



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO  
CLIMÁTICO EN CHILE

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL

KARÍN DANAÉ FERNÁNDEZ BRAVO

PROFESOR GUÍA:

CARLOS CASTRO GONZÁLEZ

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

MANUEL DÍAZ ROMERO

RODRIGO JILIBERTO HERRERA

SANTIAGO DE CHILE

2021

## **EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHILE**

El presente trabajo de título está enfocado en la evaluación de las políticas públicas de adaptación al cambio climático específicamente en su proceso de formulación, con el objetivo de proponer recomendaciones para mejorar su calidad y consistencia, entendiendo calidad desde un enfoque procedimental, evaluando las etapas del proceso y criterios importantes sobre su realización, mientras que la consistencia se enfoca en la metodología y lógica utilizada para definir las medidas del plan.

La metodología está basada en la “Guía práctica para el diseño y la realización de evaluaciones de políticas públicas” (Gobierno de España, 2015), donde se plantea el uso de la matriz de evaluación como principal herramienta. Para empezar, se elige trabajar con el sector de pesca y acuicultura y su plan de adaptación. A continuación, se describen los pasos que se realizan durante este trabajo.

En primer lugar, se realiza una reconstrucción procedimental y metodológica del proceso de formulación, para la primera se levanta información a través de entrevistas, mientras que para a segunda se estudia el documento que describe la intervención pública.

El segundo paso corresponde a la elaboración de la matriz de evaluación, la cual es dividida en dos partes, una enfocada en la evaluación procedimental, donde los criterios a considerar son de participación, transparencia y estructura del proceso, y la segunda orientada a la evaluación metodológica donde los criterios son el de coherencia, viabilidad y relevancia de las medidas del plan.

Durante el transcurso de la investigación se identifican limitantes principalmente sobre la disponibilidad de información y registro del proceso público, lo que dificulta la respuesta a la matriz de evaluación. Sin embargo, estos obstáculos son interpretados como espacios de mejora y no como una invalidación de la investigación.

Finalmente, las recomendaciones en relación con mejorar la calidad del proceso se enfocan en el uso de las tecnologías como una herramienta para informar a la comunidad sobre la importancia de participar en el diseño de políticas públicas. Además, como una manera de visibilizar la acción pública, mejorando la disponibilidad y transparencia de la información. Por otro lado, en términos de consistencia, se recomienda cambiar el enfoque del diagnóstico y estudiar en detalle el real problema asociado a los sistemas de gestión de adaptación al cambio climático. También, acotar el alcance de las medidas para lograr cambios en el corto plazo, manteniendo la motivación del equipo responsable de su implementación, dado que la adaptación al cambio climático es un proceso a largo plazo.

## Agradecimientos

La experiencia universitaria son años de mucho crecimiento personal y profesional, es un periodo que trae consigo momentos de alegría y éxito, así como también momentos de frustración y desmotivación. Ya finalizando este enriquecedor proceso, me parece importante agradecer a todas esas personas que han estado a mi lado y me han ayudado a completar este ciclo.

Quiero agradecer enormemente a mi familia, a mi mamá que a pesar de las adversidades siempre está presente para contenerme y mostrarme la luz al final del túnel, a mi papá que me enseña día a día a ser firme con mis principios y luchar por un mundo mejor para todas y todos, a mi hermana Bárbara y mi hermano Julián de quienes me siento profundamente orgullosa y agradecida por tenerlos en mi vida, gracias por la confianza y el cariño.

A mis amigas y amigos de la facultad que alegraron mis días, Miguel, Javi, Cane, Flavia y Feña, gracias por tantas risas, y compartir conmigo esta etapa tan importante, cada uno de ustedes aportó un granito de arena para estar donde estoy ahora, les tengo un gran cariño y les deseo mucho éxito en sus vidas.

Quiero agradecer especialmente a la Vane y al Seba, que se han convertido en personas muy importantes en mi vida, que me enseñan día a día a ser mejor persona, y a quienes admiro profunda y sinceramente por ser tan perseverantes, soy muy feliz de haberles conocido.

Mis amigos de la infancia Coni y Óscar, aunque no compartimos la vida universitaria, siempre han sido incondicionales, me han apoyado en mis momentos difíciles y han celebrado conmigo mis éxitos y logros, gracias por su honesta y hermosa amistad.

Mención especial a Dennis que, a pesar de conocernos en nuestros últimos años de universidad, nos hemos apoyado mutuamente y ha hecho este proceso de trabajo de título más ameno, que particularmente se desarrolló en un contexto bastante fuera de lo normal.

A mi profesor co guía Rodrigo Jiliberto, que siempre con buena disposición me orientó durante todo el proceso, facilitando los documentos adecuados y la retroalimentación precisa para elaborar un buen trabajo de investigación.

## Tabla de contenido

Introducción.....	1
Antecedentes .....	3
El cambio climático en Chile .....	6
Justificación del problema .....	10
Objetivo .....	12
Alcances del trabajo .....	12
Marco conceptual .....	13
Metodología.....	16
Desarrollo del trabajo .....	23
Selección del sector .....	23
Matriz de decisión .....	23
Diseño de la matriz de evaluación.....	27
Evaluación de calidad procedimental.....	28
Evaluación de consistencia metodológica.....	30
Matriz de evaluación .....	32
Levantamiento de información .....	35
Reconstrucción procedimental de la formulación del plan .....	37
Reconstrucción metodológica de la formulación del plan.....	40
Resultados de la matriz de evaluación.....	48
Síntesis de la evaluación.....	63
Recomendaciones.....	69
Recomendaciones para mejorar la calidad del proceso.....	70
Recomendaciones para mejorar la consistencia del proceso .....	72
Conclusiones.....	74
Bibliografía .....	76
Anexos .....	81

## Índice de tablas

Tabla 1. Resumen de la metodología.....	22
Tabla 2.Tabla con las emisiones de GEI por sector .....	24
Tabla 3.Matriz de decisión.....	26
Tabla 4.Estructura para la formulación de políticas públicas.....	30
Tabla 5. Matriz de evaluación de calidad procedimental. ....	33
Tabla 6. Matriz de evaluación de consistencia metodológica.....	34
Tabla 7.Desglose de las categorías en preguntas específicas.....	36
Tabla 8. Resultados de puntuación de actores. ....	40
Tabla 9. Cuadro comparativo de estructura metodológica sugerida y el cumplimiento de dicha estructura en la elaboración del plan. ....	53
Tabla 10. Promedio del índice de formato por objetivo específico y general. ....	55
Tabla 11. Promedio de índice de coherencia B por cada objetivo específico y general. ....	56
Tabla 12. Promedio del índice de coherencia C por cada objetivo específico. ....	59
Tabla 13. Promedio del índice de definición presupuestaria por objetivo específico y general. ....	60
Tabla 14. Promedio del índice de supuestos por objetivo específico y general. ....	61
Tabla 15. Promedio del índice de relevancia por objetivo específico y general. ....	62

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Mapa mundial con los países que participan del Acuerdo de París en 2019. ....	5
Ilustración 2. Gráfico de la evolución del ingreso per cápita y emisiones del sector energía de Chile. ....	6
Ilustración 3. El ciclo de las políticas públicas .....	13
Ilustración 4. Esquema del proceso de evaluación de AEVAL. ....	17
Ilustración 5. Esquema de categorías de evaluación .....	27
Ilustración 6. Diagrama de flujo del proceso de formulación del Plan de Adaptación del Sector de Pesca y Acuicultura.....	39
Ilustración 7. Mapa de actores .....	42
Ilustración 8. Árbol de problemas .....	44
Ilustración 9. Árbol de objetivos.....	45
Ilustración 10. Ejemplo de ficha de acción .....	47
Ilustración 11. Gráfico comparativo de los criterios de evaluación. ....	63

## Introducción

El cambio climático es un fenómeno que lleva varias décadas afectando el planeta y la forma de vida en él, además se ha comprobado que la rapidez con que avanza se debe principalmente a la actividad antropogénica y a las emisiones de gases efecto invernadero que esta provoca. El aumento de la temperatura global ha traído efectos evidentes en el derretimiento de los glaciares, el aumento del nivel del mar, el desplazamiento de los climas, la alteración en la biodiversidad y los ecosistemas, entre otros, amenazando gravemente la vida humana como se conoce.

Chile en particular es un país de alta vulnerabilidad ante este evento climático, debido a la gran variedad de paisajes y climas que posee, lo cual se ha evidenciado con las olas de calor, las lluvias en la zona norte, el aumento de los incendios forestales y la disminución de caudales en las cuencas hídricas, entre otros. Actualmente en Chile existe un Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (División de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente, 2017), elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente. Dicho documento describe la intervención pública para enfrentar el cambio climático desde los ejes de mitigación y de adaptación.

Es muy importante que el proceso de elaboración de las políticas públicas esté bien fundamentado, es decir, que siga una línea lógica clara entre el problema detectado y las medidas, sobre todo cuando se trata de un tema del cual no se tiene certeza de las consecuencias para la vida y desarrollo de las especies como lo es el cambio climático. Dentro de los efectos que este evento climático traerá para el desarrollo del país, hay muchos que no están estudiados a fondo, como los efectos de la disminución de recursos hídricos fuera de la capital, en la biodiversidad marina y el turismo. Por lo tanto, es importante lograr políticas públicas consistentes desde un principio y estar seguros de que se está haciendo el mejor esfuerzo para disminuir estos efectos y adaptarse a las nuevas condiciones, evitando perjudicar a los sectores más vulnerables, pues de lo contrario, podría ser demasiado tarde para remediarlo.

En este trabajo de título se estudia el eje de adaptación al cambio climático, con el objetivo de: "Proponer recomendaciones para mejorar la calidad y la consistencia del proceso de formulación de políticas públicas de adaptación al cambio climático.", bajo la premisa de que toda política pública, o proceso de intervención pública es mejorable.

La metodología que se utiliza está basada en la "Guía práctica para el diseño y la realización de evaluaciones de políticas públicas con enfoque AEVAL" (Gobierno de España, 2015), el cual fue desarrollado por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas de España, y presenta un método sólido para la evaluación de políticas públicas en todo su proceso, desde la formulación hasta la implementación. Si bien esta herramienta sirve para evaluar todo el proceso de la política pública, el alcance de este trabajo contempla la etapa de formulación de las políticas públicas de adaptación al cambio climático, dejando fuera la fase de implementación y seguimiento.

Esta metodología consiste en la elaboración de una matriz de evaluación, que en este caso tiene el propósito de evaluar la calidad procedimental y la consistencia metodológica

del proceso de formulación. Para cada una se definen criterios que son valorados mediante preguntas de evaluación.

Para dar respuesta a la matriz, se realiza una reconstrucción procedimental mediante entrevistas con actores importantes, y una reconstrucción metodológica estudiando el documento del plan y aplicando la metodología de marco lógico.

Este análisis permite fundamentar las respuestas y la asignación del puntaje a cada pregunta, para posteriormente elaborar recomendaciones según los espacios de mejora identificados en las categorías de calidad procedimental y consistencia metodológica.



## Antecedentes

En esta sección se presentan antecedentes que permiten entender la situación actual en materia de cambio climático en el mundo, con un apartado especial que muestra la perspectiva nacional y sus avances en políticas públicas de adaptación al cambio climático.

Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cambio climático se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2020). Es decir, alteraciones en los patrones de condiciones climáticas como la temperatura, la humedad, las precipitaciones, el nivel del mar, entre otros.

Según un informe que trata de la historia del cambio climático (Vasconi, 2008), desde hace más de cien años que se estudian las condiciones climáticas del planeta, gracias a la instalación de la primera estación para medir la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera en 1857. Con estos datos se pudo observar una correlación entre el aumento de las concentraciones de dicho gas, con el aumento de temperatura del planeta, lo cual se denominó efecto invernadero. El efecto invernadero declara que las concentraciones en la atmósfera de CO<sub>2</sub> y otros gases, conocidos como gases de efecto invernadero (GEI), alteran la temperatura del planeta, y que dichas concentraciones pueden verse incrementadas debido a la actividad antropogénica.

Sin embargo, no se reaccionó a este fenómeno sino hasta el año 1988, cuando la evidencia mostraba una clara tendencia de aumento de las concentraciones de GEI y con ello la temperatura global. (Lenntech, 2020)

Ese mismo año luego de varias reuniones para conversar el tema, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crean el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), cuyo objetivo es “facilitar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta.” (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), 2020).

El IPCC desde su creación hasta la fecha ha elaborado cinco informes, los cuáles proporcionan información científica rigurosa a los gobiernos, que sirven de apoyo para la elaboración de políticas y la toma de decisiones sobre cuáles medidas aplicar para adaptarse o mitigar los efectos del cambio climático.

Sin embargo, el proceso de negociaciones en materia de cambio climático no comienza hasta el año 1992, cuando se da origen a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (MITECO, Gobierno de España, 2020), la cual entra en vigor dos años más tardes y ha sido ratificada por un total de 195 países, y son

conocidos como Partes de la Convención. La CMNUCC toma conciencia sobre el cambio climático y su objetivo es:

“Lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera con el fin de impedir interferencias antropogénicas (causadas por el ser humano) peligrosas en el sistema climático. Además, indica que ese nivel debe lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”. (MITECO, Gobierno de España, 2020)

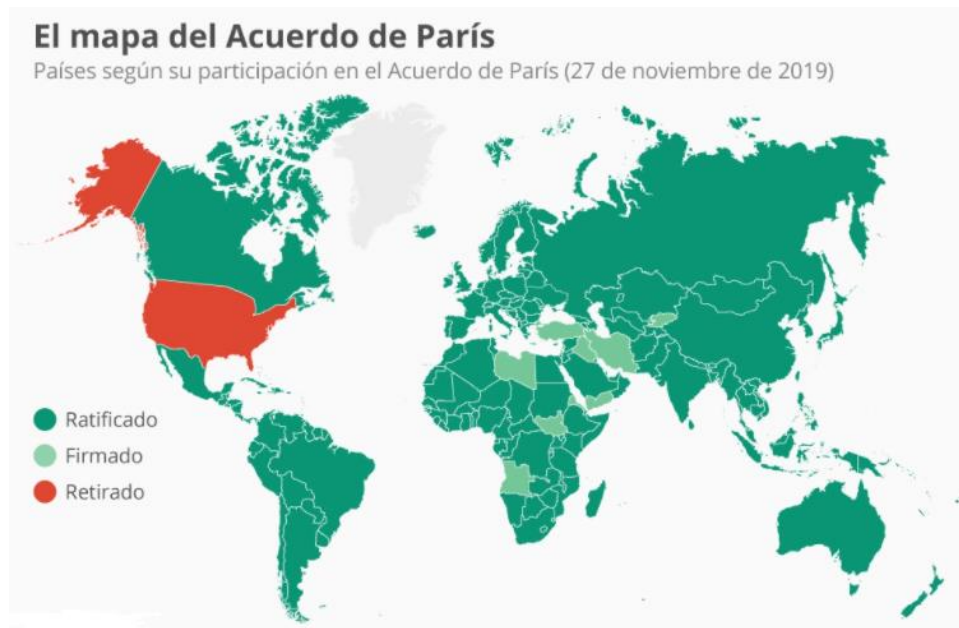
Para lograr acuerdos entre las partes, existe lo que se conoce como Conferencia de las Partes (COP por sus siglas en inglés), la cual se realiza una vez al año desde la creación de la CMNUCC y que con la colaboración de los informes elaborados por el IPCC, permite generar acuerdos o compromisos entre los países. (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), s.f.)

De esta forma es que en 1997 se aprueba el Protocolo de Kyoto, acción que pone en funcionamiento a la CMNUCC con el objetivo de disminuir las emisiones GEI en un 5% en comparación a las emisiones de 1990, con un plazo desde 2008 al 2012, información obtenida del sitio web de las Naciones Unidas por el Cambio Climático, (United Nations Climate Change, s.f.).

Al final del primer periodo en el año 2012, se realiza la COP 18 donde se discute una prórroga del Protocolo de Kyoto conocida como la enmienda de Doha, la cual da inicio al segundo periodo de compromisos para reducir las emisiones de GEI, y tendría un plazo desde 2013 hasta el 2020, donde se contemplan obligaciones para países desarrollados indicados en el Anexo I de la Convención.

Si bien el objetivo del protocolo de Kyoto de disminuir la cantidad de emisiones de GEI era el mismo para cada una de las Partes de la CMNUCC, carecía de unión que mantuviera a los países comprometidos por una causa común, lo cual se logra en la COP21 el 2015 con el Acuerdo de París (United Nations Climate Change, s.f.). Este acuerdo fue firmado en abril de 2016, y entró en vigor en noviembre del mismo año con la ratificación del 55% de países que representan al menos el 55% de las emisiones a nivel mundial, luego se fueron sumando más países siendo a finales de 2019 Estados Unidos el único país que no ha firmado el acuerdo como se puede observar en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Mapa mundial con los países que participan del Acuerdo de París en 2019.



Fuente: (Statista, 2019)

El propósito del Acuerdo de París es lograr mantener el aumento de la temperatura global en 1,5 grados centígrados, por lo que cada una de las Partes que firmó el acuerdo se compromete a realizar su aporte mediante lo que se conoce como Contribución Nacional Determinada (NDC por sus siglas en inglés), las cuales representan el esfuerzo que realizará cada país por cumplir con el objetivo. Según el sitio web de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (United Nations Climate Change, s.f.), este acuerdo también implica que las Partes deben reportar cada cierto tiempo el nivel de emisiones y el progreso en la aplicación de medidas.

La COP25 fue la última cumbre sobre el cambio climático, realizada el 2019 en Madrid tras la renuncia de Chile como sede de la conferencia. En ella se reunieron representantes de casi 200 países, y tuvo una duración más larga de lo agendado debido a la falta de acuerdo entre las partes, según la noticia publicada por BBC News (BBC News Mundo, 2019). Dentro de los pactos declarados, se habló de planes de reducción de emisiones de carbono más ambicioso, compromiso que debe presentado por las Partes en la próxima conferencia, sin embargo, países como Estados Unidos, China, Rusia e India se negaron a participar, lo cual es desalentador considerando que son grandes emisores de GEI. También se discutió sobre el papel de la ciencia y la actualización constante de las políticas ambientales en función del avance de esta.

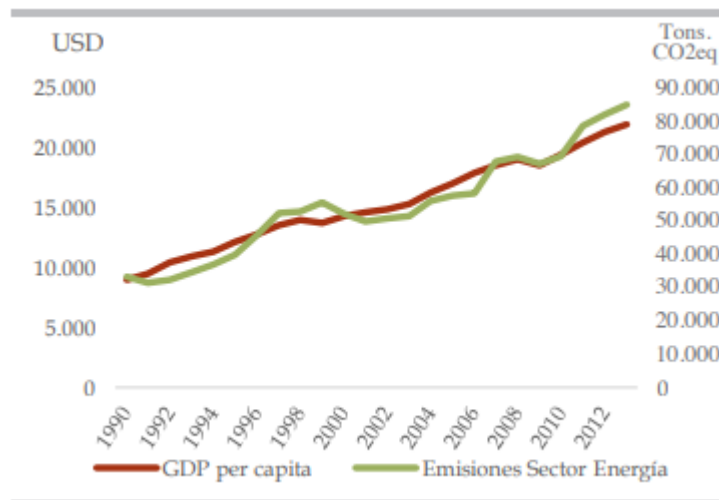
Las críticas en varias noticias (Coppini, s.f.) (BBC News Mundo, 2019) muestran insatisfacción sobre el desempeño de la última Conferencia de las Partes, ya que no es la primera vez que no se logra un acuerdo en el ámbito de Mercados de Carbono y se posterga hasta la siguiente cumbre, además de una evidente falta de ambición en los acuerdos alcanzados y por el bajo compromiso que mostraron algunos países.

## El cambio climático en Chile

Si bien el cambio climático es un fenómeno que afecta al planeta en su totalidad, hay sectores que se ven más perjudicados que otros, como es el caso de Chile que cuenta con 6 de las 9 características que según el artículo N°4 de la CMNUCC (Naciones Unidas, 1992), corresponden a sectores más vulnerables al cambio climático. Estos son i) países con zonas costeras bajas; ii) zonas insulares pequeñas; iii) países con zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal; iv) países con zonas propensas a los desastres naturales; v) países con zonas expuestas a la sequía y a la desertificación; vi) Los países con zonas de alta contaminación atmosférica urbana; vii) países con zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos.

Además de ser un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático, las emisiones totales de Chile representan solamente el 0,25% de las emisiones a nivel mundial según el Tercer Informe Bienal de Actualización de Chile sobre el Cambio Climático (Ministerio del Medio Ambiente, 2018), donde también se menciona que el sector de energía es el principal emisor nacional de GEI con el 78% de las emisiones totales en el 2016, que además representa un incremento de 137,5 % desde 1990 y de 16,6 % desde 2013. Esto tiene estrecha relación con el crecimiento económico del país, como se puede observar en el gráfico de la Ilustración 2.

*Ilustración 2. Gráfico de la evolución del ingreso per cápita y emisiones del sector energía de Chile.*



Fuente: (Pinto, 2019)

Revisando la cronología en asuntos de políticas ambientales, la primera institución estatal encargada de generar política ambiental en Chile fue la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), creada en 1990 mediante un decreto firmado por el presidente de la República (Camus & Hajek, 1998). Años más tarde en 1994 con la promulgación de la Ley N°19.300 sobre las Bases Generales del Medio Ambiente, y para regular sobre el

derecho de vivir en un medio ambiente libre de contaminación, se creó una nueva estructura de CONAMA, que incluía la gestión de los ministerios y mejoras a la capacidad sectorial de la institución.

Dentro de las funciones que cumplía CONAMA, obtenidas de una página de estudio ambiental (Estudio Ambiental, s.f.) se encuentran:

- Proponer políticas ambientales.
- Informar sobre el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental.
- Administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
- Promover la educación ambiental mediante el desarrollo de programas de educación y difusión ambiental, con el objetivo de generar conciencia sobre la protección del medio ambiente.
- Ser en conjunto con la Agencia de Cooperación Internacional del Ministerio de Planificación y Cooperación, la contraparte nacional en proyectos ambientales con financiamiento internacional.
- Financiar proyectos y actividades orientados a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.

Ya en el año 2010 en el gobierno de Michelle Bachelet se promulga la Ley 20.417, que reformó la anterior Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, reemplazando la Comisión Nacional de Medio Ambiente con la creación del Ministerio de Medio Ambiente (MMA), dicho ministerio es el “encargado de colaborar con el presidente de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa”. (Gobierno de Chile, s.f.)

Además, tomando en cuenta las recomendaciones de la OCDE en materia ambiental, se establecen las instituciones, Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA). La primera se crea con el objetivo exclusivo de “ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley.” (Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, s.f.)

Por otro lado, el SEA se encarga del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), participación ciudadana y consulta indígena sobre los proyectos que participan del SEIA. De esta forma se abordan las tres principales funciones, en materia reguladora se ocupa el Ministerio del Medio Ambiente, de la evaluación se encarga el SEA y, la fiscalización y sanción a cargo de la SMA.

El MMA en su función tan amplia de regulación establece las siguientes áreas de trabajo: i) Aire , ii) Biodiversidad, iii) Cambio Climático, iv) Información y economía ambiental, v)

Evaluación ambiental estratégica, vi) Educación ambiental , vii) Economía circular, viii) Asuntos internacionales, ix) Atención ciudadana. (Ministerio del Medio Ambiente, s.f.)

Chile es un país que pertenece a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, por lo que formó parte del Protocolo de Kyoto y en febrero de 2017 ratifica su participación en el Acuerdo de París (El Mostrador, 2017), lo que implica un compromiso en materia de Cambio Climático mediante una Contribución Nacional Determinada (NDC), este documento está dividido en secciones para cada ámbito de contribución, esto son: Componente de Mitigación, donde se menciona la visión a largo plazo de neutralidad de GEI al 2050; Componente de Adaptación, donde se compromete a mejorar la coordinación de la acción climática de adaptación mediante el Plan Nacional de Adaptación; Componente de Integración, en la cual se incluyen compromisos en materia de economía circular, uso de tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS), y de océano; y Componente sobre Medios de Implementación. (Gobierno de Chile, 2020)

“Por otra parte, la Evaluación Ambiental de Chile desarrollada por la OCDE el año 2016, recomienda a Chile identificar la trayectoria de largo plazo coherente con la meta de cero emisiones netas en la segunda mitad de la década de 2050 y dar a conocer el compromiso mediante medidas legislativas o de otra índole.” (Ministerio del Medio Ambiente, s.f.)

Considerando lo anterior, es que en 2018 se inicia el proceso de elaboración del proyecto de Ley marco de Cambio Climático mediante un conversatorio en La Moneda. Según el documento de presentación de Ley Marco de Cambio Climático, (Ministerio del Medio Ambiente, 2020), este proyecto de Ley pretende satisfacer la necesidad de un marco jurídico que permita asignar responsabilidades relacionadas con el cambio climático, tales como la reducción de GEI, la implementación de medidas de mitigación y adaptación, así como también la elaboración de reportes. Es una Ley que permite flexibilidad de acción ante la actualización de medidas debido al contexto climático cambiante.

El contenido principal del proyecto de Ley abarca la neutralidad de emisiones al año 2050, el carácter obligatorio de una estrategia climática de largo plazo (ECLP), la inclusión del compromiso declarado en la NDC, los planes sectoriales de mitigación y adaptación al cambio climático, entre otros. Además, describe al Ministerio de Medio Ambiente “como Secretaría de Estado encargada de la integridad de la política ambiental y su regulación normativa” (cita de ante proyecto de ley marco), convirtiéndose en el principal colaborador en la aplicación de políticas, planes, programas y normas en materia de cambio climático.

De esta forma, los últimos años han estado enfocados en poner en práctica la ECLP, cuyo proceso de elaboración inició en paralelo a la discusión del proyecto de Ley en el Congreso. Dicha estrategia se ve reflejada en el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático y sus componentes sectoriales más detallados, en los cuáles se establecen medidas a tomar para cumplir con los objetivos planteados tanto en el ámbito de mitigación como en el de adaptación al cambio climático.

Con respecto al desempeño que ha tenido Chile enfrentando al cambio climático, según los resultados del 2020 de Climate Change Performance Index (Burck, Hagen, Höhne, & Na, 2020), Chile se encuentra en el puesto número 11 de 61, con una calificación buena en avances. Del mismo informe en la categoría de gases de efecto invernadero, la calificación es buena para Chile, pues su emisión per cápita se encuentra por debajo del promedio mundial, sin embargo, las emisiones de GEI han aumentado en los últimos años y teniendo en cuenta la alta proporción actual del país de un 40% de carbón en la matriz energética, alcanzar la neutralidad de carbono requerirá una de las eliminaciones de carbón más rápidas a nivel mundial.

En la categoría de energías renovables también posee buena calificación, pero en el ámbito de uso de energías la tendencia a través de los años ha mostrado un aumento importante en el uso de energía per cápita, por lo que se necesita mayor ambición en esta área.

Por último, en la categoría de política de cambio climático nacional el desempeño es evaluado como pobre, según el informe (Burck, Hagen, Höhne, & Na, 2020) los expertos y las expertas nacionales critican el incumplimiento de los objetivos de uso de energía, especialmente en los sectores de vivienda y transporte. Si bien Chile presenta un buen desempeño general, tiene mucho trabajo por delante y un gran desafío para eliminar el carbón como fuente principal de energía.

## Justificación del problema

En esta sección se detalla la necesidad de evaluar las políticas públicas de adaptación al cambio climático, específicamente en su periodo de formulación, con el propósito de fundamentar la importancia de este trabajo, mencionando los beneficios de su implementación y perjuicios de la ausencia de una evaluación enfocada en el diseño de la intervención pública.

