción, en base a las metas y plazos para cumplir dicha acción.

Para efectos del reporte al sistema del PNACC, se sugiere considerar lo siguiente, al momento de construir el indicador, pues esta información será solicitada por dicho sistema:

- i. Título/nombre del indicador.
- ii. Tipo de indicador, esto es, si es cualitativo o cuantitativo.
- iii. A) Para indicadores cuantitativos se solicitará:
  - a. Meta del indicador.
  - b. Unidad de medida de la meta del indicador.
  - c. Métrica base/valor de referencia (se refiere a la línea base con la cual se va a comparar el avance)B) Para indicadores cualitativos se solicitará crear una valorización y valor de reporte (Por ejemplo: alto=2; medio=1; bajo=0)
- iv. Fechas de inicio y término de la medición (relacionado a los plazos de implementación de la acción)
- v. Frecuencia de medición.
- vi. Institución responsable.

El avance de una medida podrá evaluarse en base a los avances de las acciones que la componen, como un promedio simple o ponderado de dichas acciones.

El sistema de reporte del PNACC considerará los avances respecto de lo planificado para una medida durante el año que se reporta y el avance acumulado en la implementación de la medida, lo que permitirá comparar respecto al total planificado:

Medición del avance en un año particular:

$$\text{Indicador de la medida año } i = \frac{\text{resultado alcanzado durante año } i}{\text{meta establecida para año } i}$$

Medición del avance con respecto al período total del plan:

$$\text{Indicador de la medida acumulada año } i = \frac{\text{avance alcanzado al año } i}{\text{meta establecida para el período total del plan}}$$

Adicionalmente, para medir el avance total del plan sectorial, se deberá definir si se considera que las medidas tienen el mismo peso o ponderación, en cuyo caso se utilizará un promedio simple. En el caso que se estime que las medidas deben tener pesos diferenciados, se usará el promedio ponderado de cada una de las medidas, asignando esos pesos diferenciados, para lo cual podrían usarse criterios, tales como: complejidad



técnica, nivel de inversión, nivel de esfuerzo, importancia, urgencia, efectividad en reducir el riesgo ante el cambio climático, etc. Esta definición de peso ponderado de las medidas se puede realizar participativamente.

Se recomienda que el sector defina la ponderación de cada medida al momento de elaborar su plan sectorial. El sistema de reporte del PNACC asignará el mismo peso a todas las medidas, en el caso en que estos no hayan sido definidos por el sector.

Medición del avance del plan:

$$\text{Avance del plan} = \frac{\sum (\% \text{ avance de medida } i \times \text{ factor de ponderación medida } i)}{\text{número total de medidas}}$$

Al momento del diseño de las medidas del plan se deberá considerar, además de los indicadores, los costos de implementación de la medida y si esta incorpora lineamientos del PNACC, tales como la transversalización de género, grupos vulnerables específicos (tales como niños, niñas y adolescentes, personas con discapacidad, adultos mayores, migrantes, pueblos indígenas u otros grupos identificados por el sector), soluciones basadas en la naturaleza y seguridad hídrica, ello, para facilitar su reporte a través del sistema del PNACC.

Adicionalmente, el monitoreo y reporte del PSA, solicitará reportar los montos invertidos en la implementación de la medida y la fuente de financiamiento de los mismos.

Finalmente, se deberá disponer de los medios de verificación de cumplimiento de las medidas del plan y sus acciones, los que pueden ser variados en función de la medida que se reporte. El tipo de medio de verificación puede ser diverso, dependiendo de la medida a que se refieran, pudiendo ser algunos de ellos los siguientes:

- Actos administrativos como resoluciones, oficios o memorándums, entre otros.
- Invitaciones a actividades participativas.
- Reportes de actividades participativas.
- Actas del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático o de otras instancias de toma de decisiones que corresponda.
- Productos finales de consultoría.
- Informes, planes o políticas sectoriales.
- Partidas presupuestarias.
- Correos electrónicos.
- Entre otros.

Los medios de verificación deberán ser cargados en la plataforma del sistema de reporte del PNACC, respaldo del avance reportado para las acciones y medidas del plan.

### **3.2.3.2 Evaluación del Plan**

De acuerdo a lo normado en la LMCC y su reglamento procedimental, y respecto de la evaluación de los PSA, las autoridades responsables de los PSA deben, entre otros:

- Realizar una evaluación de su PSA antes de finalizar el período de implementación y previo a su actualización, la que se debe realizar al menos cada 5 años.
- Elaborar el Informe de Evaluación y remitirlo al Ministerio del Medio Ambiente, para su revisión y publicación.

El artículo 71 del reglamento procedimental se pronuncia respecto del contenido mínimo del Informe de Evaluación, el que incluye: a) Diagnóstico general del cumplimiento de

los objetivos y metas del instrumento; b) Diagnóstico del avance y cumplimiento de las acciones y medidas del instrumento; c) Porcentaje de avance de los indicadores respectivos, si existieren; d) Porcentaje de cumplimiento de los objetivos y metas; e) Análisis crítico del desempeño del instrumento de gestión de cambio climático, en función del cumplimiento de los objetivos, metas y lineamientos establecidos tanto en el artículo 1° y 4° de la ley N° 21.455 y en la ECLP. Este deberá considerar las lecciones aprendidas durante la implementación del instrumento, con especial reconocimiento a las brechas y elementos facilitadores.

De acuerdo a lo anterior, el plan como instrumento de planificación integrador del sector, deberá evaluarse como un conjunto de medidas con objetivos y metas claros, que apunten efectivamente a reducir la vulnerabilidad y riesgos, y alcanzar la resiliencia del sector al 2050, considerando los objetivos de la ECLP.

La evaluación del plan debe revisar desde el cumplimiento de los objetivos, líneas de acción estratégicas y medidas de adaptación, hasta las lecciones aprendidas y las brechas de implementación, de manera que permita extraer aprendizajes para su actualización, como también incluir nuevos conocimientos científicos y necesidades.

El proceso de evaluación debe responder las siguientes preguntas orientadoras:

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

Con la evaluación del plan y la identificación de aprendizajes a ser incorporados en su actualización, se completa el ciclo del instrumento, iniciando un nuevo período.

## 4 ESTRUCTURA DE LOS PLANES DE SECTORIALES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

---

### 4.1 ANTECEDENTES

Páginas sugeridas: máximo 20 páginas.

En la sección de antecedentes del documento de plan se busca caracterizar de manera breve al sector, su vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático, y proporcionar los fundamentos que luego darán origen a las medidas de adaptación para el sector, incluyendo información relevante que permita entender los objetivos, líneas de acción estratégicas y las medidas propuestas.

El plan debe integrar una síntesis del diagnóstico de vulnerabilidad y el proceso de diseño, incluyendo los procesos participativos, los estudios y antecedentes, todos los cuales deben estar en el expediente público. Estos deberán incluir como base los contenidos mínimos establecidos en la LMCC.

Los antecedentes deberán referirse a:

- a) Definiciones estratégicas de desarrollo del sector expresadas en políticas públicas sectoriales que podrían ser afectadas por el cambio climático y la estructura organizacional para la implementación del plan.
- b) Los lineamientos transversales y específicos del sector establecidos en la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) en materia de adaptación y de medios de implementación, y compromisos del sector de acuerdo con la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC)<sup>11</sup> y los lineamientos y guías del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
- c) Caracterización del sector con información relevante para la justificación del plan que lo describa en el ámbito económico, social y ambiental.
- d) Síntesis de la evaluación de los riesgos climáticos actuales y proyectados, de las distintas amenazas climáticas para los principales sistemas naturales y humanos de interés del sector, así como de las políticas sectoriales.
- e) Descripción esquemática o resumida del proceso de elaboración del plan, que indique las principales actividades, incluyendo aquellas realizadas en la etapa previa al inicio formal del Plan, los actores involucrados y cómo se desarrollaron las distintas etapas establecidas en el Reglamento que Establece Procedimientos Asociados a los Instrumentos de Gestión del Cambio Climático, en particular de la consulta pública, con la información más relevante. Los detalles del proceso participativo se encontrarán en el expediente público.
- f) Antecedentes de la evaluación del plan precedente en caso de que lo haya, y que se recogerán en la actualización del mismo

---

<sup>11</sup> [https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/08/NDC\\_2020\\_Espanol\\_PDF\\_web.pdf](https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/08/NDC_2020_Espanol_PDF_web.pdf)

## **4.2 VISIÓN Y OBJETIVOS DEL PLAN**

La visión del Plan debiera ser consistente con la definida por el sector en la Estrategia Climática de Largo Plazo, lo cual se deberá tener en cuenta al momento de la elaboración o actualización de estos instrumentos.