Como se menciona en la sección de antecedentes, el cambio climático es un fenómeno que forma parte de la contingencia mundial, y se ha visto intensificado por la actividad humana. Ante esta problemática mundial Chile propone un Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (División de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente, 2017), que ya en su segunda versión contempla una serie de medidas a implementar en un periodo de tiempo de 5 años (2017 - 2022), con el objetivo de cumplir el compromiso del país de reducir un 30% las emisiones de gases efecto invernadero para el año 2030 en comparación a los niveles que se tenían en el año 2007.

Una de las dos grandes líneas de este plan de acción va enfocada en la adaptación al cambio climático que, entre otras cosas, establece los sectores que requieren planes adaptativos, cuáles serán los criterios y lineamientos de estos planes, para su correcta elaboración e implementación. La inclusión de un eje dedicado exclusivamente a la adaptación al cambio climático es esencial cuando se trata de un fenómeno que no se puede detener, y que se debe considerar la modificación de las actividades, “procesos y estilo de vida actuales a las nuevas condiciones del entorno, y de esta forma reducir la vulnerabilidad con que la sociedad se enfrenta a este suceso”. (Neri & Andulce, 2012)

El Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (División de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente, 2017) en su documento presenta las fichas de acción, en las que se encuentran los objetivos, responsables, indicadores y otros elementos que describen las medidas de adaptación tomadas, y si bien pareciera ser una reseña contundente sobre las acciones a implementar, el relato no es claro en describir la metodología utilizada para llegar a tales medidas como solución, es decir, no se observa una línea lógica que justifique el por qué se han propuesto tales acciones, o cual fue el recorrido causal para determinar que las medidas elegidas son las más atingentes, y no resulta tan evidente relacionar esas medidas con el problema climático diagnosticado.

Por otro lado, en la propia descripción de medidas no se explicita la capacidad de implementación de éstas en el ámbito de capital humano, mientras los recursos financieros en varios sectores se encuentran aún en estudio. Más bien hace un detalle de los objetivos, indicadores y responsables, sin embargo, esto no garantiza una factibilidad de implementación.

Cuando se habla de políticas públicas, el objetivo es llegar a una solución eficaz que garantice la resolución del problema que ataca, o que en su defecto logre los mejores



resultados, es por esto que el proceso y la metodología que se ocupa para concluir en la medida final son tan importantes.

De no seguir un proceso metodológicamente consistente, que considere todas las variables conocidas hasta entonces, que demuestre una línea de causalidad entre el problema identificado y las medidas adoptadas, con objetivos que busquen genuinamente satisfacer la necesidad de adaptación a las nuevas condiciones climáticas, se obtienen políticas inconsistentes que no resuelven un problema desde su origen, sino que proponen medidas que ciertamente mejoran la situación actual, pero que no son suficientes dada la magnitud del problema.

Un caso similar ocurrió en 2014 cuando se lanzó la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento, pues varios expertos criticaron las políticas públicas impulsadas, como se menciona en una noticia de responsabilidad social de Chile Desarrollo Sustentable:

“Todas, medidas insuficientes y que dejan en evidencia que el país no ha sido capaz de lograr consensos mínimos para generar políticas públicas robustas y de largo plazo para promover la innovación y el gasto en Investigación y Desarrollo (I+D). Así lo señalan Roberto Álvarez, director, y Claudio Bravo, académico, ambos del departamento de Economía de la Universidad de Chile, y líderes del centro de investigación Núcleo Milenio Intelis, perteneciente a la Iniciativa Científica Milenio (ICM) y apoyado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).” (Chile Desarrollo Sustentable, 2014)

Con respecto al cambio climático, es un campo desconocido pues es la primera vez que se enfrenta un fenómeno climático de esta magnitud por lo que muchos efectos siguen estudiándose, sin embargo, se puede tener una idea de las consecuencias en los distintos sectores de no contar con un plan de adaptación robusto y bien trabajado, basado en los estudios científicos y evidencia de efectos que ya se han identificado.

Según los indicadores de cambio climático en América Latina y el Caribe (Martínez, Rayén Quiroga; Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2017), en el sector de agricultura una evidente disminución de la producción y en la calidad de los alimentos, debido a la baja en la disponibilidad de recursos hídricos, lo cual puede derivar en un alza en los precios y una acentuación de la desigualdad en acceso a bienes y servicios de la ciudadanía. También se espera una modificación en la distribución de los bosques o su desaparición, alterando la biodiversidad y los ecosistemas, y por ende la calidad y bienestar de las comunidades aledañas a esos sectores.

Por otro lado, según el documento de propuesta de plan de acción de cambio climático (Equipo de trabajo Centro de Cambio Global UC, 2013), esta misma disminución en la disposición de recursos hídricos podría afectar la producción de energía eléctrica de las hidroeléctricas y termoeléctricas, sumado a un previsible aumento en la demanda de energía tanto industrial como residencial para la adaptación a las nuevas condiciones climáticas, tales como las olas de calor.

Así como se tiene una idea de algunas de las consecuencias del cambio climático, hay muchos factores que no han sido estudiados o cuyos efectos son difíciles de determinar, pues los impactos directos en un sector pueden implicar impactos indirectos en otros sectores. Por lo tanto, cualquier mejora a las políticas públicas de adaptación en su proceso de formulación, puede mejorar la implementación y los resultados de éstas, y con ello una disminución en la vulnerabilidad con que el país se enfrenta a este fenómeno.

## Objetivo

El objetivo general de este trabajo de título es:

"Proponer recomendaciones para mejorar la calidad y la consistencia del proceso de formulación de políticas públicas de adaptación al cambio climático."

## Alcances del trabajo

En esta sección de delimitan los alcances de este trabajo, de esta forma se define el enfoque de la evaluación y aquellos aspectos que no serán considerados durante la investigación.

Con respecto a los alcances de este trabajo de título, la evaluación a realizar es exclusivamente enfocada en las políticas públicas de adaptación al cambio climático en Chile, y en específico a ciertos sectores por determinar. Además, el proceso se delimita sólo a la etapa de formulación de las medidas y no a los resultados de éstas, en otras palabras, se considera desde el momento en que se estudia la problemática a tratar junto a sus causas y consecuencias, hasta el despliegue formal de la intervención, abarcando tanto el diseño de ésta, como la especificación de la metodología de implementación y seguimiento.

Esto último ya que, a pesar no formar parte de la medida en sí misma, la metodología de implementación y seguimiento constituyen a una parte fundamental del proceso y de la evaluación de desempeño a futuro, por lo que una política pública que no posea una definición y estructura clara de estos puntos, conlleva a ambigüedades durante el proceso que no permiten una retroalimentación clara y contundente, sobre todo cuando no son medidas puntuales, más bien se trata de una intervención prolongada en el tiempo, que requiere ajustes debido a la variabilidad del contexto.

A lo anterior se añade que, dado que las medidas de adaptación al cambio climático son bastante nuevas en comparación al periodo de tiempo necesario para apreciar efectos significativos, trae mayores beneficios evaluar la formulación de la medida para identificar espacios de mejora, que valorar los resultados que ha tenido hasta el momento.

Por otro lado, como el objetivo general lo indica, se quiere mejorar la calidad y consistencia, y para efectos de este trabajo se define calidad como el conjunto de características del proceso que permiten valorarlo según un estándar esperable, similar

al cumplimiento de una serie de requisitos que garantizan cierto nivel de calidad de los resultados del proceso.

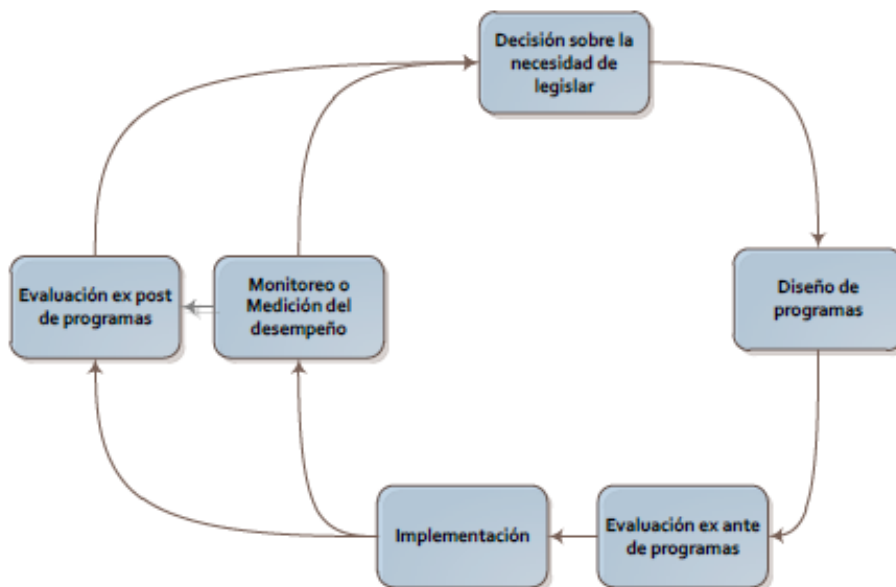
Mientras que la consistencia se refiere a la coherencia de la metodología de formulación, es decir, qué tan coherente son los objetivos respecto del problema diagnosticado, si existe una relación lógica entre esos objetivos y las acciones que se determinan, y qué tan coherente es definir tales acciones considerando la capacidad de implementación de las instituciones responsables.

## Marco conceptual

En esta sección se revisa el estado actual de la evaluación de políticas públicas en Chile y se expone la metodología que se aplica en España a modo de ampliar la visión y aportar un enfoque distinto sobre el proceso, sobre todo para la etapa de formulación de una intervención pública que es el objetivo de este trabajo de título.

Al investigar sobre el contexto actual en la evaluación de políticas públicas en Chile, como se menciona en el boletín de "Monitoreo y evaluación de políticas públicas" del Centro de Políticas Públicas de la Universidad Católica (Irrázaval & De los Ríos, 2014), en el ciclo de políticas públicas existen tres instancias de evaluación o monitoreo, como se muestra en la Ilustración 3.

Ilustración 3. El ciclo de las políticas públicas



Fuente: (Irrázaval & De los Ríos, 2014).

En el caso chileno, las evaluaciones que se desarrollan antes de la implementación son las evaluaciones ex ante de programas sociales y no sociales y las evaluaciones de

inversiones públicas. “Por su parte, las evaluaciones desarrolladas después del inicio de un programa o política pública pueden ser las evaluaciones ex post de programas nuevos, las evaluaciones de impacto y todas las actividades de monitoreo o medición del desempeño, las que pueden estar focalizadas en un programa o en una institución.” (Irrarrazaval & De los Ríos, 2014)

Para el caso de Chile, el monitoreo y evaluación se llevan a cabo principalmente por la Dirección de Presupuestos (DIPRES), y como su nombre lo indica se centra en el presupuesto del Estado para implementar las políticas públicas, “con el objetivo de tener información para tomar decisiones sobre las prioridades para focalizar el presupuesto, según una revisión desarrollada por la OCDE.” (Irrarrazaval & De los Ríos, 2014)

Con respecto a la evaluación ex ante se tienen dos herramientas principalmente, la evaluación de programas sociales y no sociales, y la evaluación ex ante de inversiones públicas. La primera se basa conceptualmente en la metodología de marco lógico, herramienta que permite al formulador presentar de manera sistemática y lógica, aspectos relevantes del diseño de un programa, como por ejemplo:” el fin o contribución específica que realiza un programa a un objetivo relevante de política pública; el propósito del programa como una solución concreta a un problema diagnosticado previamente; los componentes o bienes y servicios que se entregará a los beneficiarios; y las actividades necesarias para generar y proveer dichos bienes y servicios.” (Dirección de Presupuestos, 2019)

Como se menciona en el documento que describe la evaluación ex ante de la Dirección de Presupuestos, los objetivos de este proceso son (i) exigir un estándar mínimo a los programas nuevos y reformulados de tal forma que puedan dar cuenta de sus objetivos, identificando y explicitando los resultados esperados; (ii) disponer de información relevante y oportuna en el proceso presupuestario para mejorar la asignación de recursos públicos, aportando a disminuir el carácter inercial del presupuesto; (iii) mejorar la transparencia en la gestión.

Con respecto a la segunda evaluación ex ante de inversiones públicas, tiene que ver con un proceso que reúne las metodologías, normas y procedimientos que orientan la formulación, ejecución y evaluación de las Iniciativas Inversión (IDI) que postulan a fondos públicos (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Gobierno de Chile, s.f.). Es una evaluación técnica económica que analiza la rentabilidad de los proyectos de inversión pública que requieren de financiamiento. (Irrarrazaval & De los Ríos, 2014)

Con la finalidad de explorar metodologías internacionales que posean una visión integral sobre la evaluación de políticas públicas y no solamente en términos de presupuesto público, se revisa la metodología empleada por la Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y Calidad de los Servicios (AEVAL) (Agencia de Evaluación y Calidad, s.f.), la cual tiene entre sus objetivos i) Promover la cultura de evaluación y de calidad de los servicios e impulsar su práctica en la gestión pública y ii) Elaborar y proponer metodologías, realizar actividades de acreditación y certificación, en los términos

previstos en el presente Estatuto, y fomentar la implantación de sistemas de información e indicadores, para la evaluación y la gestión de la calidad.

Uno de los documentos que ha elaborado esta Agencia española es la “Guía práctica para el diseño y la realización de evaluaciones de políticas públicas” (Gobierno de España, 2015), en la cual se plantea un enfoque fuera de lo tradicional, el cual considera que la formulación de las políticas públicas se caracteriza por su racionalidad limitada derivada de las diferentes interpretaciones que los actores hacen del problema público que está en su origen y por la insuficiencia del gobierno como actor único en la resolución de los problemas públicos.

Este documento considera entre otras definiciones de política pública, la descripción que hace Tamayo: “Las políticas públicas son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios.” (La Nueva Administración Pública, 1997)

Además, en la guía española se menciona que independiente de la definición de política pública que se tenga en cuenta, se identifican elementos en común:

- La existencia de un problema público que requiere una intervención pública para su resolución.
- La adopción de una decisión para resolverlo.
- La coexistencia de múltiples actores.
- La política pública como un proceso de carácter cíclico.

Este carácter cíclico es similar en varios documentos sobre políticas públicas y en esencia es equivalente al que se muestra en la Ilustración 3.

Una vez descrito el objeto a evaluar, se define el concepto de evaluación según AEVAL:

“AEVAL define la evaluación como el proceso sistemático y razonado de generación de conocimiento, a partir de la recopilación, análisis e interpretación de información, encaminado a la comprensión global de una intervención pública –sea ésta una política, plan, programa o norma-, para alcanzar un juicio valorativo, basado en evidencias, respecto de su diseño, puesta en práctica y efectos (resultados e impactos).” (Gobierno de España, 2015)

En este documento para la evaluación de políticas públicas, se habla de las políticas públicas como procesos de acción, y se recalca la necesidad de un enfoque de evaluación que vaya más allá de la descripción tradicional del grado de cumplimiento de objetivos, una visión que busque analizar todo el ciclo de la política, incluso incorporando las políticas conexas y como se afectan. Esto se concluye del análisis en que los efectos de una política pública, plan de acción, medida u otra intervención pública no son independientes de su diseño, es decir, no se puede evaluar el desempeño de una política

sólo con sus resultados, sino que se debe incluir en la ecuación el análisis del diseño y formulación.

El método a utilizar para el desarrollo del proyecto de título corresponde al planteado por la Agencia Estatal Española, la elección se debe al valor que puede aportar a las políticas públicas chilenas un enfoque internacional sobre la evaluación de intervenciones, salir de lo tradicional y emplear herramientas diferentes puede resultar beneficioso para identificar espacios de mejora.

Para complementar y profundizar el análisis del proceso de formulación a evaluar, se decide utilizar la metodología de marco lógico, que originalmente es una herramienta que facilita la conceptualización de proyectos, ya que se definen los elementos esenciales para entender el propósito de cada actividad a realizar y determina los factores que permitirán su seguimiento a futuro. Sin embargo, en este trabajo la aplicación del marco lógico tiene un enfoque de análisis y entendimiento de un proyecto que ya fue realizado, de esta forma se facilita la evaluación del proceso y la identificación de brechas que puedan existir entre la metodología utilizada y la que ofrece el marco lógico, el detalle sobre la utilización de este método y cada una de sus etapas se presenta en la siguiente sección de metodología.

## Metodología

En esta sección se define la metodología que se utiliza durante el trabajo, se describen cada una de las etapas del proceso de evaluación y las herramientas que servirán de apoyo para su realización.

La metodología de este trabajo está basada principalmente en el documento “Guía práctica para el diseño y la realización de evaluaciones de políticas públicas, con enfoque AEVAL” (Gobierno de España, 2015), el cual fue mencionado en la sección anterior. Sin embargo, esta metodología posee modificaciones de acuerdo a las necesidades de este trabajo, el detalle del paso a paso se describe a continuación.

### **1. Selección sector**

La selección del sector corresponde a elegir cuál de los sectores que se incluyen dentro de las medidas de adaptación al cambio climático será evaluado en su formulación. Las líneas de acción definidas en el documento son nueve:

- Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario.
- Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad.
- Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Pesca y Acuicultura.
- Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Salud.
- Plan de Acción de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático-Eje de Adaptación
- Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades.

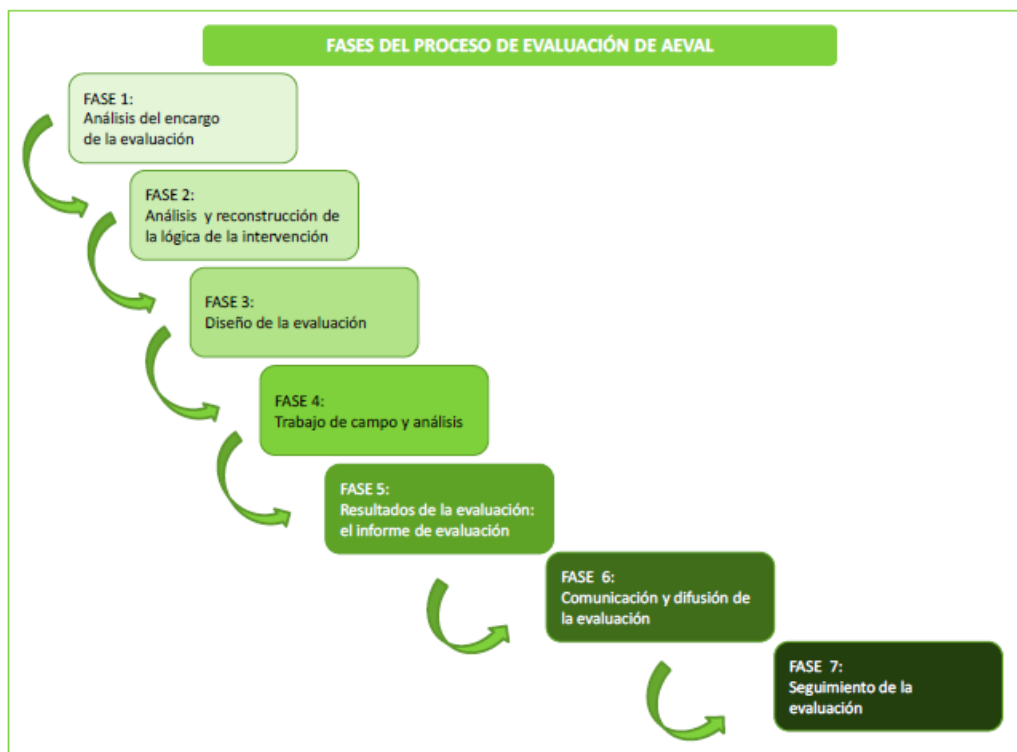
- Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Energía.
- Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Turismo.
- Plan de Adaptación al Cambio Climático para los Recursos Hídricos.

Para la selección del sector se debe investigar sobre la prioridad, relevancia e impacto que tiene cada línea de acción, si bien, estos son los criterios considerados a priori, no se descarta la posibilidad que durante la investigación surjan otros interesantes e importantes para la elección de planes. En esta etapa se utilizará la herramienta matriz de decisión, “una matriz de decisiones evalúa y prioriza una lista de opciones y es una herramienta de toma de decisiones” (Un plan de negocios, 2020). De esta forma la elección estará fundamentada en una herramienta legítima, evitando al máximo la ambigüedad en la selección.

Luego comienza la etapa de la metodología basada en el documento del gobierno de España, esta guía contiene 7 fases de evaluación, como se muestra en la Ilustración 4.

Sin embargo, para efectos de esta investigación se trabajará con las fases 2, 3 y 4. La fase 1 se descarta ya que no aplica para este trabajo de título, la fase 5 corresponde a la elaboración del informe, la cual se considera como parte del entregable final del trabajo de título, y las fases 6 y 7 se escapan del alcance de este proyecto y por esto no son incluidas en la metodología.

*Ilustración 4. Esquema del proceso de evaluación de AEVAL.*



Fuente: (Gobierno de España, 2015)

Si bien, la metodología se basa en las fases 2, 3 y 4, se realiza una modificación en cuanto al orden de realización, en este caso se realiza primero la fase 3 que corresponde al diseño de la evaluación, posteriormente se realizan las fases 2 y 4 relacionadas a la reconstrucción del proceso y al análisis. Esto se debe a que la reconstrucción del proceso es una herramienta que será utilizada para dar respuesta a la evaluación, es decir, los resultados de la evaluación serán de acuerdo a la información recopilada durante la reconstrucción procedimental y metodológica del proceso, debido a esto la evaluación se diseña antes y así facilita el enfoque del trabajo de levantamiento y análisis de la información.

## **2. Diseño de la evaluación**

Realizar un diseño de la evaluación apropiado y atinente con respecto a los objetivos de esta, otorga calidad, credibilidad y utilidad a los resultados, y permite una programación eficiente del uso de recursos y tiempo para lograr el propósito por el cual se efectúa la evaluación en primera instancia.

En esta etapa se diseña la evaluación de la política pública, para esto se establecen los criterios de evaluación, luego las preguntas de evaluación y sus hipótesis para armar la matriz de evaluación, donde también se determinan las técnicas de análisis necesarias para completar correctamente la evaluación según sus objetivos.

La matriz de evaluación es una herramienta fundamental para esta fase, pues corresponde al instrumento que permite valorar el objeto de evaluación, y se compone de una serie de elementos. El primero son los criterios de evaluación, son los que definen los lineamientos de la evaluación, y responden a sus objetivos principales, los criterios son los que permiten estructurar las preguntas y definir a qué dimensión corresponde el enfoque de dicha pregunta. En la guía española se proponen algunos criterios a utilizar, sin embargo, declara que en ocasiones es necesario elaborar criterios específicos dadas las particularidades de la intervención, o los objetivos y alcances de la evaluación.

Dentro de los criterios propuestos está la clasificación de criterios tradicionales, aquí se menciona el criterio de pertinencia, relevancia, coherencia, complementariedad, implementación, cobertura, eficacia, eficiencia y sostenibilidad. La segunda categoría corresponde a los criterios vinculados a valores sociales, dentro de los que se menciona el de equidad, participación y transparencia.

El segundo elemento son las preguntas de evaluación, las cuales dan respuesta a los criterios ya definidos y permitan la valoración de la intervención según la información que se obtenga. La confección de estas preguntas debe estar basada en las hipótesis de evaluación, las cuales se fundamentan en aquellos aspectos de la intervención que se quieren verificar. Según la guía de evaluación, estas preguntas deben ser claras y específicas para que no quede espacio a la ambigüedad, deben ser medibles y suficientes con respecto a la información que proporciona cada una, así como la totalidad de ellas tal que permitan tener una fuente robusta de evidencia. Se debe tener cuidado



con la formulación de estas preguntas, para evitar direccionar las respuestas de los entrevistados. Cabe mencionar que las preguntas no son rígidas y pueden variar en el proceso si es que se presenta algún punto importante que no está considerado y es necesario incluir.

El tercer elemento de la matriz corresponde a los indicadores, los cuales captan la información y los datos que sirven para responder las preguntas de evaluación planteadas en un comienzo, también se puede entender como la metodología a utilizar para contestar dichas preguntas. Se identifican dos tipos de indicadores, los cuantitativos y los cualitativos.

Por último, se tienen las fuentes de verificación de las cuales se extrae la información relevante y necesaria para la evaluación, en otras palabras, son el medio al que se consulta para obtener los datos e información. Según la naturaleza de la fuente se tienen las estadísticas, informes, documentos, estudios académicos, métodos de recopilación de información tales como encuestas, entrevistas, grupos de discusión entre otros. Para el desarrollo de la evaluación se pueden ocupar varias fuentes de verificación dependiendo de la información disponible y la que sea necesaria levantar y reunir.

Todos estos elementos mencionados serán integrados en la matriz de evaluación, la que permitirá ordenar y relacionar los componentes. Para entender cómo se visualiza una matriz de evaluación revisar el ejemplo tomado de la guía española incorporado en el anexo 1.

### **3. Reconstrucción del proceso y metodología de formulación**

En esta fase se busca profundizar en el conocimiento de la intervención, levantando información que permita responder las preguntas de la matriz de evaluación, para ello se realiza una reconstrucción procedimental y metodológica del proceso de formulación del plan. De esta forma ambas dimensiones pueden ser evaluadas teniendo ya el levantamiento de información que permite la aplicación del instrumento de evaluación.

Para la reconstrucción procedimental, se investiga sobre la estructura del desarrollo del plan, identificando cada una de sus etapas y la manera en que se llevan a cabo. Para esto hay que averiguar sobre las personas responsables del proceso y sus labores dentro del equipo de trabajo, entre otras características que permitan conocer su perfil. También se espera identificar a otros actores que se ven involucrados en el desarrollo del plan, y cuáles son esas instancias en las que participan y a qué etapa del proceso corresponden.

Para conocer el contexto en el cual se elabora el plan de adaptación, se realiza un levantamiento de información basado en entrevistas virtuales con actores involucrados en este proceso, para ello se prepara una estructura de entrevista con preguntas que permitan conocer de variables como la situación institucional en relación con el cambio climático, y los recursos que se destinan al proceso, que pueden determinar condiciones del desarrollo de la política.

Además, aprovechar la instancia de entrevista para conocer la percepción de los responsables acerca del proceso, tanto los aspectos positivos como aquellos que presentaron dificultades y son potenciales espacios de mejora.

Por otro lado, la reconstrucción de la lógica de intervención es un análisis más profundo que requiere estudiar el diseño desde los antecedentes del problema hasta la selección y determinación de las alternativas de solución. El propósito es constatar la existencia de una teoría del cambio en la que se basa la política pública, lo que se materializa en un diagnóstico detallado del problema que trata, y cómo se piensa abordar la solución, que muestre la línea lógica de causalidad que da origen al plan.

Para esta parte se propone usar la metodología de marco lógico, ya que “es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos” (Díaz, 2008). Aplicar el marco lógico a una política pública facilita la búsqueda o verificación de un recorrido lógico que da sentido a esa intervención pública, es decir, en este trabajo no se utiliza la metodología de marco lógico para diseñar y ejecutar un proyecto como suele ser aplicada generalmente, pues este recorrido ya está hecho y el resultado es el plan de adaptación, más bien será empleada como una manera de identificar inconsistencias en la lógica de la formulación y las medidas que define.

Dicho esto, se toma como referencia la metodología descrita en el sitio web Creación de Proyectos (Díaz, 2008) e Ingenio Empresa (Betancourt, 2017) en conjunto con el manual de Cepal sobre el marco lógico (Ortegón , Pacheco , & Prieto, 2015), para definir las etapas para aplicar el marco lógico considerando los objetivos de este trabajo.

### **Marco lógico:**

- i. **Análisis involucrados:** El primer paso consiste en estudiar a los actores que se ven involucrados en el proyecto, estos pueden ser grupos de personas, organizaciones, instituciones u otros, que tengan interés e influencia para tomar acción en el tema específico. Para ello se utiliza la herramienta mapa de actores, que consiste en un plano cartesiano cuyos ejes representan el interés y la influencia, luego se ubica a los actores en el mapa según la valoración de 1 a 5 en ambas categorías. Este
- ii. **Análisis de problema:** El segundo paso es identificar y caracterizar el problema que se desea intervenir, estudiando sus causas y efectos, los cuales se sintetizan gráficamente. Para esto se utiliza el árbol de problemas, esta herramienta consiste en un diagrama en forma de árbol que sirve para representar la situación problemática ubicando sus causas en las raíces, el conflicto central en el tronco y los efectos en las hojas.
- iii. **Análisis de objetivos:** El tercer paso es visualizar los objetivos como una situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas, para esto se utiliza el árbol de objetivos, derivado del árbol de problemas elaborado en el paso anterior. El árbol de objetivos consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, para ello se expresan en forma de estados positivos

cada una de las causas y efectos, transformándose en medios y fines respectivamente, y el problema central ubicado en el tronco pasa a ser el objetivo central.

- iv. **Análisis de alternativas:** En el cuarto paso, normalmente se identifican alternativas como distintas estrategias para alcanzar un objetivo, esto cuando se trata de un empezar un proyecto desde el comienzo, sin embargo, en este caso la herramienta se está utilizando como un instrumento para evaluar el proceso ya terminado, es por esto que este paso tiene un enfoque de análisis de las alternativas que ya se plantearon durante el diseño del plan.
- v. **Resumen del proyecto:** Finalmente, el último paso es armar la matriz de marco lógico, la cual sintetiza los elementos de la intervención en una matriz de modo que es sencillo de comprender, permite un seguimiento claro de la ejecución y facilita también la evaluación de resultados e impactos. Si bien, en la evaluación a realizar en este trabajo es únicamente de diseño y no considera la implementación, es importante que el despliegue de las medidas sea completo y entendible desde un principio pues da cuenta de un buen proceso de diseño.

La matriz de marco lógico se compone de los siguientes elementos:

- El fin: Se define como un impacto a mediano o largo plazo, es lo que se espera lograr una vez se haya implementado el plan.
- El propósito: Corresponde al objetivo central del proyecto, por lo que solo debe existir uno. El propósito se alcanza cuando se finalizan todos los componentes.
- Componentes: Son los productos o entregables, pueden ser bienes tangibles o servicios, representan el resultado de haber realizado las actividades del plan.
- Actividades: Son las acciones que se deben realizar para obtener los componentes del plan.

Luego, para cada uno de estos elementos se deben definir indicadores, fuentes de verificación o información y supuestos. Los indicadores son la manera de revisar el progreso del plan, estos deben determinar en qué medida se alcanzan los objetivos y también para verificar el avance en función del tiempo. Las fuentes de verificación o fuentes de información son el medio mediante el cual se obtiene la información para medir y evaluar los indicadores. Por último, los supuestos son condiciones que se consideran verdaderas pero que no se pueden controlar, es decir, que podrían no cumplirse y esto afectaría los resultados del plan, es por esto que se deben tener en cuenta para evitar que algo pueda salir mal.

Para aplicar la metodología de marco lógico en cada una de sus etapas definidas anteriormente, se analizan los estudios científicos utilizados para diagnosticar el problema, información disponible en la sección de antecedentes y efectos del cambio climático en el documento del plan de adaptación a evaluar.

#### **4. Resultados de la evaluación**

Luego del levantamiento de información se procede a aplicar la matriz de evaluación, esto consiste en dar respuesta a cada una de las preguntas de la matriz en base a la información recopilada y analizada con respecto al proceso y la metodología de formulación del plan. Para dar respuesta a las preguntas de evaluación se utilizan los indicadores definidos en cada una de ellas, de esta forma se obtienen respuestas semejantes que permiten un análisis de comparación entre criterios.

Como resultado de esta etapa se obtiene la valoración que se le ha asignado a cada indicador más una descripción del análisis que llevó a dicha asignación.

## 5. Análisis y recomendaciones

Esta fase comprende las tareas de análisis y síntesis de la información de las respuestas a las preguntas de evaluación, con el propósito de rescatar los hallazgos más importantes de la evaluación y así, comenzar con la elaboración de recomendaciones.

Para las recomendaciones se establece una estructura que se divide en las categorías de calidad procedimental y consistencia metodológica, ya que son las dos perspectivas con que se evalúa el proceso de formulación, a esto se le puede agregar un desglose por cada criterio que se haya definido en la matriz, en el caso de ser necesario para organizar mejor la información que se entrega en las recomendaciones.

En la

Tabla 1 a continuación se puede observar un resumen de la metodología.

*Tabla 1. Resumen de la metodología*

<b>Etapa</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Pasos</b>	<b>Resultado</b>
Selección del sector	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar un sector de las 9 opciones para aplicar la evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir criterios de la matriz.</li> <li>• Valorar cada sector según cada criterio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de decisión.</li> </ul>
Diseño de la evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un instrumento que permita evaluar calidad procedimental y consistencia metodológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir criterios para la evaluación procedimental y metodológica.</li> <li>• Elaborar preguntas de evaluación para cada criterio.</li> <li>• Determinar indicadores y fuentes de verificación para cada pregunta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de evaluación</li> </ul>
Reconstrucción procedimental y metodológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender como es el proceso y la metodología empleada en la formulación del plan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantar información del proceso mediante entrevistas.</li> <li>• Identificar la estructura cronológica del proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquema y explicación del proceso paso a paso.</li> <li>• Marco lógico aplicado a la metodología del proceso.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar la aplicación de la evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar la documentación del plan.</li> <li>• Aplicar la metodología de marco lógico.</li> </ul>	
Resultados de la evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder cada pregunta de evaluación según los indicadores definidos y la información de la etapa de reconstrucción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y valoración del indicador correspondiente a cada pregunta de evaluación.</li> </ul>
Análisis y recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y sintetizar resultados.</li> <li>• Elaborar recomendaciones para mejorar la calidad y consistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los resultados.</li> <li>• Sintetizar hallazgos más importantes.</li> <li>• Proponer recomendaciones según los espacios de mejora identificados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntesis de resultados de la evaluación.</li> <li>• Recomendaciones según la categoría de calidad procedimental y consistencia metodológica.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## Desarrollo del trabajo

A continuación, se presenta el desarrollo del trabajo sujeto a la metodología descrita en la sección anterior, para ello se aplica cada una de las etapas dando como resultado las secciones de selección del sector, diseño de la matriz de evaluación, levantamiento de información, reconstrucción procedimental y metodológica de la formulación del plan, resultados de la matriz de evaluación, síntesis de la evaluación y las recomendaciones al proceso.

## Selección del sector

El primer paso en la metodología es la selección del sector al cual se le aplicará la evaluación. El propósito de elegir un sector, además de delimitar el alcance del trabajo, es poder aplicar la evaluación al sector que se considera más urgente, por ejemplo, aquel que se vea más afectado por el cambio climático, o aquel que en su actividad genera mayor impacto en el medio ambiente. En este capítulo se detalla el método de selección a través de una matriz de decisión, se describen los criterios elegidos y la información utilizada para dar respuesta a cada uno.

## Matriz de decisión

Para la selección de sectores se utiliza la herramienta matriz de decisión, en la cual se plantean 5 criterios que permiten orientar la elección de cuál de los 9 planes sectoriales abordar en el trabajo. Cada criterio tiene una puntuación de 1 a 5, donde 1 significa baja o nula valoración, y 5 alta valoración, además cada uno posee una ponderación específica que representa el peso en porcentaje que tiene dicho criterio en el puntaje final. A continuación, se definen los criterios a utilizar y su respectiva ponderación:

- 1) Impacto del sector: Este criterio se refiere al impacto que genera el sector al medio ambiente, principalmente medido en el % de emisiones de GEI, del total de emisiones nacional. La ponderación del criterio en el puntaje final es de 0,2.
- 2) Efectos en el sector: Cuánto se ve afectado el sector en su funcionamiento (disminución de actividad, alteración al entorno, disponibilidad de materias primas) debido al cambio climático. La ponderación del criterio en el puntaje final es de 0,2.
- 3) Cooperación del sector en el proyecto: Representa la disposición a colaborar del proceso de entrevistas y levantamiento de información, se mide mediante la percepción que se genere luego de las reuniones introductorias. La ponderación del criterio en el puntaje final es de 0,25.
- 4) Información disponible: Corresponde a disponibilidad de información en internet, tales como los planes sectoriales de adaptación, y la información existente que puede ser solicitada mediante Ley de Transparencia sobre el proceso de elaboración de medidas de cada plan. La ponderación del criterio en el puntaje final es de 0,2.
- 5) Motivación personal: Corresponde a la motivación que genere trabajar con el sector según las preferencias personales. La ponderación del criterio en el puntaje final es de 0,15.

Para responder al criterio de “Impacto del sector” se busca información sobre las emisiones de GEI de las cuáles es responsable cada sector, específicamente su valor del total de emisiones nacionales. Los valores encontrados se pueden observar en la Tabla 2.

Cabe considerar que los sectores de Biodiversidad y Recursos Hídricos no presentan un impacto en emisiones de GEI, más bien esto se ven afectados por el cambio climático, directa o indirectamente, por lo tanto, este criterio no aplica en estos sectores. Tampoco aplica para el sector de Infraestructura debido a la diversidad de servicios que presta y la dificultad de medir el impacto de cada uno de ellos.

Por otro lado, para los sectores de Salud y Turismo se tienen datos de porcentaje de emisiones a nivel mundial, y en ausencia de información más precisa, se decide usar esos valores como un estimado para calificar el impacto en emisiones de GEI a nivel nacional.

*Tabla 2. Tabla con las emisiones de GEI por sector*

Sectores	%Emisiones GEI	Puntaje	Fuente
Sector Silvoagropecuario	11% del total nacional	4	(Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura, Chile, 2019)
Biodiversidad	No aplica	1	(Oficina de Cambio Climático y la División de Recursos Naturales y Biodiversidad, 2014)
Sector Pesca y Acuicultura	0,5824% del total nacional	2	(Departamento de Mitigación e Inventarios de Contaminantes Climáticos, División de Cambio Climático, Ministerio

			de Medio Ambiente, 2017) (Troncoso Arias, 2018)
Sector Salud	4,4% del total mundial	2	(Karlner, Slotterback, Boyd, Ashby, & Steele, 2019)
Servicios de Infraestructura	No aplica	1	(Ministerio de Obras Públicas, Ministerio del Medio Ambiente , 2017)
Ciudades	70% de las emisiones de GEI a nivel global	5	(Ministerio del Medio Ambiente, 2018)
Sector Energía	78% del total nacional	5	(Departamento de Mitigación e Inventarios de Contaminantes Climáticos, División de Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente, 2017)
Sector Turismo	8% a nivel mundial	2	(Criado, 2018)
Recursos Hídricos	No aplica	1	(Equipo de trabajo Centro de Cambio Global UC, 2013)

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo con el criterio de “Efectos en el sector”, el cual pretende priorizar aquellos sectores que se ven mayormente afectados por el cambio climático, para esto se revisa la información disponible en el documento de propuesta de Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (Equipo de trabajo Centro de Cambio Global UC, 2013), la cual es complementada con la sección de efectos del cambio climático en cada uno de los planes sectoriales. Para mayor detalle revisar el recuadro en anexo 2.

Para responder al criterio de “Cooperación del sector en el proyecto” se realiza una reunión con 2 funcionarios de la oficina de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente, uno trabaja en la coordinación de los planes regionales y se integró recientemente a la institución, mientras la otra persona trabaja en coordinación del plan de adaptación de cambio climático y tiene bastante experiencia en el tema, ya que ha trabajado en la institución desde la anterior CONAMA y ha participado en prácticamente todos los sectores.

Dicha reunión tiene como principal objetivo dar a conocer el trabajo que se quiere realizar con el Plan de Adaptación al Cambio Climático a la primera fuente de contacto con el Ministerio del Medio Ambiente, para luego abrir paso al proceso de entrevistas de levantamiento de información correspondientes al cuerpo del trabajo. Sin embargo, dado el conocimiento que tiene una de las asistentes sobre los planes sectoriales y la posibilidad de trabajar con cada sector, es que se obtiene información suficiente para responder al criterio de “Cooperación del sector en el proyecto” de la matriz de decisión.

Como se puede ver en la

Tabla 3, los sectores con mejor puntuación en dicho criterio son Servicios de Infraestructura, Pesca y Acuicultura, Biodiversidad y Energía, la razón principal de esos valores es la percepción de la persona que trabaja en coordinación del plan de adaptación, a lo cual ella menciona la permanencia en el cargo de los funcionarios que participaron del proceso de elaboración de dichos planes sectoriales, siendo el contacto y gestión de entrevistas más directo.

Con respecto al criterio de “Información disponible”, se busca en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente y otros, los documentos disponibles para cada sector, de lo cual se obtiene el plan sectorial para cada uno a excepción del sector Energía y el de Recursos Hídricos que aún se encuentran en proceso de elaboración según la información dispuesta en la página. (Ministerio del Medio Ambiente, s.f.).

*Tabla 3. Matriz de decisión.*

<b>Matriz de Decisión</b>						
<b>Sectores / Criterios</b>	<b>Impacto del sector</b>	<b>Efectos en el sector</b>	<b>Cooperación del sector</b>	<b>Información disponible</b>	<b>Motivación personal</b>	<b>Total ponderado</b>
Sector Silvoagropecuario	4	4	2	4	2	3,20
Biodiversidad	1	4	4	4	4	3,40
Sector Pesca y Acuicultura	3	2	4	4	5	3,55
Sector Salud	2	3	2	4	3	2,75
Servicios de Infraestructura	1	4	4	4	2	3,10
Ciudades	5	4	2	4	1	3,25
Sector Energía	5	3	4	1	2	3,10
Sector Turismo	2	1	2	4	1	2,05
Recursos Hídricos	1	2	2	1	4	1,90

<b>Matriz de Decisión</b>						
<b>Sectores / Criterios</b>	<b>Impacto del sector</b>	<b>Efectos en el sector</b>	<b>Cooperación del sector</b>	<b>Información disponible</b>	<b>Motivación personal</b>	<b>Total ponderado</b>
Sector Silvoagropecuario	4	4	2	4	3	3,5
Biodiversidad	1	4	4	4	5	3,9
Sector Pesca y Acuicultura	2	2	4	4	4	3
Sector Salud	2	3	2	4	3	2,9
Servicios de Infraestructura	1	4	4	4	2	3
Ciudades	5	4	2	4	2	3
Sector Energía	5	3	4	1	4	3
Sector Turismo	2	1	2	4	1	2,2
Recursos Hídricos	1	2	2	1	4	2

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la matriz de decisión, luego de asignar la valoración a cada criterio se obtiene que el sector de Pesca y Acuicultura es el que posee mayor puntaje, por lo



tanto, para términos de este trabajo se aplica la evaluación al sector de Pesca y Acuicultura.

## Diseño de la matriz de evaluación

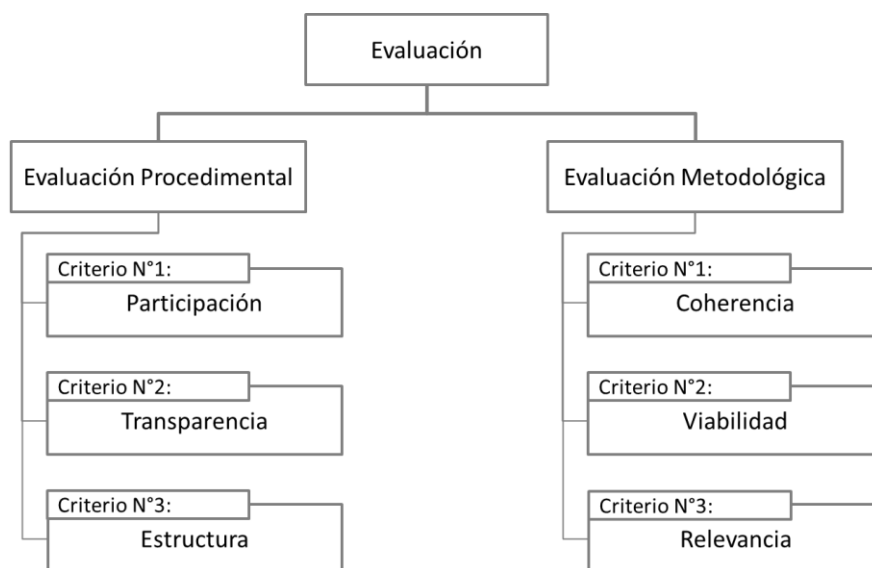
En esta sección se define el diseño de la evaluación, basado en la herramienta matriz de evaluación descrita en la sección de metodología, para ello se determinan cada uno de los elementos de la matriz con el propósito de obtener un instrumento que se ajuste a los requerimientos del objetivo general de este trabajo.

En este caso, se definen dos categorías según el objetivo general de este trabajo, para poder evaluar la calidad procedimental y la consistencia metodológica, esto permite ordenar la información según la perspectiva de evaluación, la primera es la evaluación procedimental que, como su nombre lo indica se enfoca en el proceso, y lo considera como una serie de etapas que definen su estructura, de esta forma se puede evaluar la calidad del proceso, considerando las personas que se vieron involucradas, las etapas que se realizaron, y la información pública disponible al respecto.

La segunda corresponde a la evaluación metodológica, la cual se centra en la línea del diagnóstico y las decisiones lógicas que permiten entender el planteamiento de las medidas específicas del plan como la solución idónea al problema descrito, esto permite evaluar la coherencia del plan desde el diagnóstico de un problema y la definición de su objetivo general hasta las fichas de acción como unidad específica de las medidas, identificando inconsistencias desde un punto de vista externo que afectan aspectos de relevancia y viabilidad de la intervención pública.

Cada categoría se conforma de 3 criterios como se muestra en la Ilustración 5. La evaluación procedimental se compone del criterio de participación, transparencia y estructura, mientras la evaluación metodológica se compone del criterio de coherencia, viabilidad y relevancia.

*Ilustración 5. Esquema de categorías de evaluación*



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se definen los criterios a considerar para cada categoría de la evaluación.

## Evaluación de calidad procedimental

La evaluación procedimental, basada en la revisión de las etapas de proceso de formulación y su calidad, se evalúa bajo los siguientes criterios:

**Participación:** Se define como el involucramiento de los actores durante el proceso, el cual se puede determinar según la importancia que se le da a la participación de dichos actores y la relevancia que tienen las observaciones que ellos plantean en la construcción del plan.

Este criterio es importante a evaluar porque una política pública por definición proviene de un problema identificado como público, y que, por lo tanto, afecta en la actividad o genera necesidades en estos actores, ya sean personas particulares como también organizaciones, comunidades o asociaciones colectivas. Entonces para idear soluciones es necesario conocer la perspectiva el punto de vista de aquellos que se ven afectados por la intervención pública, carece de sentido que la solución a un problema sea elaborada por una entidad que no percibe los efectos directos de ese problema.

Como menciona María Teresa Villarreal (Martínez, 2009) “Vale la pena, por tanto, tomar en cuenta las precisiones de Prats, en el sentido de que la gobernanza para que sea democrática implica la inclusión simétrica no sólo de los sectores público y privado, sino también del sector cívico-social.”

Para que esto ocurra, se debe otorgar la oportunidad a este sector cívico- social para que pueda organizarse, informarse y participar del proceso decisivo.

**Transparencia:** Se define como la disponibilidad de información vinculada a la gestión pública, que sea de interés de la opinión pública. En Chile, según la ley 20.285 sobre el

acceso a la información pública (MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA, 2008), en su artículo 2° menciona que” Las disposiciones de esta ley serán aplicables a los ministerios, las intendencias, las gobernaciones, los gobiernos regionales, las municipalidades, las Fuerzas Armadas, de Orden y Seguridad Pública, y los órganos y servicios públicos creados para el cumplimiento de la función administrativa.”

Además, declara en su artículo 3° “La función pública se ejerce con transparencia, de modo que permita y promueva el conocimiento de los procedimientos, contenidos y decisiones que se adopten en ejercicio de ella”.

En un documento elaborado por el Consejo para la Transparencia sobre la evaluación de las políticas públicas (Consejo para la Transparencia, 2016) se habla sobre los valores de la transparencia como un acto regulador, ya que se obliga a las organizaciones a publicar información sobre su desempeño, como facilitadora de la democracia, por su aporte a disminuir prácticas indebidas. Como se mencionó anteriormente, la transparencia como eficiencia, pues el “mayor acceso a información permitiría mejorar los procesos, enfocarse a los resultados y la calidad de las decisiones de política pública” (Consejo para la Transparencia, 2016), y por último, transparencia como epistemología, “la disponibilidad de información de manera abierta y accesible, facilitará la identificación de lo verdadero y lo falso, ayudando a la producción de nuevo conocimiento” (Consejo para la Transparencia, 2016).

Dentro del criterio de transparencia se hace un especial énfasis en el subcriterio de trazabilidad del proceso. La trazabilidad se define como el conjunto de acciones que permiten realizar el seguimiento de un proceso en cada una de sus etapas, por lo general es utilizado para poder rastrear los productos, sin embargo, también es aplicado a procesos en los que no existe necesariamente el movimiento físico de un producto. Es decir, no es suficiente con la disponibilidad del documento final de la intervención pública, también es importante que se pueda conocer el proceso mediante el cual se elaboró una política pública.

La trazabilidad trae beneficios para las organizaciones, permite mejorar la calidad de los procesos en la medida en que estos quedan registrados, ya que facilita la identificación de errores o espacios de mejora, los cuales al ser atendidos podrían disminuir los costos y mejorar los resultados de dichos procesos, es decir, la trazabilidad propicia condiciones para una mejora continua.

**Estructura:** Se define como el orden lógico que sigue el proceso de formulación, es decir, que las etapas sigan una línea razonable sobre lo que debería ser el diseño de políticas públicas, y la planificación previa de estas etapas indica un nivel de certeza sobre lo que se debe realizar.

Si bien, en la ejecución pueden existir modificaciones y adaptaciones al plan original, contar con una estructura permite organizar y utilizar mejor los recursos disponibles, coordinar mejor las actividades según su prioridad, tener un mejor control del tiempo y facilita la evaluación de los resultados obtenidos, al poder compararlos con los resultados planificados.

Con base en lo descrito en la Guía Metodológica para la Formulación de Políticas Públicas Regionales (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2009) y en un documento de Evaluación Ambiental Estratégica sobre el proceso elaboración del Plan Regional de Infraestructura de Magallanes y la Antártida (Equipo Asistencia Técnica Internacional, 2011) se define un esperable de etapas cronológicas del proceso que le otorgan un sentido lógico.

*Tabla 4. Estructura para la formulación de políticas públicas.*

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>
1. Definición de objetivos generales	Definir el estado deseado del problema de política pública identificado.
2. Diagnóstico del problema	Identificar y analizar el problema con sus causas y efectos.
3. Determinación de brechas	Reconocer y determinar las brechas existentes entre el diagnóstico y el objetivo general.
4. Definición de objetivos específicos	Definir los objetivos específicos basados en las brechas identificadas.
5. Formulación de alternativas de solución	Proponer una cartera de posibles soluciones.
6. Evaluación y selección de alternativas	Evaluar cada alternativa de solución y seleccionar aquellas que mejor aborden los objetivos planteados.
7. Explicitar las alternativas seleccionadas	Formular el enunciado o nombre de la medida Definir objetivos en términos de impacto y producto Determinar metas Definir indicadores Determinar costos y financiamiento Indicar responsables Definir el mecanismo de seguimiento
8. Implementación de alternativas	Ejecutar las alternativas.

Fuente: Elaboración propia a partir de Guía Metodológica para la Formulación de Políticas Públicas Regionales (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2009) y de Evaluación Ambiental Estratégica sobre el proceso elaboración del Plan Regional de Infraestructura de Magallanes y la Antártida (Equipo Asistencia Técnica Internacional, 2011)

Por otro lado, parte de la estructura corresponde a la forma en que se expone la información de la intervención como resultado del proceso, es decir, existe un formato sobre cómo se describe una intervención pública que da cuenta de un buen diseño previo. Basado en

Tabla 4 se evalúa tanto la estructura del proceso como el formato en que se describen las medidas como producto de ese proceso.

### Evaluación de consistencia metodológica

La evaluación metodológica, basada en la consistencia de la formulación de las medidas del plan, se evalúa bajo los siguientes criterios:

**Coherencia:** Se define como la relación lógica que existe entre la definición del problema, los objetivos y las medidas finales. Esta relación permite entender por qué las acciones que se deben realizar son las que efectivamente atacan el problema identificado, es la línea argumental que valida las soluciones como un camino efectivo para lograr un cambio del escenario actual a uno esperado.

Una metodología que aborda este proceso analítico es la Teoría del Cambio, la cual es bastante utilizada en cambios sociales y políticas públicas.

“Una teoría de cambio representa en un amplio análisis de una situación que requiere modificarse a fin de alcanzar un cambio positivo. Una teoría de cambio facilita una explicación clara de la lógica subyacente a las conexiones entre las precondiciones y las intervenciones que han sido identificadas. Asimismo, apoya también la construcción de consenso sobre la estrategia para alcanzar el éxito. En resumen, una teoría de cambio explica cómo acciones consistentes, de manera lógica, predecible y probadamente resultarán en el cambio deseado.” (Ortiz & Rivero , 2007)

Para evaluar este criterio se analiza la información en la que se basa el diseño de las medidas que se tiene, aplicándole la metodología de marco lógico, la cual representa bastante bien lo que plantea la teoría del cambio, y permita identificar inconsistencias del proceso.

**Viabilidad:** Suponiendo que se define un conjunto de medidas con ciertos objetivos predefinidos, se define la viabilidad de una política pública como su capacidad de implementación en términos institucionales y presupuestarios, dependiendo de la naturaleza de la intervención.

Es decir, el criterio de viabilidad pretende evaluar si existe un estudio o análisis de factibilidad durante la etapa de diseño que respalde la capacidad de implementación, pues carece de sentido definir políticas públicas que tendrán problemas previsibles en la etapa de ejecución, ya sea por las facultades o capacidades de las instituciones responsables o por insuficiencia de recursos destinados para ello. En ambos casos se pueden tomar acciones previas para evitar este tipo de situaciones, por lo que una buena etapa de diseño de política pública debe considerarlo a la hora de definir acciones concretas.

**Relevancia:** Se define según la descripción de AEVAL como:

“El criterio de relevancia inquiriere sobre la importancia del papel de las medidas en el marco más amplio de la política. El interés se centra en el conjunto de medidas como herramienta de intervención. Así, dada la entidad y amplitud de un problema, o en el caso de que sea necesario movilizar importantes recursos económico-presupuestarios, se dirá que una intervención no es relevante si las medidas son excesivamente acotadas o se movilizan escasos recursos. Ambos hechos se traducirán invariablemente en la no resolución por completo de la problemática existente, dada la escasa entidad de las medidas.” (Gobierno de España, 2015)

En este caso se considera la relevancia de una medida como la importancia de su ejecución, teniendo especial atención en los resultados esperados y cómo esos resultados aportan en la solución del problema o si en el fondo son sólo medidas paliativas que atenúan los efectos, pero no contribuyen a la eliminación del problema. Para esto, hay que tener en cuenta que se definan medidas concretas con resultados claros y medibles.

## Matriz de evaluación

Como se menciona en la sección de metodología en el apartado de matriz de evaluación, una vez que se han definido los criterios se plantean las preguntas de evaluación, estas pueden ser más de una por criterio ya que representan la información requerida para poder valorar el criterio al que corresponden, incluso se incluyen subpreguntas que detallan y particularizan aspectos en los que la pregunta es muy general.