Además, como ya se mencionó con anterioridad, se debe establecer un objetivo general y los objetivos específicos que ordenarán las líneas de acción estratégicas y medidas y que apuntan al cumplimiento del objetivo general, para el período de implementación del plan, como metas intermedias para alcanzar las metas a largo plazo de la ECLP. Estos deben tener una concordancia con el diagnóstico sectorial realizado.

## **4.3 PRESENTACIÓN DE MEDIDAS**

Previo a la presentación detallada de cada medida a través de sus respectivas fichas, se recomienda presentarlas en una lista ordenada de acuerdo a sus objetivos específicos y líneas de acción estratégicas, para visualizar el plan completo con su conjunto de medidas, como se muestra en la Tabla N°1 de la sección 3.2.2.

A continuación, se presenta el formato de las fichas de las medidas, que permitirán describirlas de manera detallada, con indicación de metas, plazos de implementación, asignación de responsabilidades, costos, sinergias, y otra información necesaria para el monitoreo y seguimiento que se realizará bajo el Plan nacional de adaptación al cambio climático.

## **4.4 FICHAS DE MEDIDAS.**

Se debe integrar una ficha por cada medida del plan, las cuales deben incluir al menos los siguientes aspectos:

1	Indicar nombre de la medida								
OE 1	Objetivo específico	Indicar objetivo específico al que responde la medida							
LE 1	Lineamiento estratégico	Indicar lineamiento estratégico a que responde la medida							
Descripción de la medida		Descripción concisa de la medida							
Meta	Resultado esperado	Indicador	Indicador con el cual se hará seguimiento a la meta						
Acciones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Indicador de progreso	Medio(s) de Verificación	Institución responsable	
Acción 1	Resultado esperado	Resultado esperado	Resultado esperado	Resultado esperado	Resultado esperado				
Acción 2	Resultado esperado	Resultado esperado	Resultado esperado	Resultado esperado	Resultado esperado				
Acción n ...	Resultado esperado	Resultado esperado	Resultado esperado	Resultado esperado	Resultado esperado				
Instituciones colaboradoras	Listar instituciones que participan en la medida distintos a los responsables de las acciones y rol (opcional).								
Estimación del costo de la medida	Indicar costo estimado de la medida, el cual puede estar desglosado por acción.								
Sinergias o co-beneficios de la medida	Beneficios esperados adicionales en otros ámbitos debido a la implementación de la medida. Por ejemplo, en mitigación, beneficios sociales, culturales, ambientales y económicos.								
Incorpora consideraciones de género	Indicar sí o no con una breve descripción								
Incorpora otros lineamientos del PNACC	Indicar sí o no y cuáles.								
Posibles fuentes de financiamiento	Listar opciones de financiamiento de la medida								

**Figura N°7.** Ficha de medida para los planes sectoriales de adaptación al cambio climático.

#### 4.5 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS Y ACCIONES

En este capítulo se debe integrar un cronograma de todas las medidas, con los plazos de implementación, para ello se puede utilizar el siguiente ejemplo:

**Tabla N°2.** Ejemplo para presentación del cronograma de implementación de las medidas del plan.

Objetivo Específicos, Líneas de acción estratégicas y Medidas			Año 1				Año 2....			
OE	LE	Medidas	Meta	Indicador	Medio Verificación	Monto invertido	Meta	Indicador	Medio Verificación	Monto invertido
OE 1	LE 1.1	Medida 1.1.1								
		Medida 1.1.2								
	LE 1.2	Medida 1.2.1								
		Medida 1.2.2								
OE 2	LE 2.1	Medida 2.1.1								
		Medida 2.1.2								
	LE 2.2	Medida 2.2.1								
		Medida 2.2.2								
Barreras										
Evaluación										

#### 4.6 COORDINACIONES Y ARREGLOS INSTITUCIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS Y DEL PLAN

En esta sección se debe indicar si el plan considera arreglos institucionales para la implementación de las medidas, incluyendo instituciones/servicios coadyuvantes, los mecanismos a utilizar, los protocolos de funcionamiento, los acuerdos institucionales, convenios, la creación de mesas de trabajo o seguimiento de la implementación, la incorporación de actores no estatales, entre otros.

#### 4.7 RECOMENDACIONES PARA LA ESCALA TERRITORIAL

Se recomienda que, en base a un análisis de las medidas del plan y sus antecedentes sobre riesgos o vulnerabilidad, se identifiquen aquellas medidas que tienen una bajada en el territorio, es decir, aquellas que puedan ser implementadas en el nivel regional o que podrían tener implicancias en políticas regionales que se puedan considerar en los instrumentos de gestión del cambio climático a nivel territorial, de manera de facilitar a las regiones la elaboración de los Planes de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC), que deben revisar los planes sectoriales de adaptación y mitigación al momento de diseñarlos. Además, para esa parte de las medidas aplicables podría considerarse tipos de proyectos que servirían para implementar cada una de esas medidas a escala regional.

#### **4.8 IDENTIFICACIÓN DE BARRERAS INSTITUCIONALES, NORMATIVAS Y ECONÓMICAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS**

De acuerdo a lo establecido en la LMCC, los planes sectoriales de adaptación deben identificar estas barreras e idealmente la forma de abordarlas, para lograr una implementación exitosa de las medidas.

#### **4.9 MONITOREO Y EVALUACIÓN**

En este capítulo se puede especificar los aspectos esenciales y detalles del seguimiento del plan y qué tipo de indicadores se utilizarán, considerando las directrices de la sección 3.2.3.

En resumen, la estructura del plan quedará reflejada por el siguiente índice:

1. Antecedentes.
2. Visión del Plan.
3. Objetivo general del Plan.
4. Objetivos específicos, líneas de acción estratégicas medidas.
  - 4.1. Presentación de objetivos, líneas y medidas.
  - 4.2. Lista resumen de objetivos específicos, líneas de acción estratégicas y medidas.
5. Fichas de las medidas.
6. Cronograma de las medidas.
7. Arreglos institucionales.
8. Recomendaciones para los Planes de Acción Regionales y otros instrumentos en el territorio.
9. Identificación de barreras para el cumplimiento de las medidas.
10. Monitoreo y evaluación del plan.

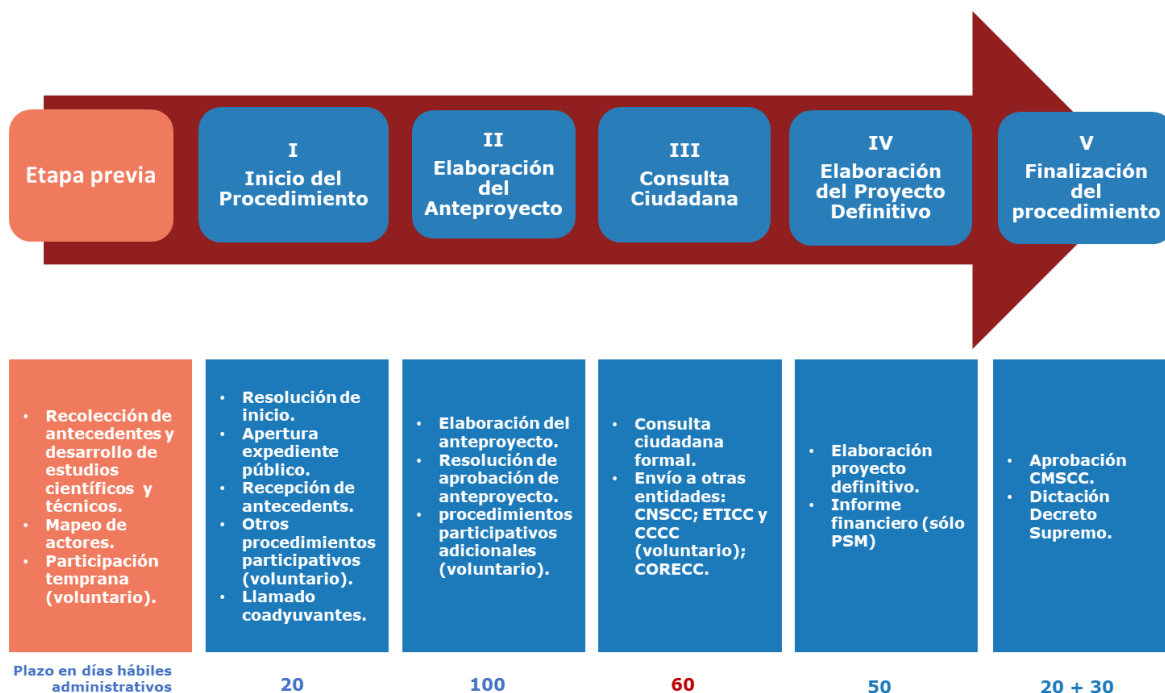
### **5 CONSIDERACIONES SOBRE EL PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE LOS PLANES**