Luego se definen indicadores por cada pregunta, los cuales facilitan responder las preguntas de evaluación al asignarle un valor a cada indicador según el análisis de la información disponible. El último elemento antes de completar la matriz son las fuentes de información, que se definen como el recurso o herramienta que permite obtener la información que evidencia la valoración de los indicadores, en este caso las principales fuentes de información son las entrevistas realizadas, los documentos de acceso público y la reconstrucción del proceso y la metodología de formulación.

Al integrar los elementos mencionados anteriormente, se obtiene la matriz de evaluación que corresponde a la herramienta utilizada para valorar el proceso de formulación del plan de adaptación al cambio climático. Debido a que su elaboración no especifica ningún sector concreto, es una herramienta que puede ser utilizada tanto en el sector de pesca y acuicultura, como en los demás sectores que posean un plan de adaptación al cambio climático.

El resultado de esta etapa se puede observar en la Tabla 5 y Tabla 6, donde cada una de las columnas representa un componente de la matriz y cada fila corresponde a una pregunta de evaluación.

**Tabla 5. Matriz de evaluación de calidad procedimental.**

EVALUACIÓN DE CALIDAD PROCEDIMENTAL				
Pregunta de evaluación	Subpregunta	Criterio	Indicadores	Fuentes de información
¿Cuál fue la calidad de la participación de los actores en el proceso?	¿En qué medida se ven representados los distintos actores durante el proceso de diseño?	Participación	Índice de participación A con valoración de 1 a 5 según la cantidad de actores representados durante el diseño de los identificados como importantes en el mapa de actores.	Documento final del plan de adaptación Entrevistas Mapa de actores.
¿Cómo se aseguró una participación equitativa de género y minorías étnico-culturales?	¿Cuál fue la proporción de participantes pertenecientes a minorías étnico-culturales? ¿Cuál fue la proporción de género de los participantes?	Participación	Índice de participación B con valoración de 1 a 5 según la proporción de los participantes por género del total de participantes y la proporción de los participantes pertenecientes a minorías étnico-culturales del total.	Información pública sobre participación en el proceso Entrevistas
¿Qué grado de importancia se le da a observaciones y comentarios aportados por los distintos actores?	¿El diseño final del plan de adaptación considera las observaciones y aportes de los actores relevantes?	Participación	Índice de participación C con valoración de 1 a 5 según la cantidad de observaciones consistentes incorporadas al documento, del total de observaciones consistentes.	Información pública sobre el proceso de consulta ciudadana Entrevistas
¿En qué grado las instancias de participación garantizan un involucramiento suficiente de la ciudadanía en el proceso y toma de decisiones?	¿Cuántas instancias de participación y retroalimentación al plan se habilitaron durante el proceso? ¿Cuál es el grado de convocatoria y participación durante esas instancias?	Participación	Índice de participación D con valoración de 1 a 5 según la cantidad de eventos para la participación de distintos actores durante el proceso y la cantidad de asistentes a esos eventos.	Información sobre eventos de participación. Entrevistas.
¿En qué medida la institución cuenta con instrumentos para dar visibilidad a la acción pública?	¿Existen mecanismos para visibilizar el avance del plan, desde su diseño hasta el nivel de implementación? ¿En qué grado el registro de las acciones permite la trazabilidad del proceso?	Transparencia	Índice de transparencia con valoración de 1 a 5 según la cantidad de mecanismos que permitan conocer la acción pública y la calidad de la información disponible en los mecanismos.	Información pública sobre la institución y sus canales de difusión Entrevistas
¿Cuál es la disponibilidad de acceso a los registros?	¿Quiénes tienen acceso a la información y registros? ¿En qué grado la información pública disponible posibilita el involucramiento de la ciudadanía en el proceso y toma de decisiones?	Transparencia	Indicador de accesibilidad y pertinencia de la información tal que permita la participación informada, con valoración de 1 a 5.	Información pública sobre el proceso de formulación Entrevistas
¿Existe una planificación previa que permite estructurar el proceso?	¿Cuál es el nivel de planificación que existe para la realización de este proceso?	Estructura	Calidad del documento de planificación, según si es un documento completo, con valoración de 1 a 5.	Documentos públicos Entrevistas
¿La estructura que sigue el proceso posee un orden lógico de etapas?	La estructura del proceso contiene: * Definición objetivos generales * Diagnóstico de valoración del logro de objetivos genéricos * Definición de objetivos específicos según un escenario esperado * Estrategia para lograr objetivos específicos * Identificación de alternativas posibles según la estrategia definida * Evaluación y selección de alternativas * Implementación de alternativas	Estructura	Indicador de similitud y lógica del proceso según la estructura predefinida, con valoración de 1 a 5.	Entrevistas. Documento final del plan de adaptación.
¿En qué grado las medidas descritas siguen una estructura que define un buen diseño?	¿Las medidas descritas cuentan con elementos clave tales como: indicadores, fuentes de verificación, plazos, responsables, presupuesto, sistema de seguimiento?	Estructura	Indicador de formato como el cumplimiento de los elementos descritos: 1 a 5 donde 1 es bajo cumplimiento y cada punto corresponde al cumplimiento de 4 elementos: * Indicadores y plazos * Presupuesto y fuente de financiamiento * Responsables y fuentes de verificación * Sistema seguimiento	Documento final del plan de adaptación.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Matriz de evaluación de consistencia metodológica.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA METODOLÓGICA				
Pregunta de evaluación	Subpregunta	Criterio	Indicadores	Fuentes de información
¿Es el objetivo general coherente con el diagnóstico y los estudios realizados?	¿Facilita el diagnóstico una identificación lógica del problema de política pública que el plan espera abordar? ¿Es el problema declarado, el resultado del conjunto de causas identificadas en el diagnóstico? ¿Es el objetivo general del plan consistente con las causas del problema? ¿En qué grado el objetivo general está orientado a resolver los principales problemas identificados en el sector según el diagnóstico y los estudios realizados?	Coherencia	Indicador de coherencia según índice de coherencia A: 1 a 5 1 incoherente y 5 coherente Valorar según la coherencia del objetivo general en relación con el diagnóstico del problema.	Estudios científicos u de otro tipo utilizados para elaborar el plan de acción. Documento final del plan de adaptación. Metodología marco lógico.
¿En qué medida los objetivos específicos contribuyen alcanzar el objetivo general?	¿Corresponden los objetivos específicos a un detalle lógico del objetivo central? ¿En qué grado se relacionan los objetivos específicos con el diagnóstico del problema?	Coherencia	Indicador de coherencia según índice de coherencia B: 1 a 5 1 incoherente y 5 coherente Por cada objetivo específico valorar la relación con el objetivo general y con el diagnóstico del problema.	Estudios científicos u de otro tipo utilizados para elaborar el plan de acción. Documento final del plan de adaptación. Metodología marco lógico.
¿En qué grado el conjunto de medidas que describe el plan de adaptación tienen relación con los objetivos planteados en el mismo documento?	¿Tiene sentido lógico la medida en detalle con el objetivo que aborda?	Coherencia	Indicador de coherencia según índice de coherencia C: 1 a 5 1 incoherencia y 5 coherencia Por cada una de las medidas en relación al objetivo específico, y luego agregado a nivel objetivo específico y general.	Estudios científicos u de otro tipo utilizados para elaborar el plan de acción. Documento final del plan de adaptación.
¿La medida cuenta con una definición clara de presupuesto y fuente de financiamiento?	¿Existe una declaración de presupuesto? ¿Se define una fuente de financiamiento fiable?	Viabilidad	Indicador de definición presupuestaria: 1 a 5 1 definición incompleta y 5 completa. Por cada medida se valora el grado de definición presupuestaria considerando cantidad de dinero y fuente de financiamiento.	Documento final del plan de adaptación.
¿Cuál es la complejidad del conjunto de medidas según características de cobertura y vínculo entre instituciones?	¿Cuál es la complejidad del plan según la cobertura de las medidas? ¿Cuál es la complejidad del plan según la cantidad de instituciones que deben colaborar en la implementación de cada medida? Mientras mayor sea la cobertura y la coordinación entre instituciones, más compleja se vuelve la medida.	Viabilidad	Indicador sobre la simpleza de los supuestos: 1 a 5 1 supuestos complejos y 5 supuestos simples Por cada medida se valora la simpleza/complejidad según cobertura de la medida y vínculo entre instituciones.	Documento final del plan de adaptación. Información pública sobre las instituciones responsables.
¿En qué grado los resultados esperados de las medidas descritas son significantes para atender los objetivos declarados en el documento?	¿Cuál es el grado de precisión y claridad de lo que se espera lograr con la implementación de las medidas? ¿Se describe un resultado esperado concreto al implementar la medida? ¿Es el resultado esperado medible?	Relevancia	Indicador de relevancia según índice de relevancia : 1 a 5 1 irrelevante y 5 relevante Por cada medida valorar si sus resultados esperados son precisos y medibles.	Documento final del plan de adaptación.

Fuente: Elaboración propia.



## Levantamiento de información

En esta etapa del trabajo se espera obtener información para conocer el proceso de formulación del plan de adaptación del sector de pesca y acuicultura, para esto se realizan entrevistas cuyos objetivos son los siguientes:

- Levantar información de cómo fue el proceso de formulación del plan sectorial, considerando las personas involucradas y una caracterización sobre su disciplina y cargo dentro del proceso, además indagar sobre las herramientas que utilizaron, si existe una metodología clara, por ejemplo, para la toma de decisiones, así como también documentos que registren y respalden cada una de las etapas.
- Conocer la percepción de los actores sobre el proceso de formulación, más allá de los hechos, preguntar sobre qué aspectos consideran positivos de cómo se llevó a cabo y qué cosas creen que se podrían hacer distinto, o si perciben un espacio de mejora para futuras versiones del plan de adaptación.

Para considerar ambos objetivos en la misma entrevista, se plantean categorías que permiten estructurar las preguntas, de esta forma la información se puede organizar según un propósito. A continuación, se definen las categorías a utilizar:

- Participación: Esta categoría busca conocer quiénes formaron parte del proceso de formulación, cuál es su disciplina, cuántas personas eran y qué roles o responsabilidades tenían durante el proceso.
- Nivel de estructuración: Este criterio busca conocer si la estructura del proceso fue previamente definida, se basa en algún documento, es una estructura clara o confusa, tomando en cuenta el poder de decisión sobre elementos como las etapas del proceso, la metodología, el carácter oficial o casual de las reuniones, y los plazos.
- Verificación: Este criterio busca saber si existe fiscalización del proceso, ya sea alguien del equipo de trabajo o externo, si se realiza en cada etapa o solo en alguna de ellas y cuál. Y si esa revisión se realiza bajo ciertos parámetros o criterios que permiten aprobar o rechazar el avance.
- Respaldo y documentación: Esta categoría es transversal a las anteriores, pues busca conocer el nivel de documentación del proceso y si existe registro de cada etapa realizada, por lo tanto, se incorpora como un lineamiento general de la entrevista el cual incluye preguntas orientadas a la existencia de documentos de respaldo tales como actas de las reuniones, respaldo de la toma de decisiones, resúmenes de las actividades realizadas, u otros que puedan servir como expediente de la formulación del plan.
- Percepción: La percepción del proceso hace referencia a la opinión que tiene los entrevistados sobre cómo se llevó a cabo la formulación de medidas, tomando en cuenta los aspectos positivos y aquellos en los que ven espacio de mejora.

Luego se desarrollan preguntas que indagan en los aspectos que plantea cada categoría como se puede observar en la Tabla 7, quedando así una estructura mucho más detallada de lo que serían las entrevistas a realizar.

Tabla 7.Desglose de las categorías en preguntas específicas.

Categoría	Preguntas
Participación	¿Quiénes participaron del proceso? ¿Existe un equipo responsable de llevar a cabo el proceso? ¿Qué disciplinas tienen las personas que participaron? ¿Qué roles o responsabilidades se asignaron? ¿Existe algún documento que respalde la participación de dichas personas?
Nivel de estructuración	¿Cómo se estructura el proceso, es decir, cuáles considera que son las etapas de la formulación? ¿Se guiaron por alguna estructura predefinida o se construyó en el camino? ¿Existe registro de las actividades que se realizaron en cada una de las etapas? por ejemplo acta de las reuniones, informes de estudio de presupuesto. ¿Quién define los plazos y límites de avances, es una decisión interna o externa? ¿Cuánto tiempo se invierte en la elaboración del plan?
Verificación	¿Existe una persona o entidad responsable de revisar que cada etapa cumple con los estándares? ¿Quién? ¿Qué criterios usa para la revisión?
Percepción	¿Qué fortalezas identifica del proceso? ¿Qué actividades cree que se están realizando bien? ¿Qué espacios de mejora identifica en el proceso? ¿Qué le gustaría que se hiciera distinto y por qué?

Fuente: Elaboración propia

Una vez lista la estructura base de la entrevista, se procede a agendar reuniones con actores que participaron en el proceso de formulación del sector de Pesca y Acuicultura.

Dado lo anterior, se agendan dos reuniones por medio digital con Gustavo San Martín, quien actualmente es el encargado de cambio climático de la nueva unidad de cambio climático de la Subsecretaría de Pesca y que cumplió el rol de responsable del plan de adaptación al cambio climático durante el proceso de diseño.

La información obtenida de las entrevistas está basada principalmente en la memoria de los actores que participaron del proceso, por lo tanto, no sigue una organización clara como la presentada en la Tabla 7. Sin embargo, luego de procesarla se ordena siguiendo una estructura más clara y estandarizada, como se puede revisar en el anexo 3, lo que permite aplicar la evaluación de manera más objetiva.

## Reconstrucción procedimental de la formulación del plan

Una vez realizada la recopilación de información, en esta sección se procede a elaborar un esquema representativo y explicativo de cómo es el proceso de formulación de políticas públicas, con la finalidad de proporcionar la información necesaria sobre el tema y facilitar la evaluación de calidad procedimental en los criterios de participación, transparencia y estructura.

### **Sector Pesca y Acuicultura**

La primera versión del plan de adaptación al cambio climático del sector de pesca y acuicultura se comienza a elaborar en el año 2012 luego de la solicitud enviada por el Ministerio del Medio Ambiente, en ese entonces la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo no contaba con una unidad específica que atendiera temas de cambio climático, por lo que se asigna un responsable perteneciente a la institución, con la labor de coordinar el proceso de elaboración del plan.

El coordinador principal del plan cumple además el rol de representante de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en temas de cambio climático, y años más tarde en el 2017 asume el cargo de encargado de cambio climático en la nueva Unidad de Cambio Climático de la institución. Se une al coordinador en la labor de diseño un representante de la colaboración sostenida por el Ministerio del Medio Ambiente con la institución Alemana GIZ.

Se da inicio al proceso mediante un taller introductorio en el cual se habla de la importancia del cambio climático en la pesca y acuicultura, aquí participa gente de Subpesca, centros de investigación, Ministerio de Relaciones Exteriores, Instituto de Fomento Pesquero, CORFO, Ministerio del Medio Ambiente, entre otras organizaciones. Luego se solicita la constitución de un Grupo Técnico Asesor (GTA) para que trabajara en investigación científica sobre el cambio climático y sus efectos en el sector, estos estudios se pueden encontrar en la sección de impactos del cambio climático en pesca y acuicultura en Chile del Plan de Adaptación del Sector (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015).

Se establece también un equipo interno de colaboradores cuyos nombres son incluidos en el documento final, quienes apoyan al coordinador de Subpesca a elaborar el plan, basándose en el estudio científico y en la estructura ya utilizada por el Sector Silvoagropecuario. Con esto se comienza un documento borrador, mientras la construcción de los marcos generales y directrices se discuten internamente entre el coordinador y el representante de la institución alemana.

Para incluir la visión de los usuarios de este sector, se realiza un taller con expertos de la comunidad, es decir, pescadores y acuicultores de la zona que conocen de la temática y que desde su punto de vista podrían aportar lineamientos o acciones importantes al plan.

Luego en conjunto con el equipo de colaboradores, quienes revisan las secciones del plan y las medidas planteadas, el coordinador y el representante de la institución alemana se dedican a obtener un entregable preliminar. En ausencia de recursos para realizar un estudio preciso de presupuesto, se realiza una consulta interna en áreas específicas de Subpesca para tener un estimado del costo de implementación de las medidas. Luego se buscan alternativas de financiamiento en fondos regionales, internacionales y fondos concursables, para subvencionar las medidas.

Cabe mencionar que el tiempo invertido es difícil de cuantificar, dado que los actores que trabajan en ello también destinan tiempo a otras labores correspondientes a su cargo en la institución, además de la colaboración desinteresada de parte del personal de la institución que no necesariamente se ve oficializada en los participantes mencionados en el plan.

Posteriormente se continúa con la fase de consulta ciudadana que, similar al sector de biodiversidad, se realiza a través de 8 talleres regionales de manera presencial. Esto sumado a un período de consulta online con la duración de aproximadamente 2 meses, donde cualquier persona puede leer el documento y dejar sus comentarios u observaciones en la página. De esta forma llegaron cerca de 150 comentarios, los que se revisan uno a uno y dentro de lo posible son incluidos en el plan.

Una vez finalizado la modificación en base a las observaciones recibidas, se obtiene el documento final cuya estructura basada en la del sector silvoagropecuario, está formada por una introducción donde se describe el marco político y el contexto nacional e internacional, luego se caracteriza al sector de pesca y acuicultura en Chile en términos de institucionalidad y normativa, después se describe el diagnóstico de los impactos del cambio climático en el sector pesca y acuicultura lo cual corresponde al trabajo realizado por el GTA sobre estudios científicos al respecto.

Posteriormente se definen las directrices para la adaptación al cambio climático del sector, estableciendo las bases generales que luego derivan en el objetivo general y los objetivos específicos. Lo anterior se traduce en medidas concretas representadas mediante fichas de acción que describen aspectos importantes como el plazo, los responsables y colaboradores, la fuente de financiamiento, las acciones a realizar en cada una, entre otros.

El documento final se envía a la autoridad en el cargo de Subsecretario de Pesca, quien firma y envía el plan, en el caso de que él lo autorice, para ser aprobado en el Ministerio del Medio Ambiente por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

La descripción del proceso mencionada anteriormente se puede revisar gráficamente en la

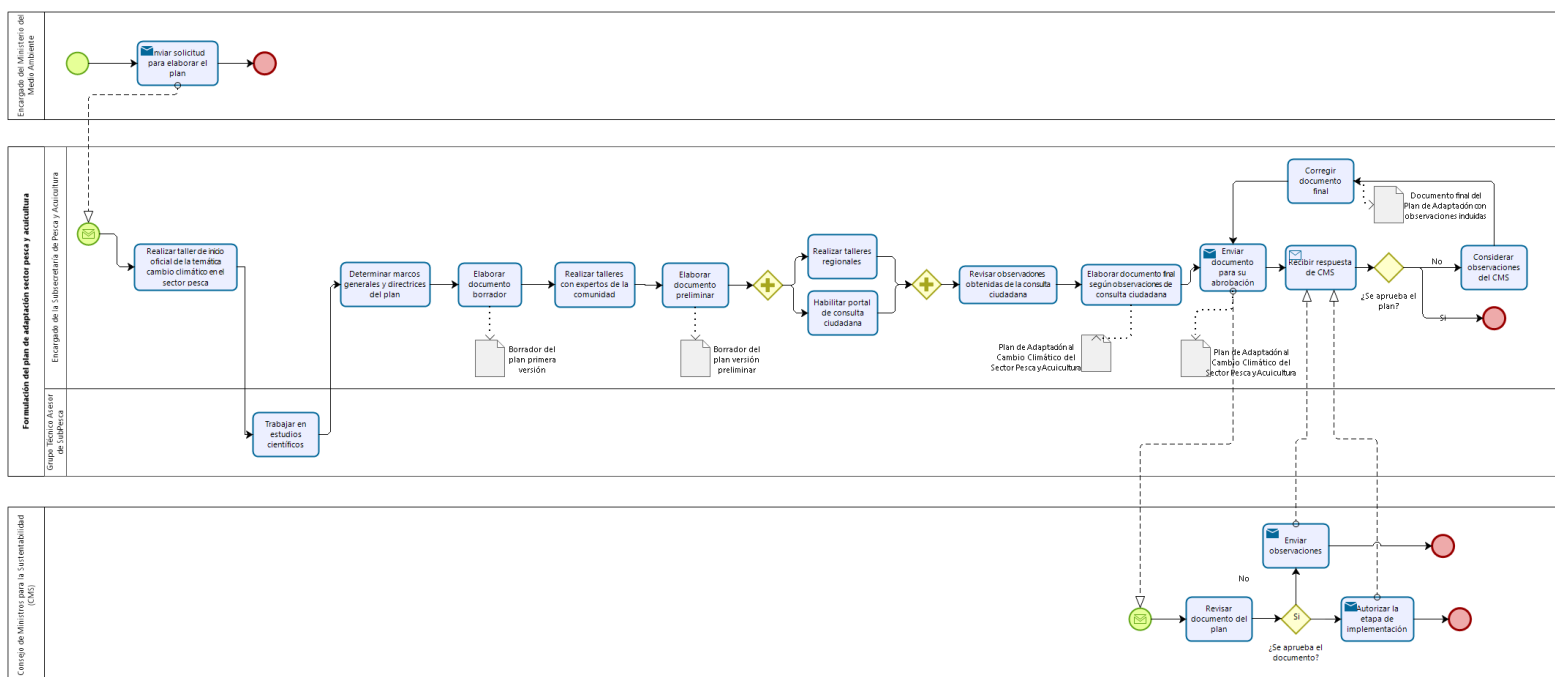
Ilustración 6, donde se indica el proceso de formulación del plan en formato de diagrama BPMN. Para mejor visualización de la ilustración, revisar anexo 4.

Con respecto a otros elementos importantes durante el proceso, como los recursos financieros, durante la entrevista se indica la existencia de un presupuesto exclusivamente para la etapa de diseño, que cubre aspectos como el transporte y la gestión de actividades como los talleres regionales, sin embargo, no se contempla un monto fijo para la realización de las medidas del plan, esto queda fuera del alcance de ese presupuesto.

Por otro lado, aunque la institución no contaba con un área específica de cambio climático que atendiera oficialmente la solicitud del plan de adaptación en ese momento, rápidamente responde al designar un responsable quien más tarde sería el encargado de la Unidad de Cambio Climático, que a pesar de ser el único responsable oficial del diseño del plan, recibe apoyo institucional tanto de la autoridad de Subpesca como de los funcionarios, quienes desinteresadamente colaboraron en aquellos temas en los que tenían mayor competencia y conocimiento.

Lo anterior tiene relevancia para entender el contexto institucional al momento de formular el plan de adaptación, ya que podría explicar facilidades o limitantes durante el proceso que permiten entender el proceder de la institución, y que se debería considerar para futuras versiones.

*Ilustración 6. Diagrama de flujo del proceso de formulación del Plan de Adaptación del Sector de Pesca y Acuicultura.*



Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas.

## Reconstrucción metodológica de la formulación del plan

Esta sección corresponde a la reconstrucción metodológica descrita en la etapa tres de la metodología. La reconstrucción de la metodología o la lógica de intervención corresponde al razonamiento que existe detrás de la elaboración de una intervención pública, por lo tanto, en esta sección se reconstruye el camino metodológico con el propósito de comprender la línea causal que fundamenta el planteamiento de las medidas y aportar una base de información para dar respuesta a los criterios de coherencia, viabilidad y relevancia de la evaluación de consistencia metodológica y añadir información para responder el criterio de participación de la evaluación de calidad procedimental. Para esto, se utiliza el marco lógico que ya fue definido en la sección de metodología, donde cada uno de los pasos contribuye de a la aplicación de la evaluación.

### Sector Pesca y Acuicultura

#### 1. Análisis de involucrados

Como se describe en la sección de metodología, el análisis de involucrados es la primera etapa del marco lógico, que es utilizado para conocer y comprender a los actores del sector pesca y su vínculo con la adaptación al cambio climático. Con este análisis en conjunto con la reconstrucción procedimental se puede evaluar la participación de actores importantes durante el proceso, ya que permite comparar a los actores identificados como importantes que deberían involucrarse en el proceso de diseño, con los actores que realmente participaron.

El mapa de actores se realiza a partir de una investigación sobre los actores del sector pesca y acuicultura para establecer el grado de interés e influencia que tienen en relación con la adaptación al cambio climático. Para fundamentar dicha investigación, se solicita la opinión de expertos o conocedores del tema mediante una encuesta dirigida especialmente a personas involucradas al sector público o académico relacionado a la pesca.

Esta encuesta tiene el propósito de conocer su percepción sobre los actores identificados y obtener un promedio entre los valores correspondientes a la investigación previa y los recibidos de la encuesta, además permite validar la inclusión de los actores más importantes y, en su defecto, cada encuestado tiene la opción de proponer actores que no se hayan considerado. La encuesta arroja un total de seis respuestas, y el resultado final se puede observar en la Tabla 8, donde el puntaje en influencia e interés va de 1 a 5.

*Tabla 8. Resultados de puntuación de actores.*

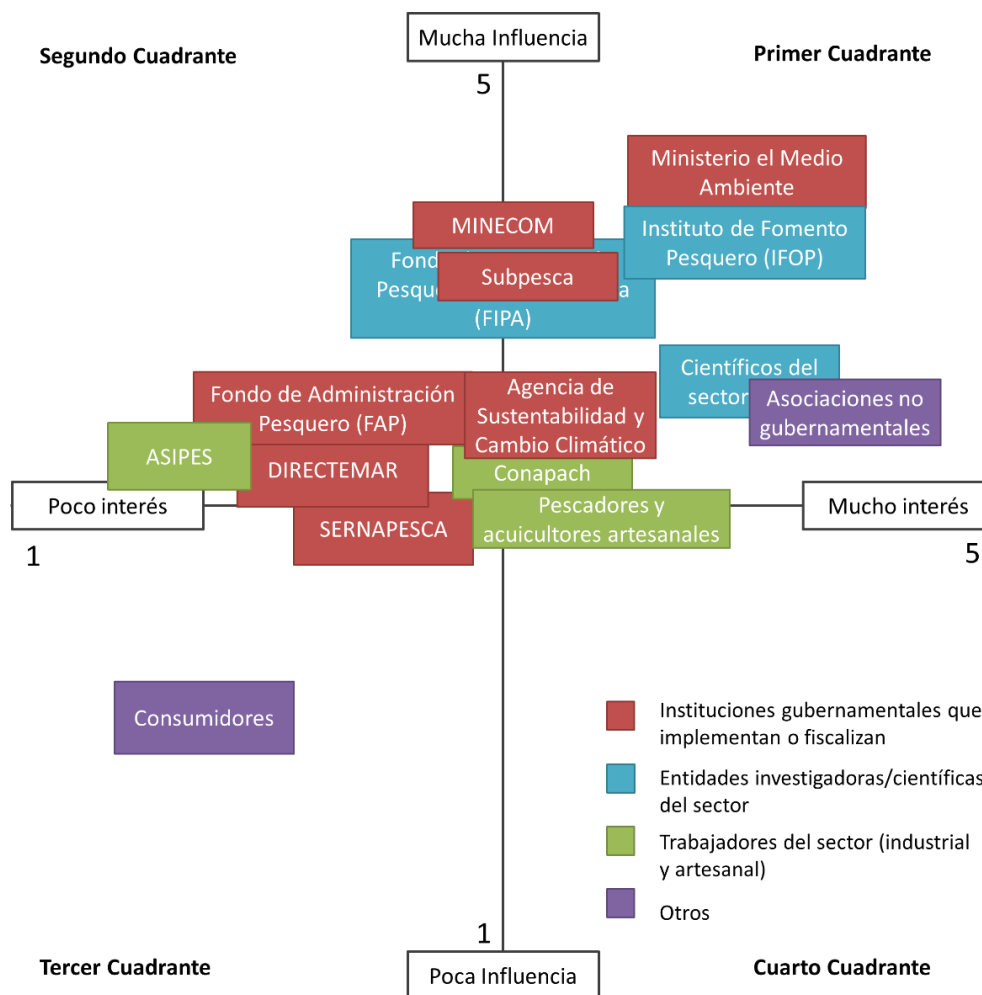
Categoría	Actor	Influencia	Interés
Instituciones gubernamentales que implementan o fiscalizan	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (MINECOM)	4,42	3,42

Instituciones gubernamentales que implementan o fiscalizan	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca)	4,42	3,85
Instituciones gubernamentales que implementan o fiscalizan	Fondo de Administración Pesquero (FAP)	3,28	2,71
Instituciones gubernamentales que implementan o fiscalizan	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR)	3,00	2,71
Instituciones gubernamentales que implementan o fiscalizan	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA)	3,00	2,85
Instituciones gubernamentales que implementan o fiscalizan	Ministerio de Medio Ambiente (MMA)	4,42	4,42
Instituciones gubernamentales que implementan o fiscalizan	Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático	3,00	3,00
Entidades investigadoras/científicas del sector	Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura (FIPA)	4,00	3,00
Entidades investigadoras/científicas del sector	Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)	4,33	4,00
Entidades investigadoras/científicas del sector	Científicos y académicos del sector	3,71	4,28
Trabajadores del sector (industrial y artesanal)	Asociación de Industriales Pesqueros ASIPES	3,28	2,42
Trabajadores del sector (industrial y artesanal)	Confederación Nacional de Pescadores Artesanales de Chile (Conapach)	3,14	3,14
Trabajadores del sector (industrial y artesanal)	Pescadores y acuicultores artesanales	3,00	3,14
Otros	Asociaciones no gubernamentales medioambientales	3,42	4,00
Otros	Consumidores	2,14	1,85

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta.

A continuación, en la Ilustración 7 se muestra el resultado del análisis de involucrados mediante un mapa de actores. En él se puede observar a cada actor distribuido entre los 4 cuadrantes según el valor asignado a su interés e influencia, donde para cada criterio 1 es el valor mínimo y 5 el valor máximo.

*Ilustración 7. Mapa de actores*



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados en la Tabla 8.

Una vez listo el mapeo de actores, se seleccionan aquellos que pertenecen al primer cuadrante, es decir, los que poseen puntuación mayor igual a 3 en ambos ejes. De esta forma, los actores con mayor importancia del sector pesca y acuicultura en relación con la adaptación al cambio climático son los siguientes:

- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (MINECOM)
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca)
- Ministerio de Medio Ambiente (MMA)
- Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)
- Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura (FIPA)
- Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)
- Científicos y académicos del sector
- Confederación Nacional de Pescadores Artesanales de Chile (Conapach)
- Pescadores y acuicultores artesanales
- Asociaciones no gubernamentales medioambientales



## 2. Análisis de problema

La segunda etapa del marco lógico es el análisis del problema, y su propósito es caracterizar un problema identificando sus causas y consecuencias, para ello se sitúan las causas en las raíces del árbol, el problema en el tronco y las consecuencias en las hojas. El objetivo del árbol de problemas para este trabajo es otorgar una síntesis del diagnóstico ya realizado para poder estudiar y evaluar la coherencia de las medidas planteadas en el plan con respecto a ese diagnóstico.

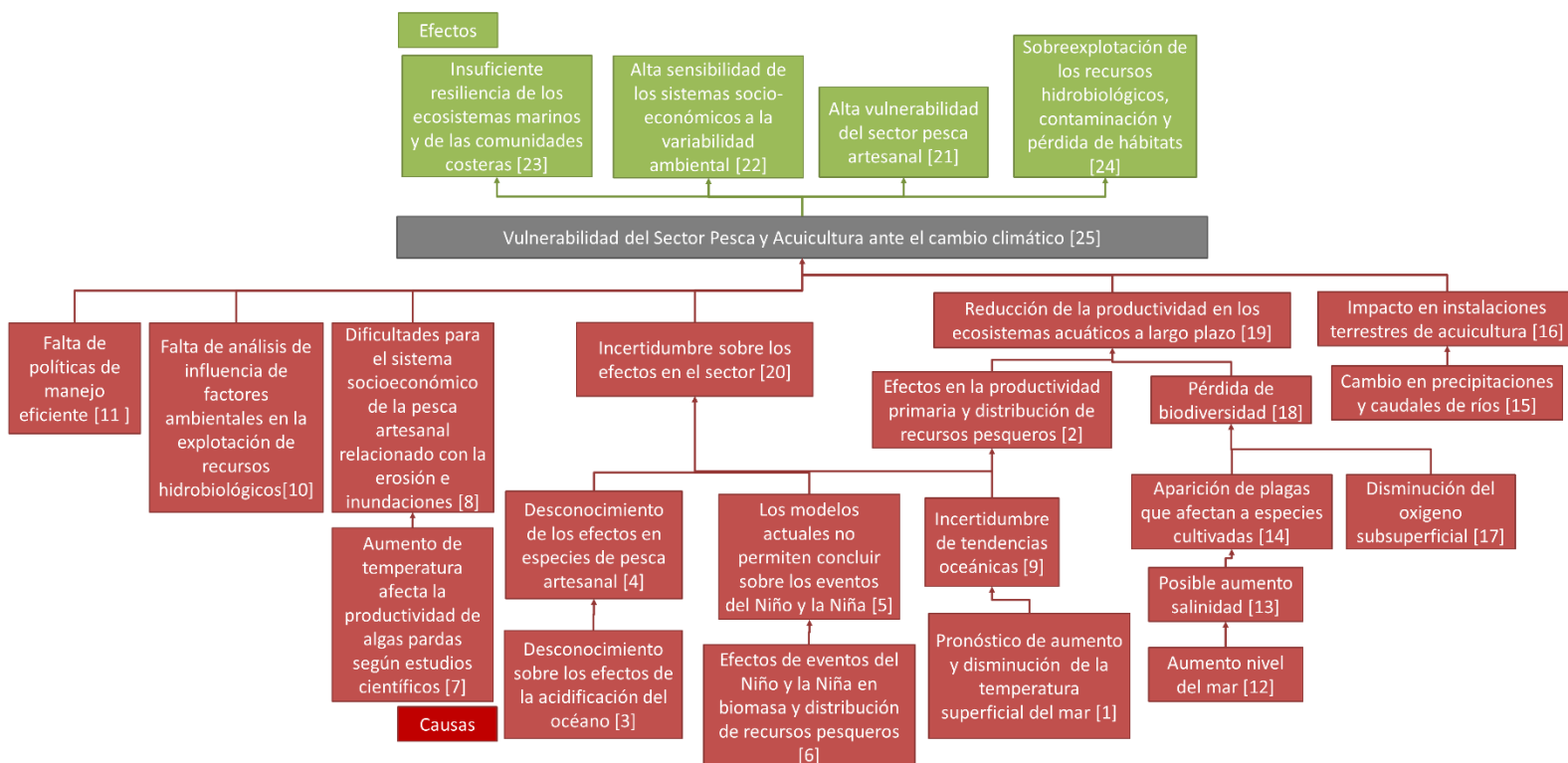
Para su elaboración se analiza la información utilizada para el diagnóstico climático que se encuentra en el mismo Plan de Adaptación del Sector Pesca y Acuicultura (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015), en la sección de impactos del cambio climático en pesca y acuicultura en Chile.

En dicho documento no se explicita el uso de esta herramienta, por lo tanto, el análisis de la información consiste en la identificación de eventos o situaciones que en el documento se describen como causas y consecuencias de un problema, y luego organizarlas en el formato de árbol descrito anteriormente.

El árbol de problemas como resultado del análisis se observa en la

Ilustración 8, donde el problema es la “Vulnerabilidad del Sector Pesca y Acuicultura ante el Cambio Climático” y se ubica en el centro, mientras las causas en rojo y las consecuencias en verde se sitúan en la parte inferior y superior respectivamente.

Ilustración 8. Árbol de problemas<sup>1</sup>



Fuente: Elaboración propia a partir del diagnóstico del Plan de Adaptación del Sector Pesca y Acuicultura

Cada recuadro se obtiene directamente del Plan de Adaptación (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015), donde el número representa una referencia al documento, la cual se puede revisar en la nota al pie de página.

### 3. Análisis de objetivos

A partir del árbol de problemas se deriva el árbol de objetivos, esto consiste en transformar cada una de las causas en medios y las consecuencias en fines, de esta forma el problema se convierte en el objetivo central del árbol.

Esta herramienta permite encontrar acciones específicas que, dado el diagnóstico, permiten alcanzar el objetivo y en consecuencia se logran los fines ubicados en las hojas del árbol. En este caso, los objetivos del plan de adaptación ya están determinados, por

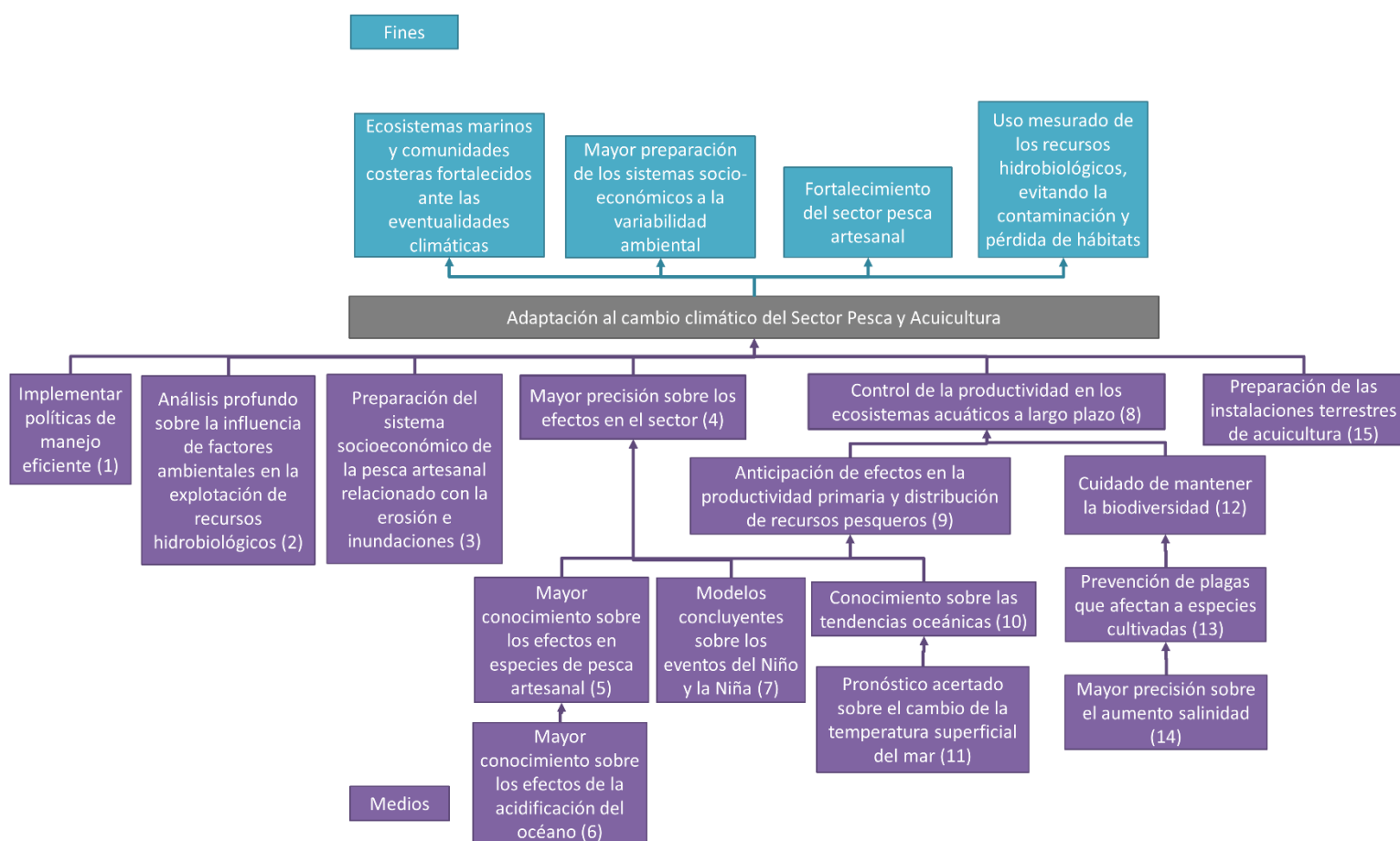
<sup>1</sup> [1][2][9], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 35) [17], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 36)[3][4], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 37) [7][8][10][11], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 39) [12][13][14][15][16], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 40) [20], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 44) [21][25], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 27) [22], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 13) [23], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 11) [24], (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015, pág. 8)

lo que el árbol de objetivos es un mecanismo que facilita el análisis de coherencia de la lógica de intervención, al proporcionar un conjunto de medios derivados directamente del diagnóstico se puede verificar la inclusión de ellos en el plan como parte de los objetivos, de lo contrario se podría evidenciar cierta insuficiencia e inconsistencia del plan.

A continuación, en la

Ilustración 9 se muestra el árbol de objetivos derivado completamente del árbol de problemas señalado en la sección anterior. Cabe destacar que existen causas del problema que no se pueden considerar como objetivos porque son variables que no se pueden controlar<sup>2</sup>.

Ilustración 9. Árbol de objetivos



Fuente: Elaboración propia a partir del árbol de problemas.

<sup>2</sup> [6] Efectos de eventos del Niño y la Niña en biomasa y distribución de recursos pesqueros.[7] Aumento de temperatura afecta la productividad de algas pardas según estudios científicos.[12] Aumento nivel del mar. [15] Cambio en precipitaciones y caudales de ríos.[17] Disminución del oxígeno subsuperficial.

#### **4. Análisis de alternativas**

El análisis de alternativas, para efectos de este trabajo consiste en una revisión de las alternativas que ya fueron definidas durante el proceso de diseño del plan de adaptación, al contrario de su utilidad común, la cual consiste en identificar y evaluar opciones de solución a un problema. Dado que el objetivo de este trabajo es evaluar la formulación del plan, este análisis no tiene el propósito de postular nuevas alternativas a este.

Sin embargo, al revisar el plan de adaptación al cambio climático no se evidencia una etapa de propuesta y selección de alternativas, tampoco se especifica que durante el proceso de diseño se estudiaran distintas alternativas para alcanzar el mismo objetivo. Esto sigue la misma estructura definida en la sección de reconstrucción procedimental, pues tampoco se establece una etapa de estudio de alternativas durante el proceso de diseño según las entrevistas.

Lo que si se analiza de las medidas es el presupuesto para implementarlas, a través de estudios realizados por personal de Subpesca, se logra estimar un presupuesto de implementación pero que no se considera como un proceso de selección de alternativas, más bien es un estudio que se realiza para tener una valoración de las medidas y poder conseguir financiamiento necesario para ejecutarlas.

Dado lo anterior, no se puede aplicar esta etapa de la metodología de marco lógico a este proceso de formulación y se procede a concluir con el resumen del proyecto con la etapa 5.

#### **5. Resumen del proyecto**

Para finalizar la metodología de marco lógico, como se mencionó anteriormente en la sección de metodología, se debe completar la matriz de marco lógico, esta matriz se compone de tres elementos principales que son el fin, el propósito y las componentes. En este caso se identifica del Plan de Adaptación (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015) cada componente de la matriz como se describe a continuación:

El fin, es la adaptación al cambio climático pues es la finalidad última de la intervención.

El propósito, es fortalecer la capacidad de adaptación del sector Pesca y Acuicultura a los desafíos y oportunidades del cambio climático, considerando un enfoque precautorio y ecosistémico, lo anterior corresponde al objetivo general de la intervención.

Los componentes son los objetivos específicos que se especifican en el documento:

1. Promover la implementación del enfoque precautorio y ecosistémico en la pesca y acuicultura como una forma de mejorar la resiliencia de los ecosistemas marinos y de las comunidades costeras, que hacen uso de los recursos hidrobiológicos y del sector en general.

2. Desarrollar la investigación necesaria para mejorar el conocimiento sobre el impacto y escenarios de cambio climático sobre las condiciones y servicios ecosistémicos en los cuales se sustenta la actividad de la pesca y de la acuicultura.
3. Difundir e informar sobre los impactos del cambio climático con el propósito de educar y capacitar en estas materias a usuarios y actores relevantes del sector pesca y acuicultura.
4. Mejorar el marco normativo, político y administrativo para abordar eficaz y eficientemente los desafíos y oportunidades del cambio climático.
5. Desarrollar medidas de adaptación directas tendientes a reducir la vulnerabilidad y el impacto del cambio climático en las actividades de pesca y acuicultura.

Posteriormente para cada componente se definen indicadores, fuentes de verificación y supuestos, sin embargo, el documento final no posee el mismo formato de presentación que la metodología de marco lógico elegida para su evaluación, por lo que no se explicitan ninguno de estos elementos de la matriz.

Como se menciona en la reconstrucción procedimental, la unidad más detallada de medidas es la “ficha de acción”, estas corresponden a acciones concretas para cada objetivo específico, y en general su estructura se puede ver en la Ilustración 10.

*Ilustración 10. Ejemplo de ficha de acción*

Ficha de acción N°8	
Título de la medida	Estudios oceanográficos y de morfología submarina asociados a la biodiversidad marina.
Objetivo específico	2
Objetivo de la medida	Analizar la información científica existente e incrementar el conocimiento de aspectos oceanográficos y de morfología submarina asociada a la biodiversidad marina, en zonas geográficas cubiertas por cruceros oceanográficos de investigación.
Cobertura	Nacional
Plazos	2016 en adelante
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar modelos de predicción de cambios en la biodiversidad marina a través del análisis de la información científica de variables oceanográficas y de morfología submarina.</li> <li>• Incorporar la problemática del cambio climático en la planificación de las metas y actividades científicas de los cruceros.</li> <li>• Ejecución de los cruceros.</li> <li>• Análisis y publicación de los datos y resultados de los cruceros.</li> </ul>
Posibles fuentes de financiamiento	CORFO, CONICYT, FONDEF, Fondos Internacionales (GEF)
Instituciones responsables	MDN, ARMADA (SHOA-CONA), SUBPESCA
Socios colaboradores	MMA, Universidades

Fuente: (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015)

Como se observa en la Ilustración 10, lo más similar a lo que sería un indicador, son los denominados resultados en la ficha de acción, sin embargo, no cumplen con la definición de indicador, pues estos deben ser específicos en términos de cantidad, calidad y tiempo, y deben ser capaces de medir el cambio atribuible a la intervención. En este caso existe

el máximo nivel de especificidad corresponde a los resultados, pero no son suficientes para caer en la categoría de indicadores.

Luego al buscar la fuente de verificación, no queda claro si corresponde a las entidades responsables, y si cada una posee la información, o si existe una fuente global a la cual se puede consultar por información para revisar los resultados.

Finalmente, los supuestos son los que representan riesgos financieros, institucionales, sociales u otros, y se espera que durante el diseño se identifiquen, pero en este caso no se explicita ningún riesgo de manera evidente. Es por esto que la matriz de marco lógico no puede ser aplicada a estas medidas, la falta de definición de aspectos de la intervención impide una aplicación directa del instrumento, ya que se requiere de un análisis más profundo para completarlo. Lo cual sugiere una insuficiencia en la definición durante la etapa de diseño y baja exigencia a la hora de su aprobación.

## Resultados de la matriz de evaluación

En esta sección se presenta el resultado de la matriz de evaluación descrita en el apartado de diseño de la evaluación en la Tabla 5 y Tabla 6, luego de su aplicación al proceso de formulación del plan de adaptación al cambio climático del sector pesca y acuicultura. Para ello se muestra por cada uno de los criterios las respuestas a las preguntas de evaluación, es decir, el valor asignado al indicador de cada pregunta más un comentario que explica dicha asignación.

### **PARTICIPACIÓN**

Las primeras cuatro preguntas de la matriz corresponden al criterio de participación y su evaluación consiste en responder dichas preguntas según la información contenida en la Reconstrucción procedimental de la formulación del plan y el Mapa de actores.

#### **Pregunta 1:**

#### **¿Cuál fue la calidad de la participación de los actores en el proceso?**

En el mapa de actores elaborado en la sección de reconstrucción de la lógica de intervención, se identifican los actores más importantes a considerar durante el proceso de elaboración del plan de adaptación al cambio climático. Tomando en cuenta las distintas instancias de participación, durante la etapa inicial del plan se realiza un taller de inicio oficial para concientizar sobre el tema, que como se menciona anteriormente en la reconstrucción del proceso, participa personal de Subpesca, IFOP, centros de investigación, MMA, e industria pesquera, aunque no se tiene claridad de la participación de pescadores artesanales durante esa actividad, y tampoco se considera una actividad para colaborar en el proceso de diseño, es únicamente para dar a conocer la temática.

Durante la elaboración del plan, desde la determinación de directrices hasta las medidas finales, se destaca la participación del MMA en colaboración con la institución Alemana GIZ, pues como se menciona reiteradas veces en la reconstrucción procedimental, el representante de Subpesca en conjunto con el del MMA son quienes se llevan mayor

responsabilidad y toman las decisiones más importantes del proceso. Esta colaboración alemana es de gran ayuda debido a la experiencia que ya tienen en temas ambientales y de cambio climático, lo que sirve para orientar el desarrollo del plan de adaptación.

Luego se realizan un par de talleres con expertos de la comunidad, donde se convoca a pescadores y acuicultores del sector, sin embargo, no se le da mucha importancia a este evento por la baja convocatoria, esto puede significar una mala propaganda de parte de Subpesca o un bajo interés de parte de la comunidad pesquera, en ambos casos se deben tomar acciones para mejorar la situación.

Acerca de la participación en los talleres regionales y en la consulta ciudadana no se tiene información específica, en el primer caso debido a que los archivos no se encuentran disponibles o de fácil acceso, y el segundo porque no existe información en el sitio web de consultas ciudadanas sobre las observaciones recibidas durante el proceso (Ministerio del Medio Ambiente, s.f.).

Considerando la información descrita anteriormente, en términos de representatividad de los distintos actores durante el proceso no se alcanza el esperado, esto significa incluir en el proceso a todos los actores catalogados como más importantes según el listado obtenido del análisis de involucrados, sin embargo, no se puede asegurar la inclusión de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, la Conapach, y asociaciones no gubernamentales, y si bien el Fondo de Investigación Pesquera cuenta como posible fuente de financiamiento en una de las medidas del plan, no se puede asegurar su participación durante el proceso.

Por otro lado, evaluando la calidad de la participación, los eventos que aseguran la participación de los actores en el proceso de diseño son los talleres con expertos, los talleres regionales y la consulta ciudadana, pues permiten a los participantes interactuar con el plan de adaptación y expresar opiniones u observaciones al respecto. Pero la falta de información concreta sobre la realización de los eventos, tanto de quienes asistieron como de los aportes realizados indica una baja importancia en visibilizar este tipo de actividades, lo que dificulta la retroalimentación de externos.

En resumen, existen buenas instancias de participación como los talleres presenciales y la consulta ciudadana, ya que permiten a los actores expresar su opinión y comentarios sobre el diseño del plan, sin embargo, para poder confirmar la calidad de estas actividades se debe asegurar una buena representatividad de los actores en ellas, sin embargo, la baja convocatoria como se menciona anteriormente y la falta de evidencia de la asistencia a esas actividades indica la necesidad de mayor participación y un mejor registro de esta, por lo que la valoración al índice de participación A definido para esta pregunta es de 2 de 5 puntos, pues no se puede afirmar una buena calidad de participación.

## **Pregunta 2:**

### **¿Cómo se aseguró una participación equitativa de género y minorías étnico-culturales?**

No existe información sobre la proporción de participantes presenciales o mediante plataforma web según género o pertenecientes a minorías étnico-culturales. Según la información obtenida de entrevistas no hubo enfoque de género en los talleres regionales y tampoco se incluyó a personas pertenecientes a pueblos originarios de manera premeditada, por lo que no se tiene certeza de su participación presencial en estas instancias.

Por otro lado, el periodo de consulta ciudadana vía internet no cuenta con un registro público de las observaciones para el Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Pesca y Acuicultura, a diferencia del Plan de Adaptación para Ciudades y del Sector Turismo que se puede descargar el documento que incluye las observaciones y las respuestas a cada una, esto disponible en el sitio web del Ministerio de Medio Ambiente (Ministerio del Medio Ambiente, s.f.).

Dado lo anterior se le otorga una valoración de 1 de 5 puntos al índice de participación B.

## **Pregunta 3:**

### **¿Qué grado de importancia se le da a observaciones y comentarios aportados por los distintos actores?**

Considerando la información obtenida de las entrevistas en conjunto con la disponible en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente (Ministerio del Medio Ambiente, s.f.), no se tiene detalle sobre la recepción de observaciones por parte de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, más allá de que se revisan todas y cada una de ellas, no se conoce específicamente cuales fueron incluidas dentro del plan, esto debido a la falta de documentación pública del sector.

Por lo tanto, no se puede saber la cantidad de observaciones incorporadas en el documento, solo se puede tener afirmar que se revisan todos y cada uno de los comentarios recibidos como se menciona en la sección de reconstrucción procedimental de la formulación del plan, es por esto que la valoración del índice de participación C es de 2 de 5 puntos.

## **Pregunta 4:**

### **¿En qué grado las instancias de participación garantizan un involucramiento suficiente de la ciudadanía en el proceso y toma de decisiones?**

Según la información de las entrevistas, se realizaron uno o dos talleres de consulta con expertos de la comunidad para validar el borrador, los cuales no corresponden al proceso oficial de participación ciudadana, pues se consultó a personas particulares pertenecientes a ONG, Servicios Públicos, actores de la ciencia, y usuarios del sector,



por lo que no fue una convocatoria masiva pero tampoco se tiene la cantidad exacta de participantes.

Posteriormente, se hizo un total de 8 talleres regionales, lo cual concuerda con la información publicada en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente para convocar a dichos talleres (Ministerio del Medio Ambiente, 2015), en las regiones de Valparaíso, Tarapacá, Coquimbo, Biobío, Los Lagos, Aysén, Los Ríos, Magallanes y la Antártica Chilena. Aunque no se tiene certeza sobre la cantidad de asistentes en cada una de las instancias presenciales, la participación fue mayor que en los talleres con expertos.

Luego está el proceso de consulta ciudadana vía internet, el cual tiene una duración de 41 a 48 días hábiles y está abierta a todo público, donde se puede revisar la propuesta y dejar comentarios. Según información de entrevistas, se obtuvo un total aproximado de 100 observaciones, aunque esta información no se puede confirmar porque no se encuentra disponible en el sitio web de consultas ciudadanas (Ministerio del Medio Ambiente, 2015).

Es decir, existen al menos dos instancias para participar del proceso de diseño del plan, donde se puede comentar el documento y dejar recomendaciones, aunque no se tiene información sobre los asistentes, es por esto que la valoración del índice de participación D es de 3 de 5 puntos.

## **TRANSPARENCIA**

El criterio de transparencia es evaluado con las preguntas 5 y 6 de la matriz de evaluación de calidad procedimental, y para darles respuesta se revisa la información pública disponible en los sitios web de las instituciones responsables del diseño del plan.

### **Pregunta 5:**

#### **¿En qué medida la institución cuenta con instrumentos para dar visibilidad a la acción pública?**

Sobre mecanismos para visibilizar la acción pública que permiten la trazabilidad del plan de adaptación desde su diseño hasta su implementación, se identifican los siguientes:

Durante el proceso de diseño del plan de adaptación, se utilizó el mecanismo de consulta ciudadana el cual contempla un periodo de difusión para incentivar la participación de actores en la formulación del plan mediante noticias y publicaciones que se pueden revisar en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente en la categoría de consultas ciudadanas (Ministerio del Medio Ambiente, s.f.), ahí también se puede descargar el borrador del plan y un resumen de las medidas, para luego ingresar al formulario y dejar un comentario u observación. Luego, una vez publicado el Plan de Adaptación del Sector Pesca y Acuicultura, se encuentra disponible en el mismo sitio web del Ministerio del Medio Ambiente.