---

Para la elaboración de los planes se deberá tener en cuenta el DS N° 16 de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento Procedimental de los Planes Sectoriales de Adaptación; el Reglamento que Establece la Conformación y Funcionamiento del ETICC y los CORECC y el Reglamento del Sistema Nacional de Acceso a la Información y Participación Ciudadana.

El reglamento procedimental establece cinco etapas principales para la elaboración del plan, más una etapa previa donde se realizan los estudios, se analizan los antecedentes y se da lugar a un proceso participativo temprano. Las etapas son: I. Etapa de Inicio del Procedimiento; II. Etapa de Elaboración del Anteproyecto; III. Etapa de Consulta Ciudadana; IV. Etapa de Elaboración del Proyecto Definitivo; y V. Etapa de Finalización del procedimiento.

El siguiente esquema se presenta las etapas que considera el reglamento, las acciones que involucra cada una, y los plazos:



**Figura N°8.** Etapas y plazos de la elaboración de los planes sectoriales de adaptación al cambio climático. Fuente: elaboración propia.

Al momento del inicio formal del Plan Sectorial de Adaptación, se debe contar con los antecedentes necesarios para su diseño, lo que implica una etapa previa de preparación donde se recopilarán los antecedentes, se desarrollarán los estudios y los procesos participativos tempranos que alimentarán tanto el análisis de riesgos de los sistemas relevantes del sector, como la identificación de las posibles medidas del plan, además, estos estudios y antecedentes deberán estar disponibles en el expediente público a que se refiere la etapa I, entre otros documentos. Esta etapa previa no está reglamentada, por lo cual, en esta guía se hacen algunas recomendaciones que complementan el procedimiento formal reglamentado.

Es importante notar que todos los plazos de las distintas etapas, son plazos máximos, salvo la etapa de consulta pública que es fijo, de 60 días hábiles. Esta etapa III de consulta pública se inicia una vez publicado en el Diario Oficial el extracto de la resolución que aprueba el anteproyecto. Además, todos los plazos podrán ser prorrogables, por una sola vez en cada etapa, por un período máximo igual a la mitad del plazo original.

## 5.1 ANÁLISIS DE ESTUDIOS Y ANTECEDENTES

Los planes de adaptación deben basarse en estudios de vulnerabilidad y riesgos frente al cambio climático actual y proyectado para el sector, así como de la resiliencia actual o de base, de manera que las medidas de adaptación apunten a la disminución del riesgo y aumento de la resiliencia. Como los estudios requieren tiempo deben planificarse durante una etapa previa al plan, de manera que sus resultados estén listos para el inicio del proceso formal de su elaboración. Estos estudios, como se indicó más arriba, deberán considerar el contexto del sector, tanto económico, ambiental y social, así como las políticas sectoriales que podrán ser afectadas por el cambio climático. Además, se deberán identificar los sistemas relevantes para el sector y sus principales amenazas



climáticas, para evaluar los riesgos, determinando para ello la exposición y la vulnerabilidad. Se espera que estos estudios arrojen resultados concretos respecto a los riesgos, que puedan alimentar la plataforma de riesgos climáticos, de manera que se abra también la posibilidad de hacer seguimiento de ellos y actualizarlos en función de los indicadores que los sustentan. Se entiende que estos riesgos se evalúan como la diferencia entre el riesgo actual, o del periodo de referencia (por ejemplo 1980-2010) y el futuro cercano medio (por ejemplo 2035-2065).

Se recomienda utilizar el Atlas de Riesgo ARClím para la obtención de datos sobre proyecciones climáticas, en particular del explorador de amenazas que entrega datos sobre cómo se comportarían en el futuro distintos índices climáticos, tomando como referencia el período histórico y el período futuro.

El período futuro se obtiene a partir de proyecciones climáticas, que se realizan en base a modelos, por lo que inherentemente tendrán cierto grado de incertidumbre, por lo que la información allí contenida debe ser tomada con precaución y ser sometida a criterio experto, ya que se trata de proyecciones y no predicciones. A partir de las amenazas se puede evaluar el riesgo de un sistema, contando con información de exposición y vulnerabilidad.

Para acceder a esta información, se debe ingresar a la sección "Explorador de Amenazas Climáticas" en donde están disponibles distintos índices climáticos para todas las regiones de Chile con una resolución máxima de 5x5 km. Esta información se puede descargar en formato Excel y GeoJson (compatible con sistemas de información geográfica) representando un insumo fundamental para construir mapas y gráficos de las principales amenazas climáticas presentes en cada región.

Este análisis de riesgos y de vulnerabilidad realizado con expertos y evidencia científica deberá complementarse con la percepción y conocimientos de los actores afectados o involucrados en el plan sectorial.

## **5.2 PROCESOS PARTICIPATIVOS TEMPRANOS.**

### **5.2.1 Definición de Mapa de actores**

Durante la etapa previa de generación de antecedentes se deberá identificar a quienes debe involucrarse en los procesos participativos del plan, considerando las comunidades más vulnerables del sector, determinando la pertinencia de incluir a los pueblos originarios, las regiones o territorios donde enfatizar los procesos, entre otros criterios.

En estos procesos se debe resguardar la equidad de género, y tener trazabilidad y transparencia de los mismos, poniendo a disposición la información necesaria para hacer efectiva dicha participación.

También, en esta etapa previa deberá tenerse claro las instituciones coadyuvantes y otros ministerios que pudieran tener una participación en el plan sectorial, de manera de incluirlos desde el inicio, ya que en esta etapa temprana se definirá el diagnóstico y las opciones de adaptación, antes de conformar el comité operativo o las instituciones colaboradoras y coadyuvantes de manera formal.

### **5.2.2 Diseño de plan comunicacional**

Se recomienda incluir un plan o estrategia comunicacional, que aporte a la apropiación del plan sectorial por parte de las personas involucradas y beneficiarias del sector, durante su elaboración e implementación, con especial atención en la población objetivo de las medidas del plan, el sector privado y la sociedad civil. El plan comunicacional no requiere ser complejo para ser eficaz, debiera utilizar los medios disponibles en las instituciones a cargo y tener un foco especial en la participación ciudadana, con enfoque en los grupos más vulnerables.

### **5.2.3 Planificación de los procesos participativos**

La participación temprana de diferentes actores busca considerar las visiones de quienes se ven afectados por el cambio climático, así como quienes pueden tener un rol activo en la implementación de posibles soluciones, de manera de enriquecer el diagnóstico y la elaboración del portafolio de medidas de adaptación.

Será importante considerar a los pueblos originarios afectados o beneficiados por las medidas, así como otras comunidades vulnerables. Además, buscar la participación del sector privado que también puede aportar respecto a las necesidades de adaptación del sector y los posibles aportes al desarrollo de medidas o proyectos. En general, los estándares de esta consulta debieran ser similares a las consultas públicas formales. Puede consultarse la guía de participación ciudadana del Ministerio del Medio Ambiente.

### **5.2.4 Coordinación interinstitucional**

Para asegurar los principios de transversalidad, coherencia y costo-efectividad, el diseño de los planes debe integrar un trabajo colaborativo, liderado por las autoridades responsables y en el que participen los organismos competentes que tienen relación con el plan. Para esto, se sugiere encarecidamente conformar comités operativos entre las instituciones públicas, que incluyan, entre otros, a las autoridades coadyuvantes a las que se refiere el Reglamento procedimental, y otros comités ampliados. Esta coordinación debiera ocurrir desde la etapa previa al inicio del procedimiento formal.

### **5.2.5 Formación de un comité operativo y un comité operativo ampliado**

Se sugiere conformar un comité operativo, constituido por representantes de los ministerios, servicios y demás organismos públicos que tengan relación con el sector o puedan verse afectados por las medidas de adaptación de manera de posibilitar la generación de sinergias y evitar la mal adaptación. El Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género y el Ministerio de Desarrollo Social y Familia deberán colaborar con el comité operativo durante el proceso de elaboración del plan con el objeto de incorporar el enfoque de género y los grupos vulnerables. Se sugiere también invitar al Ministerio de Hacienda, que debe suscribir el decreto supremo que aprueba el plan y que puede entregar guía respecto del financiamiento del plan y al Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, SENAPRED, para participar en lo que respecta a la elaboración de medidas que apunten a la reducción y gestión del riesgo de desastres.

También se sugiere la conformación de un comité ampliado, constituido por los integrantes del comité operativo y personas naturales o jurídicas ajenas a la administración del Estado, tales como actores del sector privado, asociaciones gremiales, academia y organizaciones de la sociedad civil, en particular representantes de grupos vulnerables de interés, que pueden ser designados por la autoridad sectorial, a propuesta del comité operativo. Se deberá propender a que los integrantes del comité ampliado tengan una participación equilibrada de hombres y mujeres, junto con la participación de representantes de los pueblos originarios.

Ambos comités serán liderados por la autoridad sectorial responsable del plan y contará con la colaboración permanente del Ministerio del Medio Ambiente. Sin perjuicio del comité operativo que participará directamente en la elaboración del instrumento, debe considerarse al ETICC como órgano colaborador, que debe participar en las distintas etapas dando opinión y estableciendo coordinaciones y sinergias según lo establecido en el marco normativo.

Ambos comités, deberán levantar actas de las reuniones de trabajo desarrolladas y de los acuerdos adoptados. Estas actas deberán ser incorporadas en el expediente público y electrónico del plan.

#### **5.2.6 Creación del expediente público**

En la etapa previa al inicio del procedimiento, deberá iniciarse la preparación del expediente público que se oficializará en la resolución de inicio, y que se materializará a través de los distintos estudios y antecedentes que se generen durante el proceso, incluyendo todos los antecedentes generados previamente al inicio formal, como los de los procesos participativos tempranos y etapa de recepción de antecedentes. Dicho expediente se encontrará en el Sistema Nacional de Acceso a la Información Sobre Cambio Climático y Participación Ciudadana que se encuentra en etapas tempranas de diseño, por lo que encontrándose pendiente su funcionamiento, cada autoridad sectorial deberá mantener un expediente físico en sus dependencias, así como un fiel respaldo digital en su página web, manteniéndolo completo, actualizado y debidamente foliado, en concordancia con los requerimientos que Contraloría General de República ha comunicado al Ministerio del Medio Ambiente respecto de otros procesos normativos que podrían ser exigibles también para este proceso. Mayor detalle sobre estos lineamientos podrá encontrar en el anexo B.

Dicho expediente público contendrá con todos los estudios y antecedentes que fundamentan el plan y se hayan recibido, todas las resoluciones que se dicten y su publicación en el Diario Oficial, las consultas evacuadas, las observaciones que se formulen y todo resultado relacionado a los procesos participativos, los datos y documentos relativos a la elaboración del plan, incluso los antecedentes generados previo al inicio de éste, los informes de seguimiento del plan vigente, así como otras políticas, planes y programas sectoriales relacionados.

Los documentos presentados por las personas interesadas en la elaboración del Plan o por los órganos públicos, se agregarán al expediente público con expresión de la fecha de su recepción, respetando su orden de ingreso. Las actuaciones y documentos se agregarán en estricto orden de ocurrencia.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

---

- Gobierno de Chile. (2020). *Contribución Determinada a nivel Nacional de Chile*. Santiago de Chile.
- IIED. (2014). *Indicadores para el monitoreo y evaluación de la adaptación, Policy brief*.
- IPCC. (2014). *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas*. Ginebra, Suiza.
- IPCC. (2014). *Glosario, Quinto Informe de Evaluación*.
- IPCC. (2018). *Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]*. En: *Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales*. Ginebra, Suiza.
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report*. Ginebra, Suiza.
- MMA. (2014). *Plan de adaptación al cambio climático en Biodiversidad*. Santiago de Chile.
- MMA. (2020). *Atlas de Riesgo Climático ARClím, disponible en [www.arclim.mma.gob.cl](http://www.arclim.mma.gob.cl)*.
- MMA. (2021). *Estrategia climática de largo plazo de Chile: Camino a la carbono neutralidad y resiliencia a más tardar al 2050*. Santiago de Chile.
- MMA. (2021). *Evaluación final externa del Plan nacional de adaptación al cambio climático y del Plan de adaptación al cambio climático en Biodiversidad*. Santiago de Chile.
- MMA. (2023). *Guía para los Planes de Acción Regional de Cambio Climático*. Santiago de Chile.
- MMA. (2024). *Estrategia de desarrollo de capacidades y empoderamiento climático ACE*. Santiago de Chile.
- MMA. (2024). *Lineamientos para elaborar estrategias de financiamiento para planes de adaptación*. Santiago de Chile.
- MMA. (2024). *Lineamientos para la adaptación en la gestión del riesgo de desastres*. Santiago de Chile.
- SEMARNAT-GIZ. (2015). *Metodología para la Priorización de Medidas de Adaptación*.

## 7 ANEXO

**A - Tabla N°3.** Recursos de apoyo para el desarrollo de planes de adaptación.

Descripción	Ubicación
Centro de aprendizaje de la plataforma ARCLim	<a href="https://arclim.mma.gob.cl/atlas/aprendizaje/">https://arclim.mma.gob.cl/atlas/aprendizaje/</a>
Marco metodológico ARCLim, MMA	<a href="https://arclim.mma.gob.cl/media/learning/Metodologia_ARCLIM.pdf">https://arclim.mma.gob.cl/media/learning/Metodologia_ARCLIM.pdf</a>
Instructivo para elaborar cadenas de impacto	<a href="https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/12/arclim_instructivo_cdi_v1.1_20230718.pdf">https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/12/arclim_instructivo_cdi_v1.1_20230718.pdf</a>
Simulaciones Climáticas	<a href="https://simulaciones.cr2.cl/">https://simulaciones.cr2.cl/</a>
Reportes Anuales de Evolución del Clima de la DMC	<a href="https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/publicaciones/reporteEvolucionClima">https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/publicaciones/reporteEvolucionClima</a>
Centro para la Teoría del Cambio	<a href="https://www.theoryofchange.org/what-is-theory-of-change/">https://www.theoryofchange.org/what-is-theory-of-change/</a>
Directrices técnicas para el proceso del plan nacional de adaptación, CMNUCC	<a href="https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/21209_unfccc_nap_es_lr_v1.pdf">https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/21209_unfccc_nap_es_lr_v1.pdf</a>
Material complementario de los lineamientos técnicos de los planes de adaptación, CMNUCC	<a href="https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Guidelines/Pages/Supplements.aspx">https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Guidelines/Pages/Supplements.aspx</a>
Planes sectoriales de adaptación de otros países	<a href="https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Pages/sectoral.aspx">https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Pages/sectoral.aspx</a>
Recursos de la GIZ sobre monitoreo y evaluación	<a href="https://www.adaptationcommunity.net/monitoring-evaluation/">https://www.adaptationcommunity.net/monitoring-evaluation/</a>
Adaptación a medida Manual para la concepción y el seguimiento basado en resultados de proyectos de adaptación al cambio climático, GIZ	<a href="https://www.adaptationcommunity.net/download/me/project-level-me/GIZ-2013_Adaptation_made_to_measure_second_edition_Spanish.pdf">https://www.adaptationcommunity.net/download/me/project-level-me/GIZ-2013_Adaptation_made_to_measure_second_edition_Spanish.pdf</a>
Evaluación de Riesgo Climático para la Adaptación basada en Ecosistemas Una guía para planificadores y practicantes, GIZ	<a href="https://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2019/06/giz-eurac-unu-2019-esp-guia-evaluacion-riesgo-climatico-abe-screen.pdf">https://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2019/06/giz-eurac-unu-2019-esp-guia-evaluacion-riesgo-climatico-abe-screen.pdf</a>
Biblioteca de recursos de la Red Global de Planes Nacionales de Adaptación, NAP Global Network	<a href="https://es.napglobalnetwork.org/resources/">https://es.napglobalnetwork.org/resources/</a>
Metodología de Priorización de Medidas de Adaptación al Cambio Climático, Guía de uso y difusión, GIZ	<a href="https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/223039/metodologia-priorizacion_guia-uso-difusion.pdf">https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/223039/metodologia-priorizacion_guia-uso-difusion.pdf</a>