En la etapa de implementación del plan, se pueden revisar avances correspondientes al proyecto que es cofinanciado por el Fondo para el Medio Ambiente (GEF) e implementado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la

Agricultura (FAO), que corresponde al Fortalecimiento de la Capacidad de Adaptación en el Sector Pesquero y Acuícola Chileno al Cambio Climático. Es decir, gran parte de los objetivos y acciones son cubiertas por este proyecto, el cual publica periódicamente boletines con la finalidad de “ser una vía de comunicación a través de la cual se buscará informar a la comunidad sobre diversos aspectos asociados al desarrollo del proyecto y a acontecimientos relacionados con el cambio climático en la pesca y la acuicultura. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2017)”. Estos boletines describen resumidamente el avance y las actividades que se han realizado en el último mes, aunque la información no permite ir verificando directamente el cumplimiento de los objetivos del plan.

Un mecanismo que es aplicable a organismos públicos, entre ellos los ministerios y subsecretarías, es la Ley de Transparencia, la cual habilita un portal donde se pueden solicitar documentos de distinta índole como se menciona en la definición del criterio de transparencia. La institución responsable debe responder facilitando la información de la petición en un plazo de 20 a 30 días hábiles. Esta información podría ser sobre cualquier etapa del proceso, sin embargo, no siempre hay disponibilidad de los documentos sobre todo en circunstancias particularmente complejas que dificultan indagar en archivos pasados.

Finalmente, se identifican 3 mecanismos que dan visibilidad a la acción pública en las etapas de diseño e implementación del plan, sin embargo, la calidad de la información y registros no permite una trazabilidad completa del proceso, la información no es suficiente para conocer el estado del proceso de diseño, tampoco para mantener actualizado el estado de avance y cumplimiento de los objetivos del plan, la información se debe buscar por separado y aun así para completarla se debe enviar una solicitud que puede tardar cerca de un mes en ser respondida, sin asegurar la completitud de los datos. En base a lo anterior la valoración del índice de transparencia es de 3 de 5 puntos.

#### **Pregunta 6:**

#### **¿Cuál es la disponibilidad de acceso a los registros?**

Con respecto a la accesibilidad de la información, la participación ciudadana, los boletines, la evaluación del plan y la solicitud por transparencia son todos mecanismos disponibles para cualquier persona que quiera consultarlos. Aunque no hay requisitos para acceder a la información que es de carácter público, ésta puede no ser sencilla de encontrar, a veces requiere de indagar en el tema y tener tiempo para esperar la respuesta de las entidades gubernamentales.

En el caso de las solicitudes por transparencia que pueden demorar bastante tiempo en ser respondidas y la calidad de la información en este caso no es suficiente para el propósito de trazabilidad del proceso.

Por otro lado, durante el periodo de participación ciudadana se facilita la información necesaria y suficiente sobre el plan de manera oportuna, posibilitando la participación informada de la ciudadanía, esto se puede revisar hasta la actualidad en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente (Ministerio del Medio Ambiente, s.f.).

Dado este análisis es que el indicador de accesibilidad y pertinencia de información obtiene la valoración 3 de 5 puntos.

## **ESTRUCTURA**

### **Pregunta 7:**

#### **¿Existe una planificación previa que permite estructurar el proceso?**

Según la información recopilada, la planificación del proceso se basa principalmente en la estructura del plan de adaptación del sector silvoagropecuario (Ministerio del Medio Ambiente , 2013), al cual se le hizo ciertas modificaciones como la incorporación de talleres con expertos de la comunidad. Sin embargo, solo se cuenta con lo declarado durante entrevistas, no se tiene más información al respecto, ni documentos de respaldo de una planificación previa. Por lo tanto, no se puede valorar la calidad de la planificación.

### **Pregunta 8:**

#### **¿La estructura que sigue el proceso posee un orden lógico de etapas?**

Basado en la estructura definida en

Tabla 4, y revisando la información de las entrevistas en la Reconstrucción procedimental de la formulación del plan, se confecciona la Tabla 9 en la que se observa la estructura metodológica sugerida y una descripción sobre el cumplimiento de dicha estructura en la elaboración del plan, de esta forma se facilita la comparación entre ambas.

*Tabla 9. Cuadro comparativo de estructura metodológica sugerida y el cumplimiento de dicha estructura en la elaboración del plan.*

<b>Estructura metodológica sugerida</b>	<b>Cumplimiento de la estructura</b>
1. Definición de objetivos generales	No se constató la identificación preliminar de objetivos generales que permitieran señalar un escenario esperado para el problema de política pública
2. Diagnóstico del problema	El proceso se inicia con un diagnóstico científico del impacto del cambio climático en el sector de pesca y acuicultura.
3. Determinación de brechas	No hay señalamiento de brechas concretas, el objetivo general es demasiado amplio y no permite visualizar un escenario esperado.
4. Definición de objetivos específicos	Se definen 5 objetivos específicos.
5. Formulación de alternativas de solución	No existe evidencia sobre la formulación de alternativas de solución más allá de las medidas oficiales descritas en el plan.

6. Evaluación y selección de alternativas	Como no existen alternativas de solución, tampoco se realizó una evaluación ni selección de alternativas. Solo se realizó una breve evaluación financiera de las medidas finales del plan.
7. Explicitar las alternativas seleccionadas	Se elabora un documento donde se declaran las medidas del plan, según el objetivo específico al que pertenecen.
8. Implementación de alternativas	Una vez aprobado el documento, se procede a implementar las medidas del plan de adaptación.

Fuente. Elaboración propia a partir del análisis de la pregunta 8.

En la Tabla 9 se observa que, de los ocho pasos sugeridos, en la práctica sólo se cumplen 4 de ellos, estos son el 2. Diagnóstico del problema, 4. Definición de objetivos específicos, 7. Explicitar las alternativas seleccionadas y 8. Implementación de alternativas.

Dicho esto, queda todo un proceso sin abordar en la estructura metodológica efectivamente utilizada, el que corresponde a la formulación, evaluación y selección de alternativas. Estos son pasos importantes ya que permiten conocer las distintas opciones de abordar un mismo problema o de alcanzar un objetivo, de esta forma se administran mejor los recursos. Sin embargo, no se tiene evidencia de que se haya realizado una etapa similar en la formulación del plan, ya que la evaluación financiera que se menciona se basa en un estimado de costo de las medidas que ya se determinaron, no en una selección de ellas.

A lo anterior se añade que la definición del objetivo general se realiza posterior al diagnóstico del problema y no antes como es en la estructura sugerida, y que tampoco existe una definición de brechas como tal, ya que los objetivos específicos no señalan un escenario esperado concreto.

Dicho esto, la valoración al indicador de similitud y lógica del proceso es de 2 puntos de un total de 5.

### **Pregunta 9:**

#### **¿En qué grado las medidas descritas siguen una estructura que garantiza una buena etapa de diseño?**

El indicador definido para esta pregunta es el índice de formato que toma valores del 1 al 5, donde 1 significa bajo cumplimiento de formato y 5 es total cumplimiento, según la guía de formato establecida en la definición del criterio estructura, la cual indica que se deben explicitar los siguientes elementos para definir una medida:

- Enunciado o nombre de la medida
- Objetivos en términos de impacto, producto y metas
- Indicadores
- Costos y financiamiento

- Responsables
- Mecanismo de seguimiento

La valoración se realiza por cada ficha de acción verificando el cumplimiento o no del formato. Los resultados se pueden observar en la

Tabla 10, donde se muestra el valor promedio del índice de formato de manera agregada por objetivo específico.

Estos datos indican que en general todas las medidas poseen un nivel similar de formato y las variaciones en la valoración del índice se deben al grado de definición de los elementos, pero no es una diferencia significativa.

*Tabla 10. Promedio del índice de formato por objetivo específico y general.*

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Índice de formato</b>
1	2,0
2	1,8
3	1,6
4	2,0
5	1,8
Promedio general	1,8

Fuente: Elaboración propia a partir de la valoración del índice de formato por cada ficha de acción del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Pesca y Acuicultura.

Respecto del promedio general, el índice de formato tiene la valoración de 1,8 puntos de un máximo de 5, esto se debe a que el formato de las fichas de acción no cumple con la determinación de presupuesto, ni un sistema de seguimiento para la etapa de implementación en ninguna de las medidas que plantea.

Sumado a lo anterior, tampoco se describen indicadores, lo más cercano son los resultados de las fichas de acción, que además son bastante ambiguos, pues no definen el impacto esperado o un resultado concreto medible. Por otro lado, los plazos establecidos son en la mayoría de las medidas, demasiado amplios y sin un límite de tiempo específico, lo que no suena lógico dada la urgencia con la que se presenta el plan de adaptación al cambio climático.

Los únicos elementos que se definen correctamente son los responsables y las fuentes de financiamiento, aunque en algunos casos el segundo aun aparece con información por definir.

## **COHERENCIA**

### **Pregunta 10:**

**¿Es el objetivo general del plan consistente con las causas del problema?**

**¿En qué grado el objetivo general está orientado a resolver los principales problemas identificados en el sector según el diagnóstico y los estudios realizados?**

El indicador definido para responder a esta pregunta es el índice de coherencia A, que puede tomar valores del 1 al 5 dependiendo de la coherencia que tenga el objetivo general con el diagnóstico del problema.

El objetivo general es: “Fortalecer la capacidad de adaptación del sector Pesca y Acuicultura a los desafíos y oportunidades del cambio climático, considerando un enfoque precautorio y ecosistémico.”

El objetivo general está bien orientado a abordar la necesidad de adaptación, pero el diagnóstico al que está sujeto no es capaz de establecer un objeto concreto para su mejora, por lo que el objetivo pierde sentido. Si la acción es fortalecer la capacidad de adaptación, entonces el diagnóstico debería ser claro en definir cuál es la capacidad actual, y con ello qué se espera lograr al fortalecerla.

No es evidente rechazar un objetivo cuando su enunciado no está bien delimitado y su alcance es poco claro, pues no es un objetivo que esté completamente incorrecto, su equivocación recae en no poseer un objeto definido al cual apuntar, y aunque sea un objetivo general coherente con el problema, es demasiado general para evidenciar un cambio sustancial en el problema detectado, es por esto que el índice de coherencia A toma el valor 2.

**Pregunta 11:**

**¿En qué grado se relacionan los objetivos específicos con el diagnóstico del problema?**

El indicador definido para responder esta pregunta es el índice de coherencia B, que consiste en valorar a cada objetivo específico según la coherencia que tiene con el diagnóstico con una puntuación de 1 a 5 donde 1 indica incoherencia y 5 indica coherencia. Para el análisis se utiliza el árbol de objetivos elaborado en la sección de reconstrucción de la lógica de intervención, y se compara con los 5 objetivos específicos del plan, de esta forma se puede revisar si los objetivos corresponden a los medios identificados durante el diagnóstico.

En la Tabla 11 se puede observar el resultado de la valoración del índice de coherencia B a los objetivos específicos del plan de adaptación al cambio climático del sector pesca y acuicultura.

*Tabla 11. Promedio de índice de coherencia B por cada objetivo específico y general.*

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Índice de coherencia B</b>
1	3
2	5
3	1
4	1
5	2
Promedio general	2,4

Fuente: Elaboración propia a partir de la valoración del índice de coherencia B por cada objetivo específico del plan de adaptación al cambio climático del sector pesca y acuicultura.

El objetivo 1 se refiere a mejorar la resiliencia a través de la implementación de enfoque precautorio y ecosistémico. Teniendo en cuenta que el enfoque ecosistémico se puede definir como “una estrategia para la gestión integrada de la tierra, agua y recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de un modo equitativo” (Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2000). Este objetivo si bien no se visualiza claramente en el árbol de objetivos elaborado en la sección de reconstrucción de la lógica de intervención, dentro de sus fichas de acción abarca algunos de los medios que aparecen en el árbol.

Uno de los medios que este objetivo considera dentro de sus fichas de acción es el de la casilla 1, que propone “implementar políticas de manejo eficiente”, en la misma línea la ficha de acción N°1 cuyo título dice “Apoyar la implementación de Planes de manejo en pesquerías locales, nacionales y regionales.” Si bien, del objetivo específico N°1 no es evidente la implementación de planes de manejo, si se revisan las fichas de acción correspondientes a este objetivo, se observa que si se está abordando ese medio identificado del árbol de objetivos. Lo mismo ocurre con la casilla 8 del árbol de objetivos y la ficha de acción N°5, ambas con el objetivo de controlar y planificar la productividad para un desarrollo sustentable de las actividades económicas en un contexto ecosistémico.

Una vez hecho el análisis, se puede notar que el enfoque precautorio y ecosistémico no es algo que se implemente en una medida en específico, es más un lineamiento que se aplica a todas las acciones que se quieran realizar para adaptarse al cambio climático, aunque fijándose en el árbol de objetivos elaborado anteriormente y basado en los estudios que en el mismo plan se detallan, no se deriva un objetivo que sea similar al objetivo específico 1, es decir, existe una inconsistencia entre el diagnóstico y este objetivo específico, ya que no se determina la necesidad de un enfoque precautorio y ecosistémico como se menciona en este objetivo, lo que no significa que no sea necesario para alcanzar el objetivo general del plan, pero de ser así debería estar declarado desde el diagnóstico, dicho esto la valoración al índice de coherencia B para el objetivo específico N°1 es 3 de 5 puntos.

El diagnóstico si es claro en la falta de información e investigación científica, lo que se traduce en desconocimiento sobre los efectos reales del cambio climático en el sector. Dicho esto, el objetivo 2 en su totalidad presenta una línea de acción coherente y atingente a las causas del problema, mientras sus fichas de acción son más específicas y se relacionan directamente con los recuadros 2, 4, 5, 6, 10, 11, 13 y 14 del árbol de objetivos, es por esto que la valoración del índice de coherencia B para el objetivo específico N°2 es 5 de 5 puntos.

El objetivo 3 tiene que ver con la educación de usuarios y actores del sector, y tiene sentido capacitar a las personas como medida de adaptación al cambio climático, sin embargo, el eje educacional no es desarrollado como una causa del problema en el documento del plan, es decir, no queda explícito en el diagnóstico que existe una deficiencia en términos educacionales que amenaza la capacidad de adaptación del sector. Es una medida que busca alcanzar el objetivo, pero no queda claro cómo espera lograrlo si no es considerado una arista del problema desde el inicio, no se define en el

plan de adaptación que se espera que mejore o cambie al difundir e informar sobre los impactos, es por esto que la valoración del índice de coherencia B es 1 de 5 puntos.

El objetivo 4 enfocado en facilitar la reacción ante desafíos climáticos mejorando el marco normativo, político y administrativo del sector en relación con el cambio climático. Similar a lo que ocurre con el objetivo 3, pues no queda claro en el diagnóstico del problema la necesidad de mejorar estos marcos, no se manifiesta una dificultad en este ámbito que entorpezca el abordaje de la adaptación al cambio climático, por lo tanto, la valoración del índice de coherencia B es 1 de 5 puntos para este objetivo.

El objetivo 5 apunta a medidas de adaptación directas en las actividades de pesca y acuicultura, debido a que es un objetivo muy amplio para evaluar su coherencia, para realizar el análisis se revisan las fichas de acción que representan más específicamente el objetivo.

Las 5 fichas de acción que corresponden al objetivo 5 son muy distintas entre ellas, mientras una se enfoca en la infraestructura portuaria, otras se dedican a fomentar el consumo de productos del mar. Dicho esto, la ficha de acción n°25 es la que presenta mayor coherencia con el diagnóstico, en particular con el recuadro 15 del árbol de objetivos, pues ambas se ocupan de la adaptación de la infraestructura portuaria.

Sin embargo, el resto de las fichas de acción no provienen de un diagnóstico explícito, es decir, no se identifica ningún recuadro en el árbol de objetivos que se refiera a los temas indicados en las medidas de la 26 a la 29. Al igual que en el caso de los objetivos específicos 3 y 4, no queda claro cuál es el efecto en la adaptación al cambio climático, pues no se define un problema asociado al consumo de recursos del mar, o a la recirculación del agua en acuicultura, tampoco la necesidad de un sistema de seguro para pescadores, por lo tanto, la valoración del índice de coherencia B es 2 de 5 puntos.

De este análisis no solo se observa cómo los objetivos y medidas del plan abordan los recuadros, sino que también se identifican aquellos recuadros del árbol que no son considerados en ningún objetivo ni medida del plan, es decir, son medios que según el diagnóstico deberían ser tratados ya que se han identificado como causas del problema, sin embargo, no hay medida que especifique la cobertura de esos objetivos, este es el caso de los medios descritos en las casillas 3, 7, 9 y 12 del árbol de objetivos.

Lo anterior evidencia una falta de coherencia del plan de adaptación, pues se reconoce el diagnóstico de un problema con sus causas y consecuencias, sin embargo, las medidas que se definen no se ocupan de todas las causas identificadas y algunas fichas de acción tienen objetivos que no se derivan del diagnóstico. Es por esto que la valoración total promedio es de 2,4 de 5 puntos.

#### **Pregunta 12:**

**¿En qué grado el conjunto de medidas que describe el plan de adaptación tiene relación con los objetivos planteados en el mismo documento?**

El indicador definido para responder a esta pregunta es el índice de coherencia C, que consiste en calificar con un puntaje de 1 a 5 a cada una de las fichas de acción según su



coherencia con el objetivo específico al que pertenecen, para luego obtener un resultado por cada objetivo específico y un promedio a nivel de objetivo general.

En la Tabla 12 se observa el resultado de la valoración por cada objetivo específico, donde cada barra representa el promedio del índice de coherencia C de las medidas que corresponden a ese objetivo.

*Tabla 12. Promedio del índice de coherencia C por cada objetivo específico.*

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Índice de coherencia C</b>
1	3,6
2	4,8
3	3,3
4	4,6
5	3,4
Promedio general	4,2

Fuente: Elaboración propia a partir de la valoración del índice de coherencia C por cada ficha de acción del plan de adaptación al cambio climático del sector pesca y acuicultura.

Como se observa en la Tabla 12 el promedio del índice de coherencia C está sobre 3, ya que en su mayoría las fichas de acción presentan resultados consistentes con el objetivo específico al que apuntan. Sin embargo, hay medidas que no son explícitamente coherentes debido a la falta de especificación de los resultados, pues no dejan claro cómo su realización contribuye alcanzar su objetivo específico.

En otros casos, como el de las fichas n°28 y n°29, el resultado final no corresponde al objetivo que pertenece a la medida, es decir, las acciones que se describen no han sido identificadas como causas del problema, y por lo tanto no se entiende el sentido de incluirlas en el plan. Al contrario de lo que ocurre con las medidas del objetivo específico 2, que como se observa en la tabla 11 posee el puntaje más alto, pues el objetivo y sus fichas de acción abordan la falta de conocimiento sobre los efectos del cambio climático en el sector de pesca y acuicultura. Este tema se menciona repetidas veces durante el diagnóstico, como se puede verificar en el árbol de problemas de la reconstrucción de la lógica de intervención, y las fichas de acción que abordan esta temática son bastante específicas en sus resultados esperados, siendo las medidas más consistentes del plan.

Un caso particular es el de la ficha de acción n°21, donde el objetivo de la medida no está alineado con los resultados esperados, y tampoco es coherente con el objetivo específico, a pesar de que no es algo que se repita en más fichas de acción, es una inconsistencia que no puede quedar exenta de la evaluación.

Dicho esto, y tomando en cuenta que lo importante de este índice es la coherencia con el objetivo específico, el promedio de la valoración de coherencia C es de 4,2 puntos de 5, lo cual es bastante elevado considerando los análisis de coherencia anteriores, esto se debe a que las fichas de acción si bien, no siempre corresponden a causas identificadas en el diagnóstico, son consistentes con el objetivo específico al que apuntan, y desde este punto de vista es que son evaluadas.

## VIABILIDAD

### Pregunta 13:

#### ¿La medida cuenta con una definición clara de presupuesto y fuente de financiamiento?

El indicador de esta pregunta es el índice de definición presupuestaria, que consiste en evaluar el cumplimiento de la definición de un presupuesto y la fuente de financiamiento con un puntaje de 1 a 5 en cada una de las medidas del plan, donde 1 es definición incompleta y 5 es definición completa.

En la Tabla 13, se presentan los resultados de la evaluación de definición presupuestaria, cada barra representa el promedio del índice por cada objetivo específico.

*Tabla 13. Promedio del índice de definición presupuestaria por objetivo específico y general.*

Objetivo Específico	Índice de definición presupuestaria
1	2,4
2	2,3
3	1,6
4	2,0
5	2,4
Promedio general	2,2

Fuente: Elaboración propia a partir de la valoración del índice de definición presupuestaria por cada ficha de acción del plan de adaptación al cambio climático del sector pesca y acuicultura.

Al observar la Tabla 13, se percibe un puntaje bajo para todos los objetivos específicos, esto se debe a que la definición presupuestaria de las fichas de acción es deficiente en cuanto a lo que se espera de una intervención pública, pues solo cuenta con información sobre posibles fuentes de financiamiento, lo que indica un grado de incertidumbre sobre la veracidad de la información pues pareciera que no es oficial. A esto se suma que no todas las medidas cuentan con posibles fuentes de financiamiento, ya que varias tienen este elemento por definir. Además, no existe un monto, aunque sea estimado, sobre cuál es el costo de la medida, siendo información totalmente desconocida en todas las fichas de acción. Esto arroja una valoración promedio total de 2,27 para el índice de definición presupuestaria.

### Pregunta 14:

#### ¿Cuál es la complejidad del conjunto de medidas según características de cobertura y vínculo entre instituciones?

El indicador utilizado para evaluar esta pregunta es el índice de supuestos, que consiste en valorar de 1 a 5 la simpleza de lo que supone la medida respecto de la cobertura y el vínculo entre instituciones. Esta información se define en cada ficha de acción, por lo que, mientras más cobertura y más instituciones se ven involucradas como responsables de la medida, mayor es su complejidad y menor es el puntaje.

En la Tabla 14, se observa la valoración promedio del índice de supuestos por cada uno de los objetivos específicos.

*Tabla 14. Promedio del índice de supuestos por objetivo específico y general.*

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Índice de supuestos</b>
1	2,7
2	2,6
3	2,6
4	2,5
5	2,5
Promedio general	2,6

Fuente: Elaboración propia a partir de la valoración del índice de supuestos por cada ficha de acción del plan de adaptación al cambio climático del sector pesca y acuicultura.

Como se aprecia en la Tabla 14, en general no se tiene buena puntuación en este índice y todos los objetivos específicos poseen un promedio similar que no supera los 3 puntos.

El resultado se debe a que la cobertura que se define en las medidas, en la mayoría es de carácter nacional, lo cual es muy amplio y poco específico. Esta falta de delimitación del alcance de la medida complejiza su implementación, pues al no tener un objetivo específico para completar los resultados se debe asegurar una cobertura total que, considerando que la mayoría de las medidas lo requiere es un plan bastante ambicioso de implementar.

Por otro lado, el vínculo entre instituciones aumenta la complejidad, pues mientras más instituciones se definen como responsables de una ficha de acción, mayor es la coordinación necesaria para llevarla a cabo. También se considera que cuando se tienen más de 3 instituciones trabajando por el mismo objetivo la dificultad de la medida aumenta con la cantidad de responsables. En este caso la mayoría de las fichas indican hasta 3 responsables, e incluso son instituciones que han trabajado en la elaboración del plan como el Ministerio de Medio Ambiente, Subpesca y el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, por lo que ya han colaborado en conjunto en temas de cambio climático y están familiarizados con las medidas del plan.

Dicho esto, en términos de coordinación entre instituciones la complejidad de las medidas se valora como baja, es decir, con un puntaje cercano a 5, por lo que el bajo puntaje otorgado en el índice de supuestos es debido a la amplia cobertura de las medidas que supone mayor complejidad del plan, y en consecuencia disminuye su valoración, obteniendo un promedio total de 2,6.

## RELEVANCIA:

### Pregunta 15:

**¿Cuál es el grado de precisión y claridad de lo que se espera lograr con la implementación de las medidas?**

**¿Existe una definición clara de lo que se espera lograr con la implementación de las medidas?**

Para dar respuesta a esta pregunta se define el índice de relevancia, el cual consiste en valorar cada una de las fichas de acción con un puntaje de 1 a 5 según si sus indicadores son precisos y medibles.

Sin embargo, al revisar las fichas de acción del plan se observa la ausencia de definición de indicadores como medida para valorar el cumplimiento, impacto u otra característica de la medida. Ante esta dificultad para valorar el criterio de relevancia, se decide trabajar con la categoría resultados de las medidas, ya que dentro de los elementos que se definen, los resultados son lo más similar a un indicador, ya que describen las actividades a realizar y el producto de esas acciones. Si bien los resultados no son lo mismo que un indicador, el criterio de relevancia es importante de evaluar, por lo que solo en este caso en particular se acepta el uso de los resultados como sustitutos de los indicadores.

Los resultados del índice de relevancia se pueden revisar en la

Tabla 15, donde se observa el promedio del índice de forma agregada por cada objetivo específico.

*Tabla 15. Promedio del índice de relevancia por objetivo específico y general.*

Objetivo Específico	Índice de relevancia
1	2,0
2	4,6
3	2,3
4	2,3
5	2,6
Promedio general	3,3

Fuente: Elaboración propia a partir de la valoración del índice de relevancia por cada ficha de acción del plan de adaptación al cambio climático del sector pesca y acuicultura.

En general los resultados de las fichas de acción presentan deficiencias en la definición de qué tan precisos y medibles son, pues muchas veces no se cuantifica el resultado esperado ni se especifica las acciones que se realizarán, como es el caso de las fichas de acción n°19, n°20 y n°21, donde el objetivo es mejorar, capacitar y difundir, pero no se define un resultado esperado y medible de las actividades, por lo que podrían ser medidas no significativas para alcanzar el objetivo.

En la misma línea, el impacto es desconocido y el alcance de la medida es ambiguo, esto último se puede observar en las fichas de acción n°1, n°2 y n°3 donde se define el objetivo como “fomentar” en vez de “implementar”, esa diferencia afecta la relevancia de la

medida, ya que puede ser insignificante fomentar la implementación de un programa que comprometerse desde un principio en implementarlo.

Aquellas medidas que poseen mayor puntaje en este índice de relevancia son mayoritariamente aquellas cuyos resultados esperados son la elaboración de un documento que, a pesar de no ser muy específicas en los requerimientos de este, es un indicador concreto y medible en la existencia o no de dicho documento.

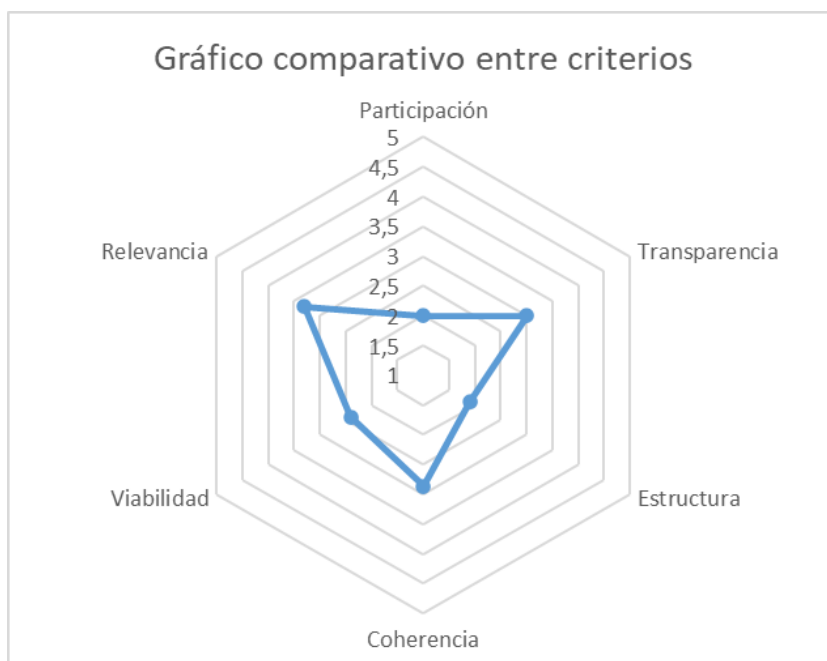
## Síntesis de la evaluación

En esta sección se realiza una recopilación de los resultados expuestos en la sección anterior, con el propósito de entender la evaluación en sus categorías procedimental y metodológica. De esta forma, se facilita la comprensión de la valoración de calidad y consistencia del proceso de formulación del plan de adaptación al cambio climático.