## B - Memorándum N° 600/2019 Lineamientos para la elaboración de expedientes.



### MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE División Jurídica

---

#### Memorándum N° 600/2019

**DE :** PAULINA SANDOVAL VALDÉS  
Jefa de la División Jurídica

**A :** SEGÚN DISTRIBUCIÓN

**MAT. :** Lineamientos para la elaboración de expedientes de Normas, Planes y Consulta Indígena.

**Fecha:** 08 de octubre de 2019.

---

Junto con saludar, informo a usted los lineamientos generales que se deben considerar al momento de elaborar expedientes de Normas, Planes de Prevención y/o Descontaminación y procesos de Consulta Indígena asociados a dichos expedientes. Para ello, se expondrá sucintamente la normativa aplicable y, luego, los lineamientos que deberán seguirse en la elaboración y tramitación de expedientes de normas y planes, así como la vinculación de estos a procesos de consulta indígena cuando corresponda.

#### I. Normativa Aplicable

##### 1. Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente ("Ley N° 19.300") y los Reglamentos dictados conforme a ella.

La Ley N° 19.300 regula los instrumentos de gestión ambiental, entre los que se encuentran las normas de calidad, de emisión y los planes de prevención y/o descontaminación, señalando que es un reglamento el que regulará los procedimientos de dictación de los mismos.

Respecto de los expedientes de tramitación de Normas de Calidad y Emisión, y Planes de Prevención y/o Descontaminación, tanto el Decreto Supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión ("*Reglamentos de Normas*"), como el Decreto Supremo N° 39, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y de Descontaminación ("*Reglamentos de Planes*"), establecen exigencias de publicidad y contenido de los expedientes de este tipo de instrumentos de gestión ambiental.

En este contexto, el Reglamento de Normas establece en su artículo 8° que la tramitación del proceso de dictación de normas de calidad o de emisión dará origen a un expediente público, escrito o electrónico, que contendrá las resoluciones que se dicten, las consultas evacuadas,

las observaciones que se formulen, así como todos los antecedentes, datos y documentos relativos a la dictación de la norma.

Asimismo, el inciso segundo del mismo artículo, indica que los documentos presentados por las personas interesadas en la elaboración de la norma o por los órganos públicos, se agregarán al expediente con expresión de la fecha y hora de su recepción, respetando su orden de ingreso, mientras que las actuaciones y documentos del Ministerio, se agregarán en estricto orden de ocurrencia.

A su vez, el artículo 5° del Reglamento de Planes, sigue similares indicaciones que el Reglamento de Normas, agregando que deberán ser incorporados incluso aquellos antecedentes generados previos a la resolución de inicio de elaboración del Plan.

Es necesario precisar que los expedientes electrónicos se regirán por lo dispuesto en la Ley N° 19.799, sobre Documentos Electrónicos, Firma Electrónica y Servicios de Certificación de dicha Firma, y su Reglamento. No obstante, en virtud de los artículos transitorios tanto del Reglamento de Normas como del Reglamento de Planes, se indica que la implementación del expediente electrónico, comenzará a regir transcurrido un año desde la vigencia de estos reglamentos. En el intertanto el expediente podrá ser llevado en papel y custodiarse en la Seremi respectiva, para el caso de los Planes, y en las oficinas del Ministerio para el caso de las Normas, sin perjuicio de que para ambos instrumentos deberá mantenerse copia de los expedientes en el sitio electrónico del Ministerio.

Cabe destacar que a la fecha no se han implementado expedientes electrónicos de normas y planes que cumplan con lo dispuesto en la Ley N° 19.799, por lo que mientras no se cumpla con dicha exigencia, los expedientes deben ser llevados en papel, manteniéndose copia del mismo en el sitio electrónico del Ministerio del Medio Ambiente. Ello significa en la práctica que el expediente oficial es aquel que se lleva en papel, por lo que el expediente que se mantiene en el sitio electrónico del Ministerio del Medio Ambiente sólo es una copia del mismo para efectos de su publicidad y facilitar el acceso de la ciudadanía mediante medios remotos.

Sin perjuicio de lo anterior, para efectos del presente instructivo se entenderá por "expediente electrónico" el respaldo fiel del expediente físico que se deberá mantener en el sitio electrónico del Ministerio del Medio Ambiente.

Finalmente, el artículo 6° del Reglamento de Planes, dispone que el expediente físico y su archivo serán públicos. El archivo se mantendrá en la oficina de la Secretaría Regional Ministerial (en adelante "Seremi") del Medio Ambiente correspondiente a la ubicación del Plan, donde podrán ser consultados por cualquier persona que así lo requiera. Asimismo, el artículo 9 del Reglamento de Normas señala que el archivo de estas últimas se mantendrá en las oficinas del Ministerio, donde podrá ser consultado.

En este caso, el Reglamento señalado hizo la distinción con los Planes, pues estos siempre tienen una aplicación territorial, a diferencia de, por ejemplo, las normas primarias de calidad ambiental que tienen alcance nacional. En consecuencia, el propósito de distinguir el lugar donde se debe llevar el expediente no dice relación con el tipo de instrumento de gestión

ambiental, sino con la territorialidad de su aplicación. Por tanto, los expedientes de planes siempre deberán ser mantenidos en la oficina de la Seremi respectiva, mientras que en el caso de normas, se deberá distinguir si son de aplicación nacional o local. En el primer caso, serán mantenidos en el nivel central por el Jefe de la División de Calidad del Aire y Cambio Climático o por el Jefe de la División de Recursos Naturales, según la materia de la norma. En la segunda hipótesis, es decir, si la norma tiene aplicación local, el expediente deberá mantenerse en la Seremi del territorio respectivo.

## **2. Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.**

La Ley N° 19.800 establece y regula las bases del procedimiento administrativo de los actos de la Administración del Estado y se aplica con carácter de supletoria en aquellos casos que se establezcan procedimientos administrativos especiales.

De conformidad con el principio de escrituración, establecido en el artículo 5 de la Ley N° 19.880, *"el procedimiento administrativo y los actos administrativos a los cuales da origen, se expresarán por escrito o por medios electrónicos, a menos que su naturaleza exija o permita otra forma más adecuada de expresión y constancia"*.

Por su parte, el artículo 7 inciso final señala que *"En el despacho de los expedientes originados en una solicitud o en el ejercicio de un derecho se guardará el orden riguroso de ingreso en asuntos de similar naturaleza, salvo que por el titular de la unidad administrativa se dé orden motivada en contrario, de la que quede constancia."*

Asimismo, el artículo 11 inciso segundo señala que *"Los hechos y fundamentos de derecho deberán siempre expresarse en aquellos actos que afectaren los derechos de los particulares, sea que los limiten, restrinjan, priven de ellos, perturben o amenacen su legítimo ejercicio, así como aquellos que resuelvan recursos administrativos."*

Adicionalmente, el artículo 16 consagra el principio de transparencia y publicidad por los cuales debe regirse el procedimiento administrativo de modo que los órganos de la Administración del Estado deben permitir y promover el conocimiento, contenidos y fundamentos de las decisiones que se adopten en él. En consecuencia, salvo las excepciones establecidas en la Ley N° 20.285, de Transparencia de la Función Pública y de Acceso a la Información de la Administración del Estado, son públicos los actos y resoluciones de los órganos de la Administración del Estado, así como sus fundamentos y documentos en que éstos se contengan, y los procedimientos que utilicen en su elaboración o dictación.

En este contexto, el artículo 17 reconoce los derechos de los regulados en sus relaciones con la Administración, entre ellos, el de *"conocer, en cualquier momento, el estado de la tramitación de los procedimientos en los que tengan la condición de interesados, y obtener copia autorizada de los documentos que rolan en el expediente y la devolución de los originales, salvo que por mandato legal o reglamentario éstos deban ser acompañados a los autos, a su costa"*, *"acceder a los actos administrativos y sus documentos, en los términos previstos en la ley"*, y *"formular alegaciones y aportar documentos en cualquier fase del"*



*procedimiento anterior al trámite de audiencia, que deberán ser tenidos en cuenta por el órgano competente al redactar la propuesta de resolución”.*

A su vez, el artículo 18 de la ley, prescribe que todo procedimiento administrativo deberá constar en un expediente, el cual puede ser escrito o electrónico, y se define como *“el conjunto ordenado de documentos y actuaciones que sirven de antecedentes y fundamentos a la resolución administrativa, así como las diligencias encaminadas a ejecutarla”.*

De acuerdo a la ley, el expediente se forma a partir de la agregación ordenada y sucesiva de documentos, pruebas, informes, notificaciones, diligencias y actos provenientes de los interesados, del órgano administrativo a cargo de la substanciación del procedimiento, así como de otros entes público-administrativos llamados a participar en él.

En este contexto, y de conformidad con el inciso tercero del artículo 18 antes citado, la integración de las distintas piezas del expediente – actuaciones y documentos- debe expresar la fecha y hora de recepción, respetando el orden de ingreso. Asimismo, el expediente debe dejar constancia y contener copia de las actuaciones, los documentos y resoluciones que el órgano administrativo remita a los interesados, a terceros o a otros órganos públicos, como asimismo, de las notificaciones y comunicaciones a que éstas den lugar, con expresión de la fecha y hora de su envío, en estricto orden de ocurrencia y egreso.

Dicha circunstancia ha sido ratificada por la Contraloría General de la República, que en numerosos dictámenes ha señalado que la foliación de las piezas de los expedientes administrativos deberá ser única y correlativa, evitando su duplicidad<sup>1</sup>.

Por último, y de modo complementario, debe señalarse que el artículo 29 de la Ley N° 20.600, sobre Tribunales Ambientales, establece expresamente que en caso de presentarse una reclamación en contra de un acto administrativo ante el Tribunal Ambiental competente, como podría ser el caso de un reclamación en contra de una norma de calidad, de emisión o un plan de prevención y/o descontaminación, el órgano público debe remitir al tribunal copia autenticada del *“expediente administrativo completo y debidamente foliado”.*

## **II. Instrucciones relativas a los expedientes de Planes y Normas.**

Dado que la normativa aplicable sólo contiene las disposiciones ya transcritas, se hace necesario detallar algunos procedimientos internos que dicen relación con la gestión y control que los funcionarios del Ministerio del Medio Ambiente a cargo de los expedientes de Planes y Normas, deben verificar para que estos cumplan con los estándares de publicidad de la administración pública, en particular con un orden específico que facilite a la ciudadanía conocer el contenido de los mismos. Para esto, se deberán seguir los siguientes lineamientos:

<sup>1</sup> Dictamen 61.769/2010, 15335/2011, 50367/2012.

### **1. Responsable de los expedientes de Planes y Normas.**

El expediente de cada Norma o Plan será llevado por la Seremi del Medio Ambiente correspondiente al ámbito geográfico que dicha norma o plan comprende, siendo responsable el Secretario Regional Ministerial respectivo de que, tanto su versión material como electrónica, estén actualizadas. En el caso de las normas de alcance nacional, o aquellas que se tramiten a nivel central, será responsable de su debida tramitación el Jefe de División respectivo.

Para lo anterior, y una vez dictada por el Ministerio del Medio Ambiente la resolución de inicio del Plan o Norma, cada Seremi o Jefe de División deberá designar como encargado del expediente a un funcionario de dicho organismo regional o de la respectiva División del nivel central según corresponda. Asimismo, deberá designar a un funcionario de reemplazo, quien actuará en caso de ausencia o impedimento del funcionario titular.

Asimismo, los jefes de las Divisiones de Recursos Naturales y Biodiversidad, Calidad del Aire y Cambio Climático, Jurídica, Información y Economía Ambiental, Educación Ambiental y Participación Ciudadana, deberán designar a un funcionario que actúe como contraparte desde nivel central, con el objeto de apoyar en la gestión y diseño de la regulación, así como asegurar el cumplimiento del presente instructivo.

La designación de funcionarios encargados de los expedientes y contrapartes a nivel central será realizada mediante memorándum dirigido al responsable del expediente (Seremi o Jefe de División).

Para el caso que una norma sea de carácter local, pero abarque más de una región, el expediente deberá ser llevado por la Seremi de la región que tenga más superficie afecta a la regulación de la norma.

En caso de que los funcionarios tengan dudas acerca de la manera de llevar el expediente, o situaciones puntuales que requieran de asesoría, deberán dirigir su consulta a la contraparte jurídica designada en el procedimiento de elaboración de la norma o plan.

### **2. Contenido de los expedientes de Planes y Normas**

De conformidad con lo expuesto, los expedientes dan cuenta del procedimiento administrativo de elaboración de Planes y Normas por lo que constituyen el instrumento por medio del cual la ciudadanía tiene la posibilidad de conocer los hechos y fundamentos de derecho que sustentan la dictación de un acto administrativo en particular. De esta forma, el expediente debe contener todos aquellos antecedentes que tengan relación directa con el acto administrativo en elaboración, de modo que los ciudadanos puedan conocer el razonamiento de la autoridad previo a la adopción de una decisión.

En este contexto, y considerando la normativa aplicable, es necesario que los expedientes contengan los siguientes antecedentes:

- i. Resoluciones que se dicten por el Ministerio del Medio Ambiente.
- ii. Publicaciones en el Diario Oficial y Diario de Circulación Nacional o Regional cuando proceda.
- iii. Consultas evacuadas, es decir, oficios derivados a otros servicios públicos y que digan relación con la elaboración de la Norma o Plan.
- iv. Consolidado de observaciones que se formulen en el contexto de la Consulta Pública y sus respectivas respuestas.
- v. Todos los antecedentes relativos a la dictación de la Norma o Plan (Análisis Técnicos; AGIES; Informes Técnicos; actas de toda reunión de Comité Operativo y Comité Operativo Ampliado, listas de asistencias y presentaciones realizadas en reuniones y talleres; Actas del Consejo Consultivo Nacional y Regional, y del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y sus respectivos acuerdos).
- vi. Asimismo, deberán ser incorporados todos los datos, informes, y documentos que sirven de fundamento para la dictación del Plan o de la Norma, incluso aquellos antecedentes previos a la resolución de inicio de la misma (como por ejemplo, la declaración de zona latente o saturada, informe técnico de declaratoria, procesos de participación ciudadana temprana, entre otros).
- vii. Oficios remitidos a la Contraloría General de la República para la toma de razón del decreto respectivo, así como copia del mismo.
- viii. El expediente concluye con la publicación del decreto supremo en el Diario Oficial, salvo que existan procesos judiciales posteriores que ordenen retrotraer y reabrir el expediente.
- ix. En caso de revisión de una Norma o Plan, se procederá a abrir un nuevo expediente.

En cuanto a los documentos que se incorporan al expediente, estos deben corresponder al documento en su versión final, por lo que no deben agregarse documentos en calidad de borrador. Lo anterior, no se aplicará a las versiones preliminares de anteproyecto y proyecto definitivo presentadas en las sesiones de Comité Operativo y Comité Operativo Ampliado, las que deberán ser incorporadas en conjunto con el acta de la sesión respectiva.

Asimismo, los correos electrónicos enviados entre funcionarios del Ministerio del Medio Ambiente o entre funcionarios de distintos organismos, no deberán ser incluidos al expediente. Toda comunicación relevante para la elaboración de la Norma o Plan que se haya realizado de manera oral o por correo electrónico, debe estar formalizada mediante memorándum, oficio, minuta u otro medio escrito, y de esta forma ser incorporado.