En términos generales, se elabora un gráfico radial para comparar la valoración final de cada uno de los criterios de la evaluación tanto procedimental como metodológica, el cual se puede observar en la Ilustración 11.

Este Gráfico comparativo de los criterios de evaluación. permite visualizar que todos los criterios evaluados poseen un puntaje por debajo de los 3,5 puntos, lo cual es bajo tomando en cuenta que el máximo es 5. Además, la evaluación de calidad procedimental está peor evaluada que la evaluación de consistencia metodológica, lo que no implica que queda mucho que mejorar aún en la metodología de formulación. A continuación, se detallan mejor los resultados por cada uno de los seis criterios de evaluación.

Ilustración 11. Gráfico comparativo de los criterios de evaluación.



Fuente: Elaboración propia a partir de la evaluación a cada criterio.

## Evaluación procedimental

Esta categoría de la evaluación da respuesta a lo que en este trabajo se denomina nivel de calidad del proceso, basado en los parámetros de participación, transparencia y estructura.

El análisis del criterio de **participación** comprende las preguntas de la 1 a la 4 de la matriz de evaluación, y su puntuación final promedio es de 2 puntos de 5. En sus respuestas se puede observar que durante el proceso de formulación se habilitan espacios presenciales y online para la participación de la ciudadanía en los cuales se puede conocer y comentar acerca del diseño del plan de adaptación, sin embargo, la participación en dichos eventos no es suficiente para satisfacer el nivel esperado, ya que no se incluyen todos los actores catalogados importantes en el análisis de involucrados, y tampoco se verifica por parte de los organizadores del evento una participación equitativa de género e inclusión de minorías étnico-culturales.

Aunque se desconocen las razones de la baja participación, se pueden plantear hipótesis sobre las causas de ello que, si bien en este trabajo no se demuestran serían interesantes de abordar en futuras investigaciones. Como se menciona en la reconstrucción procedimental, se percibe una baja motivación a participar por parte de los usuarios del sector en los talleres para validar el documento borrador del plan, lo que podría leerse como un bajo interés o desconocimiento sobre la importancia de la temática y el gran impacto que tiene en el rubro de la pesca.

Otro factor que podría explicar la baja participación es la difusión insuficiente de los eventos de participación ciudadana, si bien mientras exista interés los actores, estos querrán participar, la buena propaganda tanto informativa como de invitación a ser partícipe del proceso es aún más importante, pues son las autoridades y las entidades públicas las que tienen conocimiento de los procesos y quienes tienen el deber de asegurar que la comunidad se informe, sobre todo cuando se requiere de su colaboración para la implementación de parte de las medidas.

Un factor menos evidente pero que podría ser importante para este criterio, es la relevancia que se le da a la participación ciudadana, es decir, el valor que tiene la opinión de terceros acerca del diseño del plan y su inclusión en el documento final del plan.

No se tiene información sobre la incorporación de los comentarios recibidos por el proceso online, en la iteración del plan a una versión final. Esa falta de visibilidad de la colaboración ciudadana puede ser desalentador para participar en futuros procesos, en otras palabras, cuál es el sentido de invertir tiempo en realizar buenas observaciones si finalmente no serán incluidas. Por eso, es importante siempre evidenciar esos aspectos y lamentablemente para el sector pesca y acuicultura no existe registro sobre cómo fue acogida la retroalimentación ciudadana.

En aspectos positivos, se reconoce una buena participación de profesionales expertos quienes formaron el Grupo Técnico Asesor (GTA) que se dedicó específicamente a realizar un diagnóstico climático del sector para la elaboración del plan, esto se puede revisar en la sección de reconstrucción procedimental y en el Plan de Adaptación al

Cambio Climático del sector pesca y acuicultura (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015), también el involucramiento del MMA en colaboración con la institución Alemana GIZ, que fue de gran apoyo para Subpesca en la labor de diseñar un plan de adaptación, pues con su experiencia en el tema pudo orientar a Subpesca que se enfrentaba por primera vez a un desafío tan importante por el cambio climático.

Pasando al criterio de **transparencia** que corresponde a las preguntas 5 y 6 de la matriz de evaluación, cuya puntuación promedio es de 3 puntos de 5. Según la información y respuestas a dichas preguntas, la accesibilidad a la información relacionada con el proceso del plan de adaptación no tiene requisitos, por lo que asegura que cualquier persona puede obtener la información pública disponible en los sitios web (Ministerio del Medio Ambiente, s.f.) y en los boletines informativos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2017). Además, está la posibilidad de realizar solicitudes por el portal de transparencia para consultar por documentos e información que no se encuentra en las páginas web.

Aunque la accesibilidad es bastante buena, la información disponible no es suficiente para asegurar la trazabilidad del proceso y tampoco sirve como método de seguimiento, por lo que una persona que no participa activamente del plan y su ejecución no puede saber cuál es el nivel de implementación de las medidas, y esto es importante porque permite el involucramiento y retroalimentación de la ciudadanía u otras entidades desde una perspectiva externa, si bien podría consultarse por el portal de transparencia, en el tiempo que demora la respuesta, la información ya está desactualizada.

Con respecto a la **estructura** del proceso, esta corresponde a las preguntas 7, 8 y 9 de la matriz de evaluación, donde se evalúa el nivel de preparación, el sentido lógico de las etapas del proceso y el formato de presentación de las medidas, en este criterio el puntaje promedio es de 1,9 de 5 puntos.

En este caso no se posee evidencia de una planificación previa del proceso de formulación del plan, más allá de una guía de formato según el documento de adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario, que sirve como estructura para el despliegue del plan y las medidas, sin embargo, no se tiene certeza que previo al diseño existió una guía que orientara al equipo en una óptima utilización de los escasos recursos y del tiempo, donde se identifiquen los hitos claves y un estimado en plazos y recursos.

En la misma línea, existen documentos elaborados por entidades gubernamentales (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2009) (Equipo Asistencia Técnica Internacional, 2011) que describen una guía para los procesos de formulación de políticas públicas, por lo que, al comparar la estructura sugerida en los documentos con la utilizada realmente para el diseño del plan de adaptación del sector pesca y acuicultura, se observa que una diferencia importante es la ausencia de un proceso de formulación, evaluación y selección de alternativas, ya que se consideran pasos relevantes para la elaboración de políticas públicas y en este caso, no se tiene indicios de una etapa parecida. Si bien, existen variaciones a la estructura guía, corresponden a cambios en el orden de las etapas que no son significativos para el resultado final.

Respecto del formato de presentación de las medidas se observa una falta de determinación de un presupuesto, sistema de seguimiento e indicadores en la totalidad de las fichas de acción. En este caso, los responsables y las fuentes de financiamiento son los únicos elementos que se definen correctamente en las medidas.

## **Evaluación metodológica**

Esta categoría de la evaluación responde al nivel de consistencia del proceso, basado en los parámetros de coherencia, viabilidad y relevancia.

El análisis del criterio de **coherencia** corresponde a las preguntas 10, 11 y 12 de la matriz de evaluación, en ellas se evalúa la coherencia en distintos niveles del plan, desde el diagnóstico del problema que se quiere abordar, hasta las medidas finales, pasando por el objetivo general y los objetivos específicos. En promedio el criterio de coherencia pondera 2,8 puntos de 5.

En primer lugar, se analiza el diagnóstico disponible en el árbol de problemas y objetivos en la sección de reconstrucción metodológica, se observan las causas y objetivos de cada árbol respectivamente, y se estudia la coherencia de estos elementos con el objetivo general del plan.

En este caso se observa un diagnóstico impreciso en cuanto al objeto que se quiere abordar según el objetivo general del plan, es decir, es un diagnóstico que no permite conocer el estado inicial de la capacidad de adaptación al cambio climático del sector de pesca y acuicultura, por lo tanto, no es claro cuál es el avance que se espera lograr al implementar las medidas. Es por esto que el objetivo general, si bien está en línea con el propósito del plan de adaptación, es poco concreto y su cumplimiento no garantiza un real cambio en el estado inicial del sector.

Luego, pasando a los objetivos específicos del plan, se estudia su coherencia con el diagnóstico del problema y el objetivo general. Donde se percibe que en general los objetivos específicos tienen una baja coherencia con el diagnóstico del problema, a excepción del objetivo n°2 que obtiene el máximo de 5 puntos pues apunta al problema de desinformación sobre los efectos del cambio climático, el cual se evidencia claramente en el diagnóstico presente en la sección de reconstrucción metodológica.

Al contrario de lo que ocurre con los objetivos n°1, n°3 y n°4, pues presentan líneas de acción que no se observan en el diagnóstico del problema, que pueden representar un avance en términos de la adaptación al cambio climático, como el enfoque precautorio y ecosistémico en el primer caso, educación y capacitación de los actores del sector en el segundo, y una mejora en el marco normativo, político y administrativo del sector en el tercer caso. Si bien, son lineamientos que tienen sentido para lograr el propósito del plan, son aristas del problema que no fueron identificadas durante el diagnóstico, que no se explicita la necesidad de trabajar en ellas como una causa del problema.

Entonces mientras no se determinen como causas del problema central, cualquier objetivo que no corresponda al diagnóstico pierde coherencia, ya que no es claro el



estado inicial de la variable que se quiere trabajar ni beneficio de ello para el propósito del plan.

Con respecto al objetivo específico n°5, este apunta a medidas de adaptación directas en las actividades de pesca y acuicultura, sin embargo, debido a la falta de precisión del objetivo se revisan las fichas de acción correspondientes. En este caso se tienen medidas con propósitos bastante diferentes, aunque una de ellas (ficha de acción n°25) aborda específicamente una de las causas del problema identificada en el diagnóstico, el resto de las medidas no están fundamentadas en el diagnóstico, es decir, se observa el mismo problema que en los objetivos n°1, n°3 y n°4, no se identifica una causa que derive en los objetivos que tales fichas de acción plantean, son medidas que carecen de coherencia y cuyos resultados no presentan un evidente aporte para alcanzar el propósito general del plan.

Para finalizar el criterio de coherencia se analiza la coherencia de cada una de las fichas de acción respecto del objetivo específico al que corresponden. En este caso se observa que las fichas de acción son coherentes con el objetivo específico al que apuntan. Sin embargo, hay varias fichas de acción que no son consistentes con su objetivo específico, principalmente por falta de precisión de los resultados, lo que implica una ambigüedad en el aporte de la medida para alcanzar el objetivo, tema que es tratado con mayor detenimiento más adelante en el análisis del criterio de relevancia.

El penúltimo criterio es el de **viabilidad** y corresponde a las preguntas 13 y 14 de la matriz de evaluación, donde se evalúa la viabilidad de implementación de las medidas según la definición presupuestaria y la dificultad en términos de cobertura y el vínculo entre instituciones, esto para cada una de las fichas de acción. Dicho esto, el puntaje promedio de este criterio es de 2,4 de 5 puntos.

La definición presupuestaria evalúa la determinación clara de presupuesto y fuente de financiamiento en cada una de las fichas de acción. Al revisarlas, se observa una deficiente definición presupuestaria de las medidas, ya que ninguna de ellas determina un presupuesto o una estimación de presupuesto de implementación, y sobre las fuentes de financiamiento, si bien la mayoría presenta una o más, hay otras fichas de acción como la n°9 y n°25 que presentan este campo por definir. Esta ambigüedad sobre cómo se va a financiar cada medida puede derivar en inseguridad e incertidumbre, y mientras menos certeza se tenga de elementos determinantes como lo es el presupuesto, más cuestionable se vuelve la viabilidad de implementación del plan.

Por otro lado, la viabilidad se vuelve más compleja cuando supone una cobertura muy amplia y la coordinación de muchas entidades trabajando por un mismo objetivo. En base a esto se analizan las fichas y se tiene que en general la cobertura de las medidas contempla todo el territorio nacional, lo cual se considera poco específico y muy amplio, sobre todo en medidas en las que no solo se ven involucrados los usuarios del sector pesca y acuicultura, sino que se impacta a consumidores de productos del mar a lo largo del país.

Además, se debe considerar que, si la cantidad de responsables es muy alta, en este caso mayor a 3 entidades, la comunicación y coordinación es más lenta y por lo tanto la

efectividad de implementación se puede ver afectada. Sin embargo, este no es el caso, pues la mayoría de las fichas de acción indican hasta tres responsables e incluso instituciones que han trabajado en la elaboración del plan, por lo que la penalización en este indicador es principalmente por la cobertura que suponen las medidas.

Por último, se tiene el criterio de **relevancia** que corresponde únicamente a la pregunta 15, y pretende evaluar la precisión, claridad e importancia de los resultados de cada una de las medidas mediante el índice de relevancia, para el cual se obtiene una valoración de 3,3 de 5 puntos, resultado del promedio del total de fichas de acción.

Para efectos de este trabajo, se considera que una medida es relevante cuando el resultado de su implementación es evidentemente significativo para alcanzar el objetivo que al que apunta, para ello es necesario que dichos resultados estén basados hitos que indiquen claramente el cambio que se espera alcanzar, ya sea en términos de impacto social, aumento o disminución de cifras, la obtención de un producto específico u otro parámetro que sea medible y verificable. De esta forma se tiene certeza del alcance de una acción y de la importancia que tiene para lograr el fin último.

Las observaciones que se obtienen del análisis de relevancia indican una falta de precisión en la definición de los resultados, ya que se describen acciones a realizar, pero no señalan el alcance esperado, y esta ambigüedad pone en duda la significancia de las medidas cuyos efectos se valoran según cantidades o variaciones a un estado inicial ya sea en procesos, sistemas u otros.

Además, es importante la distinción del lenguaje utilizado para definir los resultados, hay medidas que describen sus acciones y actividades utilizando verbos que no concretan resultados específicos, por lo tanto, no aseguran que su implementación sea significativa para el objetivo del plan, en otras palabras, existe una gran diferencia entre potenciar o fomentar una actividad y derechamente asegurar su implementación o cumplimiento, y esa brecha afecta en la relevancia de una medida.

### **Observaciones generales sobre la evaluación**

Así como se evalúa el diseño de las políticas públicas, también es importante analizar los aspectos positivos y negativos del proceso de evaluación y del instrumento utilizado, los cuales deben ser considerados al momento de ocupar la información y los hallazgos encontrados en este trabajo de investigación.

No existe mucha evidencia previa de evaluaciones al proceso de formulación de políticas públicas, sobre todo en el ámbito nacional, por lo que se considera un área nueva y poco conocida, y así como aspectos positivos que destacan de esta experiencia, hay otros que requieren ser mejorados.

En primer lugar, el contexto en que se desenvuelve este trabajo es clave para comprender aspectos que limitan los alcances de la evaluación. Uno de estos aspectos es el difícil acceso a la información, ya que por temas administrativos la documentación requerida no es manejada por la entidad con la que se realiza el contacto. Esto se ve empeorado por la situación sanitaria que se vive actualmente, y que alteró el funcionamiento de las

organizaciones, instaurando nuevos protocolos de higiene y seguridad que convierten el acceso a carpetas archivadas físicamente en las oficinas hace al menos 4 años, una tarea casi imposible.

Dicho esto, la información oficial que se obtiene sobre el proceso proviene mayoritariamente de las entrevistas realizadas al coordinador del plan de adaptación del sector de pesca y acuicultura, siendo la principal fuente de verificación, que si bien, es una fuente confiable, podría verse afectada por los años que han pasado desde que se elaboró el plan y prescindir de detalles que podrían ser importantes para la investigación.

Por otro lado, el instrumento elaborado para este estudio se ve afectado por la información incompleta, lo que limita la evaluación procedimental a la información entregada por actor entrevistado que relata el proceso, esto claramente presenta un sesgo que puede ser tratado en una siguiente aplicación. Esta condición no deslegitima la investigación, sin embargo, hay que tener claro que hay aspectos y especificaciones que no se están considerando, y las razones son principalmente las descritas anteriormente.

A pesar de las circunstancias descritas, el diseño de la matriz de evaluación está basado en un análisis completo, ya que los criterios incorporados abarcan aspectos procedimentales y metodológicos suficientes para dar resultados concluyentes sobre objetivo de la evaluación. Además, pese a que se trata de una evaluación cualitativa sin la presencia de datos concretos que puedan ser procesados de manera neutral, se establecen índices de evaluación numéricos en la mayoría de los campos para facilitar la comparación entre criterios y analizar en que aspectos el proceso de formulación de la política pública presenta mayor o menor valoración.

Por último, y una gran fortaleza de la metodología e instrumento de evaluación utilizados en este trabajo es que, dado el enfoque desde la ingeniería civil industrial, es un método que se construye con una base genérica, lo que incluye la herramienta principal que es la matriz de evaluación, esto permite replicar el proceso de evaluación a los demás sectores que posean un plan de adaptación al cambio climático y que no pudieron ser abordados en esta investigación.

## Recomendaciones

En esta sección se plantean recomendaciones al proceso de formulación del plan de adaptación al cambio climático del sector pesca y acuicultura, con el objetivo de mejorar su calidad y consistencia.

Como se menciona en el apartado de alcances del trabajo, la calidad es abordada desde una perspectiva procedimental, considerando la participación, la transparencia y estructura del desarrollo del proceso, por otro lado, la consistencia se refiere al ámbito metodológico con que se elabora el documento, en términos de coherencia, viabilidad y relevancia de las medidas que declaran el plan de adaptación evaluado.

## Recomendaciones para mejorar la calidad del proceso

Para mejorar la calidad del proceso desde el ámbito de la participación, la formulación de políticas públicas debe ser un proceso que se realice en conjunto con la ciudadanía, promoviendo la participación de los actores y entidades que más se ven involucrados según el sector que se está tratando, en este caso el sector de pesca y acuicultura obtuvo una baja convocatoria principalmente de los usuarios del sector, como se puede observar en la síntesis de resultados.

Para poder confirmar la participación de los distintos actores, se sugiere la implementación de un registro público de asistencia, en el que se pueda consultar sobre las personas que asistieron a las actividades presenciales y al proceso online de consulta ciudadana, en el cual se presente el nombre del asistente y un campo que permita identificar la categoría de actores al que pertenece, es decir, si representa a una institución gubernamental, a una institución no gubernamental, al sector académico y de investigación, si es un usuario u pertenece a otro tipo de organización relacionada, entre otros. Esto facilita la transparencia de la información hacia la comunidad, y la validación de la participación ciudadana como un proceso legítimo.

Se recomienda la inclusión de cuotas de género y de pueblos originarios en los procesos de consulta ciudadana, especialmente los presenciales donde se posibilita la interacción directa con los participantes. Esto trae beneficios para la comunicación y colaboración de comunidades que pueden verse fuertemente afectadas, donde la diferencia cultural pueda enriquecer la discusión y favorecer la incorporación de nuevas perspectivas sobre la problemática.

Convocar a estudiantes de universidades a las actividades puede ser una iniciativa conveniente para potenciar la educación, la participación y el interés en un grupo de personas que, si bien no necesariamente son usuarios del sector, son un grupo potencial que se verá afectado a largo plazo por los cambios que se puedan efectuar en el mercado.

Considerando que una de las posibles causas de la baja participación de usuario es el bajo interés en la temática, es necesario que el llamado a participar del proceso de diseño de políticas públicas sea desde la educación de la ciudadanía, es decir, enseñar la importancia de involucrarse y cómo les afecta a los distintos grupos, identificar cuáles son las necesidades y preocupaciones de los actores más importantes y desde ahí alimentar su interés por participar.

Para esto, es necesario conocer a los distintos grupos de personas y utilizar los canales de difusión que actualmente tienen mayor presencia, elaborar breves cápsulas informativas o transmitir en directo las actividades presenciales, las herramientas tecnológicas son cada vez más importantes y hay que aprender a aprovecharlas para generar cercanía y discusión con la comunidad.

Un incentivo para obtener retroalimentaciones consistentes puede ser la inclusión de una sección especial, donde se mencionen los nombres de las personas cuyas observaciones

fueron incluidas dentro del plan, como un reconocimiento al gran aporte al diseño de políticas públicas de cambio climático.

Actualmente en la era de la información y avances tecnológicos, las personas se han acostumbrado a obtener todo de manera rápida y expedita, donde con pocos movimientos se obtiene la información o productos que se buscan. Dicho esto, es necesario mejorar la disponibilidad de información sobre el estado de avance de este tipo de proyectos de intervención pública, y actualizarse a los nuevos requerimientos de la sociedad. Por lo que se propone utilizar las nuevas herramientas de despliegue de información y visualización de datos, que actualmente se conocen como *dashboards* o panel de control, donde se obtiene la información de manera precisa y concisa sobre indicadores de proyectos para aquellos interesados en conocer el avance en todas las etapas de la política pública.

Lo anterior es especialmente útil para aquellos interesados, por ejemplo, los que participaron de los procesos de consulta, ya que podría realizarse una suscripción mediante correo electrónico, donde reciban un boletín informativo y un acceso directo a la actualización del *dashboard* correspondiente a los avances del plan de adaptación del sector, donde se puedan revisar los indicadores de cumplimiento de objetivos y los principales progresos. De esta forma no sólo se mantiene a la gente informada y se mejora la transparencia de los procesos públicos, sino que también son herramientas que facilitarán el seguimiento de plan y su posterior evaluación.

Para completar las recomendaciones sobre la calidad del proceso, se aconseja considerar documentos guía para procesos de formulación de políticas públicas, tales como la Guía Metodológica para la Formulación de Políticas Públicas Regionales (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2009) y el documento de Evaluación Ambiental Estratégica sobre el proceso elaboración del Plan Regional de Infraestructura de Magallanes y la Antártida (Equipo Asistencia Técnica Internacional, 2011).

Dichos documentos sugieren la inclusión de una etapa importante de análisis y selección de alternativas, la cual no se puede confirmar que fue realizada durante el proceso de formulación del plan dada la información disponible. El análisis de alternativas es una etapa donde se analizan distintas opciones que se pueden realizar para alcanzar el mismo objetivo, está presente en varias metodologías, entre ellas la de marco lógico que es aplicable a proyectos que no necesariamente son de carácter público, y facilita una óptima distribución y administración de recursos que, como se puede confirmar en la reconstrucción procedimental, suelen ser escasos.

Y en términos de formato, se recomienda realizar una descripción más completa de las medidas, lo que significa incluir indicadores en términos de impacto y metas para cada una de las fichas de acción, de esta forma se delimita mejor el alcance de cada una y facilita las etapas posteriores de evaluación. Definir un presupuesto para tener un valor tangible del costo, que además transparenta a la comunidad los recursos que se están destinando para su implementación. Y, por último, definir un sistema de seguimiento que

sirva para la evaluación ex post, lo cual se complementa con la sugerencia de utilización de *dashboard* o panel de control mencionada anteriormente.

## Recomendaciones para mejorar la consistencia del proceso

Una de las principales razones que disminuye la consistencia del proceso es que las medidas y sus objetivos no se han identificado previamente en el diagnóstico. En este plan de adaptación el diagnóstico está basado en un problema climático, que por su parte reconoce deficiencias relacionadas a la falta de información, sin embargo, muchas de las medidas no poseen fundamento en el diagnóstico, como se observa en la sección de resultados y síntesis.

Dicho esto, se recomienda fuertemente orientar el diagnóstico hacia los sistemas de gestión de la adaptación al cambio climático, dado el propósito de mejorar la capacidad de adaptación, la investigación previa debe orientarse a determinar la capacidad de adaptación actual y las causas que limitan esta capacidad, de esta forma se clarifica la línea causal que explica por qué la implementación de las medidas ahí descritas genera un cambio en el objeto que, en este caso es la capacidad de adaptación.

Mientras el diagnóstico tenga la descripción clara del estado actual del objeto de política pública, es decir, el objeto que se pretende cambiar, las medidas tendrán coherencia y se tendrá un plan de adaptación más consistente. Para una próxima actualización del plan, el diagnóstico debe incluir la capacidad de adaptación actual y desde ahí identificar impedimentos o espacios de mejora para abordar mediante las fichas de acción.

Cuando se diagnostica un problema climático como el objeto de política pública, se da a entender que el problema son los cambios en el clima, sin embargo, estas son variables que no pueden ser manejadas por los humanos, no se puede controlar el nivel del mar, ni el desplazamiento geográfico del clima, tampoco el aumento o disminución de las precipitaciones, sino que es cómo la sociedad se adapta a estos cambios una variable real y controlable, y es esa la respuesta que debe ofrecer el diagnóstico.

“El objeto de la política pública de cambio climático no es el incremento de la temperatura media global del planeta causado por el aumento de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera, producto de las emisiones de GEI. El objeto de la política pública de cambio climático es el conjunto de dificultades de nuestra sociedad, y por qué no decir, nuestra civilización, tiene para gestionar el hecho que nuestro sistema de producción, consumo y, en general, de desarrollo, soportado en un conjunto bien afinado de valores, se funda en la emisión sistemática de GEI, a tal escala, que genera incrementos constantes de la temperatura global con sus subsecuentes consecuencias. Es decir, en el núcleo de la política pública de cambio climático hay un problema; primero, de gestión; segundo, de gestión socio-natural; y tercero, de gestión socio-natural a escala global. El problema de la política pública de cambio climático es un problema de gestión complejo” (Jiliberto Herrera , pág. 109)

Dicho esto, y una vez teniendo el nuevo diagnóstico, se debe establecer un escenario esperado concreto y delimitado, actualmente tanto el objetivo general como los específicos son muy amplios, lo que no permite tener claridad del cambio luego de implementadas las medidas, esto afecta en la apreciación de la relevancia del plan y, en consecuencia, afecta la consistencia de este ya que no es comparable con una situación inicial.

Por lo tanto, se aconseja utilizar metodologías como la de marco lógico ya mencionada, ya que requiere la definición de indicadores concretos para evaluar el avance y cumplimiento de las metas. Si se tiene que el objetivo es mejorar un sistema de gestión, se deben definir parámetros como eficacia, eficiencia u otro, y métricas que indiquen el nivel que se espera alcanzar en tales parámetros. Por otro lado, si el objetivo está orientado a la educación y capacitación de los usuarios, definir un indicador relacionado a número de personas impactadas. De esta forma se evidencia mejor la relevancia de la medida para alcanzar el escenario esperado previamente definido, y por ende es un plan de adaptación consistente con su propósito.

Por último, en términos de la viabilidad del plan de adaptación, este puede perder coherencia cuando se tienen medidas u objetivos demasiado ambiciosos, si bien, es bueno apostar a grandes cambios desde un principio, puede resultar contraproducente intentar cumplir metas tan amplias en una primera iteración del plan. Es por esto, que se recomienda acotar los alcances de las medidas por ejemplo en temas de cobertura geográfica, establecer límites realistas, para eso conversar y coordinar con las instituciones responsables sobre las capacidades para cumplir tales metas y luego, una vez aplicadas en un espacio acotado, evaluar la aplicación en la totalidad del territorio nacional. Esto tiene relación con la gestión de cambios organizacionales, donde se menciona la importancia de obtener pequeñas victorias tempranas como estrategia para mantener al equipo motivado, lo que aplicado a este caso sería demostrar la efectividad de una medida en un espacio acotado antes de aplicarlo en todo el país.