Lo anterior, no se aplicará en los casos contemplados en el artículo 8 del Reglamento de Planes, ni en los casos del artículo 12 del Reglamento de Normas, esto es, los correos enviados por cualquier persona, dentro del plazo que señale la resolución de inicio, con el objeto de aportar antecedentes técnicos, científicos, sociales y económicos adicionales.

Asimismo, todo correo electrónico enviado por privados, en cualquier etapa, con el objeto de hacer llegar información relevante para la elaboración de la Norma o Plan, deberá ser incorporado con su contenido, con la finalidad de permitir a la ciudadanía conocer la información aportada.

Por otra parte, los memorándums de carácter interno no se incorporarán al expediente, salvo los que sean necesarios para dar curso progresivo a los trámites propios del proceso de elaboración de la Norma o Plan, tales como los siguientes:

- i. Memorándums en los que se solicite la dictación de resoluciones.
- ii. Memorándums por los cuales se remitan documentos en versiones finales para ser incorporados al expediente.
- iii. Memorándums en los que se soliciten ampliaciones de plazo.
- iv. Memorándums que contengan cronogramas relativos a la elaboración de la Norma o Plan.
- v. Memorándums en los que se soliciten pronunciamientos relativos al procedimiento de elaboración de la Norma o Plan.

### **3. Incorporación al expediente de informes utilizados para la elaboración de las Normas, Planes, AGIES e Informes Técnicos.**

Considerando que en el procedimiento de dictación de normas y planes, especialmente para el AGIES y el Informe Técnico, se utilizan antecedentes o estudios que permiten fundamentar las decisiones de técnica regulatoria, es necesario señalar lineamientos en torno a la incorporación de dichos antecedentes y las posibles restricciones que pudieran existir en materia de propiedad intelectual.

Para dichos efectos, es preciso seguir las siguientes directrices:

- i. Respecto de aquellos informes que se utilicen en todo o parte como sustento de la norma, plan, AGIES e Informes Técnicos, se deberán incorporar mediante cita o referencia bibliográfica y disponiendo de estos en el Centro de Documentación del Ministerio, o indicar el lugar electrónico (vínculo de internet) o físico en el cual puede ser ubicado para su consulta pública.
- ii. Los textos generales de común mención, como las leyes y reglamentos, diccionarios, recopilaciones, y enciclopedias deben ser citados y debidamente referenciados en la bibliografía.
- iii. Los libros de uso común para la ciencia en que se apoya la norma, plan, AGIES o informe técnico, como manuales, tratados, ensayos o publicaciones en revistas nacionales e internacionales, que se citan en forma usual, no es posible incorporarlos al expediente, salvo que se trate de textos liberados de los derechos de autor y que estén disponibles al público en ese carácter. Sin perjuicio de lo anterior, la forma de incorporarlos será señalando el sitio web, biblioteca, o el centro de documentación en Chile donde puedan ser consultados.
- iv. En todo caso, se sugiere que las unidades técnicas soliciten la adquisición de aquellos textos que usualmente utilizan en la elaboración de normas y planes, y sean mantenidos en el Centro de Documentación del Ministerio, o se indique a dicho Centro el lugar en que se mantendrán disponibles, lo que permitirá que sean consultados por la ciudadanía.

- v. En el caso de estudios o informes elaborados para el Ministerio del Medio Ambiente, que no fueron elaborados especialmente para la norma o plan y, que por lo tanto, tienen mucha información que no es de interés para el procedimiento, lo correcto es citarlos, y señalar el hipervínculo de internet o lugar donde pueda consultarse el texto completo. En el caso de estudios o informes elaborados para otros ministerios o servicios públicos, debe seguirse la misma orientación, con la salvedad que la referencia debe hacerse a las páginas electrónicas de dichos servicios.

#### **4. Formalidad y orden de los expedientes de Planes y Normas.**

Dado que los expedientes corresponden a un conjunto ordenado de documentos y actuaciones que sirven de antecedentes y fundamentos a la decisión de la Administración, así como de las diligencias encaminadas a ejecutarla, se deberá respetar, para su elaboración, el orden cronológico de las distintas actuaciones. Lo anterior, de modo tal que exista un detalle claro del curso del proceso, que permita dejar constancia del cumplimiento de cada una de las etapas del procedimiento administrativo que establecen los Reglamentos de Planes y Normas y su control, por parte de la ciudadanía y los órganos de control administrativos y judiciales.

Para lo anterior, se deberá respetar el siguiente orden de incorporación de documentos a los expedientes de planes y normas:

- i. Se abrirá expediente de la Norma y Plan con la resolución que da inicio al proceso de elaboración de anteproyecto y su respectiva publicación en el Diario Oficial.
- ii. Se podrá incorporar la resolución que establece el Programa de Regulación Ambiental como primer documento en el expediente.
- iii. En el caso de Planes, deberán ser incorporados los antecedentes generados previos a la resolución de inicio (como por ejemplo, decreto supremo que declara zona latente o saturada, informe de cumplimiento, informe técnico de declaratoria, entre otros).
- iv. Todos los documentos incorporados deberán ser foliados en el extremo superior derecho en cada una de sus planas, en orden cronológico y sucesivo, de conformidad con las reglas que se indican a continuación.
- v. En relación con los documentos emitidos por la Seremi o a nivel central, deberán ser incluidos en el expediente con estricta sujeción a la fecha de su generación.

Para lo anterior, cada resolución, memorándum, carta, informe u otro documento dictado a nivel central, y que diga relación con la tramitación de la Norma o Plan que se lleve en región, deberá ser remitido en copia digital a la Seremi respectiva, tan pronto se genere el documento.

- vi. En cuanto a los documentos externos al Ministerio, es decir, oficios, cartas, estudios o documentos de privados u otros organismos públicos, deberán ser incorporados al expediente con la fecha correspondiente a la recepción en oficina de partes.

Para dar cumplimiento a lo anterior, y con el fin de respetar el orden de incorporación al expediente de acuerdo a la fecha de recepción en Oficina de Partes, cada documento recibido a nivel central y que diga relación con la tramitación de la Norma o Plan que se lleva en región, deberá remitido en original a la Seremi respectiva, incorporándose al expediente con la fecha de recepción en oficina de partes de la Seremi.

- vii. Cabe destacar que el expediente del procedimiento administrativo, tanto en papel como en formato electrónico, deberá mantenerse permanentemente actualizado, lo que será de cargo del funcionario que haya sido designado como encargado del expediente. Asimismo, dicho funcionario será responsable de garantizar la integridad del expediente administrativo, esto es, que éste se encuentre completo y debidamente foliado.
- viii. En caso que, por cualquier circunstancia, un documento no haya sido agregado al expediente en el orden cronológico correlativo, éste podrá ser agregado al expediente administrativo mediante una providencia que será dictada por el Seremi o Jefe de División respectivo, previa visación de la División Jurídica del Ministerio.
- ix. En caso que, por cualquier circunstancia, sea necesario alterar la integridad del expediente, esto es, anular folios, refoliar, retirar o reemplazar documentos agregados erróneamente, entre otros, ello deberá ser realizado mediante resolución exenta dictada por el Subsecretario, quien en su calidad de ministro de fe<sup>2</sup> debe certificar la autenticidad y completitud del expediente en caso que la Norma o Plan sea eventualmente reclamada ante los Tribunales Ambientales.
- x. Los expedientes de procesos concluidos quedarán en archivo de la División o Seremi a cargo, según corresponda.

##### **5. Expedientes Electrónicos de Planes y Normas**

En el caso del expediente electrónico, como se mencionó anteriormente, este debe ser un fiel reflejo del expediente físico. Para ello, se procederá del siguiente modo:

- i. En el caso de documentos en papel, se incorporarán al expediente físico debidamente foliados. Luego, el documento se escaneará y se incluirá en el expediente electrónico en formato .pdf no editable.

<sup>2</sup> Artículo 4 letra d) del D.S. N° 62/2015, que establece el Reglamento Orgánico del Ministerio del Medio Ambiente.

- ii. En el caso de documentos digitales, por ejemplo, planillas Excel, presentaciones en Power Point, archivos de texto en Word, entre otros, se deberán imprimir para ser agregados al expediente físico y ser foliados. Posteriormente, se escanearán y se procederá a subirlos al expediente electrónico, en formato .pdf no editable.
- iii. El respaldo del expediente físico mediante expedientes electrónicos se llevarán en el portal <http://planesynormas.mma.gob.cl>.
- iv. La fecha del documento en el expediente electrónico corresponderá a la de emisión del documento (para documentos emitidos por el Ministerio o la Seremi) o fecha de recepción en oficina de partes (para documentos externos al Ministerio o la Seremi), todo ello siguiendo las instrucciones de orden señaladas en el numeral
- v. No se deberán subir conjunto de documentos en un mismo archivo. Por tanto, cada documento deberá ser incorporado al expediente electrónico de manera independiente, señalando a que materia corresponde, de modo que sea fácilmente identificable al consultar el listado de documentos desde la página electrónica.
- vi. Es necesario indicar que, tanto el Reglamento de Normas como el Reglamento de Planes, establecen que de forma excepcional quedan exceptuadas de ingresar al expediente electrónico, aquellas piezas que, por su naturaleza o por su volumen, no puedan agregarse, las que deberán archivarse en forma separada en el Ministerio o en la Seremi respectiva.

En caso que ello ocurra, deberá incorporarse en el expediente electrónico una providencia dictada por el Seremi o Jefe de División respectivo, previa visación de la División Jurídica del Ministerio, en la que se indique lo siguiente:

- Singularización y descripción de los documentos o antecedentes que no se incorporan al expediente electrónico.
- Las circunstancias por las cuales los documentos o antecedentes no se incorporarán al expediente electrónico.
- Identificación del lugar donde los documentos o antecedentes serán archivados para su consulta por la ciudadanía.

### III. Instrucciones para la elaboración de expedientes de Consulta Indígena, en el contexto de la dictación de Normas y Planes

De acuerdo al artículo 19 del D.S. N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, que aprueba el Reglamento que Regula el Procedimiento de Consulta Indígena ("D.S. N° 66/2013"), dicho proceso deberá constar en un expediente escrito, el cual puede tener un soporte físico (en papel) o electrónico. Sin perjuicio de lo anterior, se debe contar tanto con un expediente físico como electrónico, tal como ocurre con los expedientes de Planes y Normas.

Por tanto, de existir un proceso de Consulta Indígena en el contexto de la elaboración o revisión de una Norma o Plan, deberá confeccionarse un expediente físico distinto e

independiente a aquel de la Norma y Plan. No obstante ambos expedientes son independientes, es necesario que estos se encuentren vinculados en el expediente electrónico de modo que la ciudadanía pueda acceder al expediente electrónico de la consulta indígena. De esta forma, deberá incorporarse en el expediente físico y electrónico de la Norma o Plan la resolución que ordena la realización de la consulta indígena y la apertura de un expediente independiente. Asimismo, deberá incorporarse un vínculo de internet en el expediente electrónico de la Norma o Plan que permita acceder al expediente electrónico de la Consulta Indígena.

Para la elaboración de los expedientes de consulta indígena, hay que distinguir:

- i. Si en la etapa de planificación se acordó realizar un solo proceso de consulta indígena, esto es, que se trate de un solo procedimiento que concluya con un único informe final, se deberá confeccionar un solo expediente, que dé cuenta de las etapas y actuaciones efectuadas.
- ii. Si en la etapa de planificación se decide llevar distintos procesos de Consulta Indígena de forma paralela, con la finalidad de llegar a acuerdos independientes e informes finales diversos, se deberá contar con tantos expedientes como sean los procesos que se estén llevando en forma paralela.

Para determinar el lugar donde se llevará el expediente de consulta indígena debemos distinguir:

- i. Si se acuerda realizar un solo proceso de consulta indígena, el expediente deberá ser llevado por el Secretario Regional Ministerial que esté a cargo de la Norma o Plan que originó el proceso de consulta indígena, siendo éste responsable que tanto su versión material como electrónica estén actualizadas.
- ii. Para esto, el Secretario Regional Ministerial respectivo, designará a un funcionario de la región que estará a cargo de la actualización del expediente, así como de velar por su integridad y completitud, tanto en su formato físico como electrónico.
- iii. En caso de aquellas normas de alcance nacional, o que se tramiten a nivel central y que hayan dado origen a un solo proceso de Consulta Indígena, será responsable de llevar el expediente el Jefe de División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana.
- iv. Para lo anterior, el Jefe de la División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana designará a un funcionario a cargo de la actualización del expediente, así como de velar por su integridad y completitud, tanto en su formato físico como electrónico.
- v. Si se acuerda realizar procesos de consulta indígena en forma paralela e independiente, el expediente deberá ser llevado por las Secretarías Regionales Ministeriales correspondientes a las regiones donde se desarrollen las consultas respectivas.



Para estos efectos, cada Seremi deberá designar a un funcionario que esté a cargo de la actualización del expediente, así como de velar por su integridad y completitud, tanto en su formato físico como electrónico.

En los expedientes de Consulta Indígena se deberá incorporar, al menos, lo siguiente:

- i. Un registro de todas las actuaciones llevadas a cabo en cada una de las etapas del proceso, tales como la documentación que dé cuenta de la difusión de la información del proceso, el registro audiovisual de las reuniones sostenidas y las actas de las reuniones convocadas, las que deberán dar cuenta de los asistentes y la forma de invitación de los convocados, así como los documentos presentados por las instituciones representativas de los pueblos indígenas y por otros órganos públicos, con expresión de la fecha de su recepción.
- ii. Todas las actuaciones, documentos y resoluciones que el órgano responsable remita a las instituciones representativas de los pueblos indígenas, a los órganos públicos, y las notificaciones o comunicaciones que se realicen.
- iii. Deberán quedar registradas en el expediente las actuaciones que den cuenta de la circunstancia relativa a la negativa o abstención a participar de los consultados.
- iv. Al término del proceso, el expediente deberá contener el informe final, el que deberá dar cuenta de la realización del proceso de consulta en sus distintas etapas, precisando además los acuerdos alcanzados y los disensos producidos.
- v. Los documentos deberán ser incorporados en su versión final, no borradores. Deberán ser agregados en orden cronológico y sucesivo, y ser foliados.

Para dar cumplimiento a lo anterior, toda resolución, memorándum, carta, informe, estudio, o documento que diga relación con el proceso de Consulta Indígena en curso, deberá formar parte de este expediente independiente y no del expediente de la Norma o Plan, salvo la primera resolución que dispone la realización de un proceso de consulta indígena, y las publicaciones en el diario que hace referencia el artículo 15, del D.S. N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, que también deberán ser agregadas al expediente de la Norma o Plan.

En cuanto al orden de incorporación de los documentos al expediente de la Consulta Indígena, se seguirán las mismas instrucciones dadas para los expedientes de Normas y Planes.

Cabe hacer presente que el expediente físico de la consulta indígena debe mantenerse junto al archivo que contiene el expediente físico de la Norma o Plan, y estar ambos siempre disponibles para su consulta, ya que forman parte de los antecedentes que servirán de base para la dictación del decreto, y podrían ser requeridos por la ciudadanía, la Contraloría General de la República o los Tribunales de Justicia.

El detalle de la documentación que deberá contener el expediente de consulta indígena, de acuerdo a las etapas que establece el D.S. N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, serán especificados por memorándum de la División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

  
  
**PAULINA SANDOVAL VALDES**  
Jefa de la División Jurídica  
Ministerio del Medio Ambiente

  
RCR/RVJ

Distribución:

- División de Recursos Naturales y Biodiversidad
- División de Calidad del Aire y Cambio Climático
- División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana
- División de Información y Economía Ambiental
- Departamento de Tecnologías de la Información
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Arica y Parinacota
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Tarapacá
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Antofagasta
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Atacama
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Coquimbo
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Valparaíso
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región Metropolitana
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región del Libertador Bernardo O'Higgins
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región del Maule
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región del Nuble
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región del Biobío
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de la Araucanía
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Los Ríos
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Los Lagos
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
- Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente región de Magallanes y la Antártica Chilena

C.c.:

- Archivo Gabinete Subsecretario
- Archivo División Jurídica
- Archivo Oficina de Partes