Según el modelo de John Kotter de 8 pasos para liderar el cambio, el segundo paso es establecer objetivos a corto plazo. Basado en el documento de Kenneth H. Rose, *Leading Change: A Model by John Kotter* (Kenneth H, 2002), se describe el segundo paso:

“El segundo paso es planificar y generar ganancias a corto plazo. La gente no seguirá una visión para siempre. Los colaboradores deben observar resultados dentro de 12 a 14 meses o se rendirán o quizás se unan a los detractores. Las victorias tempranas validan el esfuerzo y mantienen el nivel de urgencia. Los líderes tendrán que buscar cosas que revelen los beneficios indudables del esfuerzo del cambio”.

## Conclusiones

Dentro del análisis expuesto, es posible vislumbrar dos ejes principales que arrojan los resultados de la evaluación al plan de adaptación al cambio climático del sector pesca y acuicultura.

El primero relacionado con mejorar la calidad del proceso, deja en evidencia la necesidad de potenciar el involucramiento de la comunidad y mejorar la disponibilidad de información respecto de la participación. Utilizar las nuevas tecnologías, las plataformas online para llegar a las masas en las que se puede publicar información, y plataformas de *streaming* o transmisión en vivo donde se puede compartir las actividades presenciales, de manera que cualquier persona pueda revisar el contenido. Se debe aprovechar que el último año ha elevado el uso de estas tecnologías en las organizaciones, para mejorar no solo la cercanía con los actores del sector, sino que también modernizar el registro oficial de información y aportar a la transparencia del proceso.

El segundo eje relacionado con mejorar la consistencia del proceso recomienda cambiar la orientación del diagnóstico y dejar de ver al cambio climático como el objeto de política pública. El cambio climático es un fenómeno que provoca variaciones climáticas, que a su vez causan estragos en el sector de pesca y otros sectores, sin embargo, no está en las facultades humanas manejar estas variables climáticas, lo que si se puede trabajar es la manera en que la sociedad se enfrenta a estos efectos del cambio climático. Para ello la investigación previa debe enfocarse en un buen diagnóstico de los sistemas de gestión, y en las limitantes que hoy en día significan una deficiente capacidad de adaptación. Esto mejorará considerablemente la consistencia del plan, ya que las medidas tendrán un respaldo en el diagnóstico que explique su aporte al objetivo general.

Además, se aconseja incluir en la metodología de formulación lo que se menciona en el segundo paso de estrategia de gestión de cambio de John Kotter, a lo que este llama determinación de victorias tempranas. Teniendo en cuenta que la adaptación al cambio climático es un cambio a largo plazo, porque implica también un cambio cultural principalmente en los actores del sector, es necesario evidenciar logros en un periodo de 12 a 14 meses, para mantener la motivación del equipo responsable de la implementación del plan mediante logros y resultados concretos, para ello acotar las medidas planteadas en términos de la cobertura y el impacto, y una vez se obtengan resultados exitosos, expandir estos parámetros.

Por otro lado, es fundamental tener en cuenta las fortalezas de este trabajo, en términos del instrumento de evaluación, el diseño de la matriz de evaluación es un proceso completo que abarca los requerimientos del objetivo de este trabajo planteado en un principio, dedicando especial atención al procedimiento y a la metodología, utilizando criterios de evaluación atingentes para considerar la formulación del plan un proceso de calidad y consistente. Que además dado el enfoque general con que fue elaborada, es una herramienta que puede ser utilizada para la evaluación de los demás planes sectoriales.

Sin embargo, siempre existen limitaciones en una investigación, y en este caso se presentan en términos de la información disponible y de los registros oficiales de la institución encargada de llevar este proceso, lo que se ve intensificado con la situación



sanitaria que se vive a nivel mundial que ha afectado el funcionamiento de las organizaciones y que dificulta la comunicación con los actores más importantes. De todas formas, la información obtenida es de primera fuente y aunque pueda presentar vacíos en el registro de participación ciudadana, y en la documentación de respaldo procedimental, es información útil y valiosa que permitió aplicar la herramienta y arrojar resultados contundentes.

De ninguna manera estos vacíos deslegitiman el trabajo aquí descrito, más bien se deja constancia sobre espacios de mejora que pueden ser abordados en próximas investigaciones y que deben ser considerados si se decide utilizar los hallazgos de esta investigación.

Finalmente, este trabajo cumple con su objetivo principal definido como proponer recomendaciones para mejorar la calidad y la consistencia del proceso de formulación de políticas públicas de adaptación al cambio climático, considerando un alcance que contempla la aplicación de la evaluación de políticas públicas solamente en uno de los nueve sectores que poseen este documento de adaptación al cambio climático, sin embargo, como se mencionó anteriormente, la metodología utilizada y la herramienta de evaluación elaborada en este trabajo, en sus aspectos generales tiene potencial para ser aplicada en los demás sectores.

## Bibliografía

- Ministerio de Salud , División de Cambio Climático. (2017). *PLAN DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL SECTOR SALUD*.
- Oficina de Cambio Climático y la División de Recursos Naturales y Biodiversidad. (2014). *PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN BIODIVERSIDAD*.
- Acciona Business as Unusual. (s.f.). *¿Qué es el cambio climático?* Obtenido de <https://www.acciona.com/es/cambio-climatico/>
- Agencia de Evaluación y Calidad. (s.f.). *Agencia de Evaluación y Calidad, Gobierno de España*. Obtenido de Objetivos y Competencias de la Agencia: [http://www.aeval.es/es/la\\_agencia/presentacion/objetivos\\_competencias/index.html](http://www.aeval.es/es/la_agencia/presentacion/objetivos_competencias/index.html)
- BBC News Mundo. (15 de 12 de 2019). *BBC News Mundo*. Obtenido de COP25: 3 claves del polémico nuevo acuerdo por el clima (y por qué dicen que fracasó): <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-50800493>
- Betancourt, D. F. (23 de Febrero de 2017). *Marco lógico: Definición, elaboración y ejemplo detallado*. Obtenido de Ingenio Empresa: [www.ingenioempresa.com/metodologia-marco-logico](http://www.ingenioempresa.com/metodologia-marco-logico).
- Burck, J., Hagen, U., Höhne, N., & Na, L. (2020). *Resultados 2020*. Obtenido de [https://www.climate-change-performance-index.org/sites/default/files/documents/ccpi-2020-resultados\\_-\\_los\\_principales\\_resultados\\_del\\_indice\\_de\\_desempeno\\_frente\\_al\\_cambio\\_climatico\\_2020.pdf](https://www.climate-change-performance-index.org/sites/default/files/documents/ccpi-2020-resultados_-_los_principales_resultados_del_indice_de_desempeno_frente_al_cambio_climatico_2020.pdf)
- Camus , P., & Hajek, E. R. (1998). *Historia Ambiental de Chile*. Obtenido de [https://www.ecolyma.cl/documentos/hist\\_amb\\_chile\\_v1.pdf](https://www.ecolyma.cl/documentos/hist_amb_chile_v1.pdf)
- Centro de Agricultura y Medio Ambiente Universidad de Chile. (2013). *PLAN DE ACCIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, EN UN CONTEXTO DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO*.
- Chile Desarrollo Sustentable. (07 de 2014). *EXPERTOS CRITICAN FALTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE LARGO PLAZO EN INNOVACIÓN*. Obtenido de <http://www.chiledesarrollosustentable.cl/empresas-sustentables/responsabilidad-social/expertos-critican-falta-de-politicas-publicas-de-largo-plazo-en-innovacion/>
- Consejo para la Transparencia. (2016). *La Evaluación de las Políticas Públicas, un elemento fundamental para la Transparencia y la Rendición de Cuentas*. Santiago.
- Coppini, M. V. (s.f.). *Los resultados de la COP25: una síntesis de lo sucedido durante la última Cumbre del Clima*. Obtenido de Geo Innova: <https://geoinnova.org/blog-territorio/resultados-cop25-ultima-cumbre-clima/>
- Criado, M. Á. (07 de 05 de 2018). *Las emisiones del turismo igualan a las de los coches o el ganado. EL PAÍS*.
- Departamento de Estudios. (04 de 2015). *Guía Metodológica Construcción Políticas Sectoriales Música y Audiovisual* . Obtenido de <https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2015/04/guia-metodologica-politicas-sectoriales-musica-audiovisual.pdf>

- Departamento de Mitigación e Inventarios de Contaminantes Climáticos, División de Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente. (2017). *INFORME DEL INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE CHILE, SERIE 1990-2013*. Santiago.
- Díaz, G. (6 de Marzo de 2008). *Creación de Proyectos*. Obtenido de ¿Qué es la Matriz del Marco Lógico y para qué sirve en los Proyectos?: <https://www.creaciondeproyectos.com/que-es-la-matriz-del-marco-logico/>
- Dirección de Presupuestos. (2019). *EVALUACIÓN EX ANTE DE DISEÑO DE PROGRAMAS PÚBLICOS*. Obtenido de [http://www.dipres.gob.cl/598/articles-111377\\_doc\\_pdf2.pdf](http://www.dipres.gob.cl/598/articles-111377_doc_pdf2.pdf)
- División de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente. (2017). *PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2017-2022*. Obtenido de <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/PANCCv3-19-10-baja.pdf>
- El Mostrador. (10 de 02 de 2017). *El Mostrador*. Obtenido de Chile ratifica el Acuerdo de París sobre cambio climático: <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2017/02/10/chile-ratifica-el-acuerdo-de-paris-sobre-cambio-climatico/>
- Equipo Asistencia Técnica Internacional. (2011). *Evaluación Ambiental Estratégica: Análisis del proceso elaboración del Plan Regional de Infraestructura de Magallanes y la Antártida*. Santiago.
- Equipo de trabajo Centro de Cambio Global UC. (2013). *Propuesta PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO*. Santiago.
- Estudio Ambiental. (s.f.). *Estudio Ambiental*. Obtenido de Funciones de la CONAMA: <https://estudioambiental.webnode.es/news/funciones-de-la-conama/>
- Gobierno de Chile. (2020). *Contribución Determinada a Nivel Nacional de Chile (NDC)*.
- Gobierno de Chile. (s.f.). *Gobierno de Chile*. Obtenido de Ministerio del Medio Ambiente: <https://www.gob.cl/ministerios/ministerio-del-medio-ambiente/>
- Gobierno de España. (2015). *Guía para el diseño y la realización de evaluaciones a políticas públicas. Enfoque AEVAL*.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (03 de 10 de 2020). *IPCC*. Obtenido de [https://archive.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml)
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (s.f.). *Ficha informativa del IPCC: ¿Qué es el IPCC?* Obtenido de [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/04/FS\\_what\\_ipcc\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/04/FS_what_ipcc_es.pdf)
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (03 de 10 de 2020). *IDEAM Participación Ciudadana*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura, Chile. (18 de 06 de 2019). *INIA*. Obtenido de El sector silvoagropecuario contribuye significativamente a la captura de carbono: <https://www.inia.cl/blog/2019/06/28/el-sector-silvoagropecuario-contribuye-significativamente-a-la-captura-de-carbono/>

- Irrarrázaval, I., & De los Ríos, B. (2014). *Monitoreo y evaluación de políticas públicas*. Obtenido de <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2015/02/boletin-notas-publicas-monitoreo-y-evaluacion-de-politicas-publicas.pdf>
- Karliner, J., Slotterback, S., Boyd, R., Ashby, B., & Steele, K. (2019). *Huella Climática del Sector de la Salud*. Lenntech. (03 de 10 de 2020). *Historia sobre el efecto invernadero y calentamiento global de la tierra*. Obtenido de <https://www.lenntech.es/efecto-invernadero/historia-calentamiento-global.htm>
- Marquet, D., Abades, D., Armesto, D., Barria, S., & Arroyo, D. (2010). *ESTUDIO DE VULNERABILIDAD DE LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE EN LA ECO-REGIÓN MEDITERRÁNEA, A NIVEL DE ECOSISTEMAS Y ESPECIES, Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN FRENTE A ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO*.
- Martínez, M. T. (2009). *Participación Ciudadana y Políticas Públicas*.
- Martínez, Rayén Quiroga; Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (09 de 2017). *Indicadores de Cambio Climático para América Latina y el Caribe*. Obtenido de [https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/s5\\_rquiroga\\_estadisticas-indicadores-cambio-climatico\\_0.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/s5_rquiroga_estadisticas-indicadores-cambio-climatico_0.pdf)
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Gobierno de Chile. (s.f.). *Ministerio de Desarrollo Social y Familia*. Obtenido de Sistema Nacional de Inversiones: <http://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/inversiones>
- Ministerio de Obras Públicas, Ministerio del Medio Ambiente. (2017). *PLAN DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA AL CAMBIO CLIMÁTICO 2017-2022*.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2013). *PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL SECTOR SILVOAGROPECUARIO*. Santiago.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2015). *Ministerio del Medio Ambiente*. Obtenido de Plan de Adaptación al Cambio Climático en Pesca y Acuicultura: <https://mma.gob.cl/cambio-climatico/plan-de-adaptacion-al-cambio-climatico-en-pesca-y-acuicultura/>
- Ministerio del Medio Ambiente. (2018). *PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA CIUDADES 2018-2022*.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2018). *TERCER INFORME BIENAL DE ACTUALIZACIÓN DE CHILE*. Obtenido de <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/12/3rd-BUR-Chile-SPanish.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (03 de 10 de 2020). *Anteproyecto Ley Marco de Cambio Climático*. Obtenido de <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/07/Presentacion-Ley-Marco-CC.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). *Cambio Climático*. Obtenido de Estrategia Climática de Largo Plazo 2050: <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/estrategia-climatica-de-largo-plazo-2050/descripcion-del-instrumento/>
- Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). *Ministerio del Medio Ambiente*. Obtenido de Áreas de Trabajo : <https://mma.gob.cl/#>
- Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). *Ministerio del Medio Ambiente*. Obtenido de Consultas Ciudadanas : [https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/consultas\\_cerradas](https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/consultas_cerradas)

- Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). *Plan de adaptación para el sector energía*. Obtenido de <https://mma.gob.cl/cambio-climatico/plan-de-adaptacion-para-el-sector-energia/>
- Ministerio del Medio Ambiente, Subsecretaría de Turismo. (2019). *Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Turismo en Chile*.
- MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA. (2008). *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*. Obtenido de LEY 20.285 SOBRE EL ACCESO A INFORMACIÓN PÚBLICA: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=276363&idParte=>
- MITECO, Gobierno de España. (03 de 10 de 2020). *La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*. Obtenido de <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/naciones-unidas/CMNUCC.aspx>
- Naciones Unidas. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas*.
- Neri, C., & Andulce, P. (07 de 2012). *Importancia de la adaptación al cambio climático*. Obtenido de [http://www.iai.int/admin/site/sites/default/files/uploads/Importancia\\_de\\_la\\_adaptacion\\_al\\_cambio\\_climatico.pdf](http://www.iai.int/admin/site/sites/default/files/uploads/Importancia_de_la_adaptacion_al_cambio_climatico.pdf)
- Oficina de Cambio Climático y la División de Recursos Naturales y Biodiversidad. (2014). *PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN BIODIVERSIDAD*. Santiago.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (Julio de 2017). *Subpesca*. Obtenido de [https://www.subpesca.cl/portal/617/articles-105683\\_recurso\\_1.pdf](https://www.subpesca.cl/portal/617/articles-105683_recurso_1.pdf)
- Ortegon , E., Pacheco , J., & Prieto, A. (2015). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago.
- Ortiz , A., & Rivero , G. (2007). *Desmitificando la Teoría del Cambio*.
- Pinto, F. (04 de 2019). *Cambio climático en Chile: del desafío global a la oportunidad local*. Obtenido de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/chile/15512.pdf>
- R, P. V. (2008). *Chile y el Calentamiento Global: Una mirada desde la política pública*. Santiago: Terram Publicaciones.
- Statista. (27 de 11 de 2019). *Estados Unidos, único país que no forma parte del Acuerdo de París*. Obtenido de <https://es.statista.com/grafico/9654/que-paises-forman-parte-del-acuerdo-de-paris/>
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. (09 de 2009). *Guía Metodológica para la Formulación de Políticas Públicas Regionales*. Obtenido de <https://www.goredelosrios.cl/cultura2/wp-content/uploads/2016/02/Gu%C3%ADa-Metodol%C3%B3gica-para-la-Formulaci%C3%B3n-de-Pol%C3%ADticas-Publicas-Regionales-SUBDERE.pdf>
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. (s.f.). *Subpesca*. Obtenido de Plan de adaptación al cambio climático en pesca y acuicultura: <https://www.subpesca.cl/portal/617/w3-propertyvalue-63100.html#collapse10>

- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático. (2015). *PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA PESCA Y ACUICULTURA*.
- Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile. (s.f.). *Superintendencia del Medio Ambiente*.  
Obtenido de <https://portal.sma.gob.cl/index.php/que-es-la-sma/>
- Tamayo, M. (1997). *La Nueva Administración Pública*. Madrid.
- Troncoso Arias, D. F. (2018). *ESTIMACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO DE LA COMPAÑÍA CAMANCHACA PESCA SUR S.A.* Concepción.
- Un plan de negocios. (17 de 02 de 2020). *Un plan de negocios*. Obtenido de Matriz de Decisiones para la toma de decisiones: <https://unplandenegocios.com/matriz-decisiones-la-toma-decisiones/>
- United Nations Climate Change. (s.f.). *¿Qué es el Acuerdo de París?* Obtenido de <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris>
- United Nations Climate Change. (s.f.). *¿Qué es el Protocolo de Kyoto?* Obtenido de [https://unfccc.int/es/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/es/kyoto_protocol)
- Universidad de Chile, Poch Ambiental, Adapt-Chile . (2014). *EVALUACIÓN FINAL DEL PLAN NACIONAL DE ACCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO 2008-2012*.

Anexo 1. Ejemplo de Matriz de Evaluación

PREGUNTAS DE EVALUACIÓN	SUBPREGUNTAS	CRITERIOS	INDICADORES/ METODOLOGÍA	FUENTES DE VERIFICACIÓN
1. ¿En qué grado el conjunto de medidas que componen la intervención están orientadas a resolver los principales problemas detectados en la gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes y las causas últimas que originan el gasto por dicho concepto?	1.1 ¿Qué parte de la evolución del gasto no se explica por población trabajadora, base reguladora y envejecimiento?	PERTINENCIA	- Evolución de las principales macromagnitudes que explican el gasto en incapacidad temporal por contingencias comunes. - Comparativas de tasas de crecimiento de variables implicadas en el gasto de incapacidad temporal por contingencias comunes	- Indicadores de variables fundamentales. - Estadíos realizados. - Informes del Instituto Nacional de Seguridad Social relativos a incapacidad temporal por contingencias comunes - Bibliografía
	1.2 ¿Cuál es la incidencia, duración media y coste de los episodios de incapacidad temporal por contingencias comunes, según las ramas de actividad, patología, categorías profesionales, regiones y/u otros factores personales o profesionales?	PERTINENCIA	- Indicadores de incidencia, duración media y coste de incapacidad temporal por contingencias comunes obtenidos del análisis estadístico de microdatos. - Evolución de los principales indicadores de la incapacidad temporal por contingencias comunes periodo 2000-2008. Macromagnitudes. - Estadíos relativos a incapacidad temporal en función de categorías personales y socioprofesionales.	- Análisis estadístico de microdatos proporcionados por el Instituto Nacional de Seguridad Social. - Informes estadísticos anuales del Instituto Nacional de Seguridad Social. - Indicadores del Instituto Nacional de Seguridad Social. - Bibliografía.
2. ¿Son coherentes las medidas adoptadas?	2.1 ¿En qué grado han resultado coherentes los objetivos de la intervención con las medidas implementadas?	COHERENCIA INTERNA	- Coherencia entre los distintos instrumentos. - Coherencia de cada uno de los instrumentos con los objetivos perseguidos.	- Análisis de coherencia de las medidas y los objetivos.
	2.2 ¿Ha existido coordinación de la intervención entre los distintos entes responsables de la gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes y cuál ha sido la eficacia de dicha coordinación?	COHERENCIA EXTERNA	- Análisis de los instrumentos o acciones acometidos en materia de coordinación y complementariedad por parte de los agentes intervinientes. - Análisis de la coordinación en el seno de la Administración General del Estado. - Respuesta de los servicios públicos de salud a las propuestas de alta (alta médica condicional) y altas médicas a los exclusivos efectos económicos).	- Entrevistas. - Documentos de gestión. - Bibliografía.
3. ¿Se han implementado algunos elementos clave?	Administración General del Estado de los instrumentos organizativos y de personal precisos para la asunción de las nuevas competencias en la gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes en los episodios de duración superior a los 12 meses?	IMPLEMENTACIÓN	- Dotaciones de recursos humanos del Instituto Nacional de Seguridad Social en los años en que se implementa la prórroga de los episodios de incapacidad temporal por contingencias comunes de más de 12 meses. - Análisis de la implementación de la asunción de la competencia en los episodios de más de 12 meses en las distintas direcciones provinciales.	- Incremento de recursos humanos en el Instituto Nacional de Seguridad Social. - Cambios organizativos experimentados.
4. ¿Cuál ha sido la eficacia de las medidas introducidas? (Medidas control Instituto Nacional de Seguridad Social 12 meses, convenios-programa ahorro en materia de incapacidad temporal, convenios específicos).	¿Los instrumentos utilizados han tenido los resultados (outputs) que se planteaban como objetivo?	EFICACIA	- Análisis de los convenios del "Fondo programa ahorro en materia de incapacidad temporal por contingencias comunes 2005-2008". Implementación e indicadores de cumplimiento de objetivos. Evolución de los indicadores fundamentales (incidencia, duración, transmisión de información, desarrollo de actividades, etc.) Valoración del grado de cumplimiento. - Ídem convenios de los programas pilotos para estudio del comportamiento de los procesos de incapacidad temporal por contingencias comunes. - Ídem competencia del Instituto Nacional de Seguridad Social en procesos de incapacidad temporal con duración superior a 12 meses. Indicadores fundamentales de incidencia, prevalencia, duración antes/ después de la asunción de competencias por las direcciones provinciales del Instituto Nacional de Seguridad Social.	- Convenios "Fondo programa ahorro en materia de incapacidad temporal por contingencias comunes 2005-2008" y grados de implementación. - Memorias anuales de cumplimiento de objetivos. - Convenios programas pilotos de comportamiento de incapacidad temporal por contingencias comunes para ciertas patologías e indicadores de cumplimiento. - Entrevistas. - Análisis de microdatos. - Documentos internos de gestión. - Evolución de indicadores.
5. ¿Existe complementariedad en la intervención?	¿En qué grado las medidas adoptadas desde el ámbito sanitario (no gestión económica de la prestación) han contribuido a una mejora de la gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes?	COMPLEMENTARIEDAD	- Análisis de las dificultades sanitarias en la gestión de casos de incapacidad temporal por contingencias comunes. - Análisis de las medidas y programas sanitarios en materia de formación de incapacidad temporal por contingencias comunes. - Análisis de las medidas y programas sanitarios en materia de medidas de mejora de procedimientos sanitarios que repercuten en una mejor gestión de la incapacidad temporal por contingencias comunes.	- Bibliografía. - Entrevistas. - Documentos de gestión. - Indicadores de cumplimiento de los convenios específicos.

Fuente: Guía práctica para el diseño y la realización de evaluaciones de políticas públicas, con enfoque AEVAL

Anexo 2. Impacto del cambio climático en cada sector

Sectores	Impactos del Cambio Climático en el Sector	Fuente
Sector Silvoagropecuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>No es un impacto homogéneo a lo largo del país.</li> <li>cambios en la disponibilidad de agua y en la estacionalidad de los caudales, podrían afectar la productividad de cultivos.</li> </ul> <p><u>Suelos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una combinación entre lluvias erosivas, menor cobertura vegetal en zonas con relieve complejo y usos del suelo no consistentes con su fragilidad, permiten identificar a la cordillera de la costa y precordillera como las zonas de mayor riesgo, con pérdidas de suelo</li> </ul>	(Ministerio del Medio Ambiente , 2013) (Equipo de trabajo Centro de Cambio Global UC, 2013)

	<p>significativamente mayores a las del valle central.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La erosión de los suelos continuará siendo una amenaza creciente, en la medida que se amplíe la frontera agropecuaria hacia el sur y la costa.</li> </ul> <p><u>Producción Silvoagropecuaria:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se estima un aumento en la población de insectos afectando/amenazando la sanidad de las frutas.</li> </ul> <p><u>Otros efectos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El aumento de la radiación solar genera un aumento o la aparición de la necesidad de riego, lo que implica una mejora en la infraestructura para ello a lo largo del país</li> </ul>	
Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gran mayoría de las 1447 especies de flora terrestre y 67 especies de fauna analizadas, presentarían reducciones en su área de distribución proyectada.</li> <li>• Una tendencia a reducir el agua de precipitaciones, caudales y escorrentía superficial, siendo estos los principales sostenedores de los humedales de esta zona, lo que significaría un perjuicio en la estabilidad y funcionalidad ecológica de estos ecosistemas.</li> <li>• La vegetación en la zona central del país, entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos, se verá principalmente afectada para el escenario a 2050</li> <li>• Los bioclimas que sustentan a la mayor parte de los ecosistemas podrían desconfigurarse sin llegar a reconfigurarse en otro lugar del territorio.</li> </ul>	( Oficina de Cambio Climático y la División de Recursos Naturales y Biodiversidad, 2014) (Equipo de trabajo Centro de Cambio Global UC, 2013)
Sector Pesca y Acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incertidumbre sobre la temperatura superficial del mar.</li> <li>• Con respecto al oxígeno del agua, la contracción del hábitat se producirá para grupos taxonómicos que no toleran la hipoxia, con la eventual pérdida de biodiversidad.</li> <li>• En general, se desconoce si el descenso en pH inducido por surgencia o descargas de ríos representa un factor de estrés para organismos calcificadores.</li> </ul>	(Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Cambio Climático, 2015)
Sector Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los eventos hidrometeorológicos extremos (como olas de calor, sequía y lluvias extremas que provocan inundaciones, desbordes de ríos</li> </ul>	( Ministerio de Salud , División de Cambio



	<p>y aluviones), producen efectos en la salud tales como aumento de las enfermedades infecciosas y diarreicas, enfermedades asociadas al consumo de agua y alimentos contaminados, variación de la morbilidad por cambios de temperatura y lesiones y defunciones por efecto directo de estos fenómenos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los efectos se clasifican en nacional y local, dependiendo del alcance de estos, el detalle se encuentra en el documento de la fuente.</li> </ul>	Climático, 2017)
Servicios de Infraestructura	<p><u>Precipitaciones y sequía:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La infraestructura desarrollada por el MOP, tal como las obras de riego, se ven amenazadas en el cumplimiento de su objetivo y servicios que otorgan a la ciudadanía (disponibilidad de agua).</li> </ul> <p><u>Inundaciones fluviales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede implicar la falla de una obra.</li> <li>• La necesidad de evaluar el comportamiento de los servicios de infraestructura asociados a la protección del territorio, como lo son las obras de control aluvional y de drenaje urbano.</li> </ul> <p><u>Inundaciones costeras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marejadas y tormentas ponen en cuestionamiento el funcionamiento de la infraestructura portuaria y costera.</li> </ul>	(Ministerio de Obras Públicas, Ministerio del Medio Ambiente , 2017) (Equipo de trabajo Centro de Cambio Global UC, 2013)
Ciudades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un especial desafío para la gestión y planificación de las ciudades, debe garantizar el acceso de todos los sectores de la ciudadanía, a los servicios básicos, las infraestructuras, los espacios públicos, las viviendas, y en definitiva, al conjunto de bienes públicos que constituyen el bienestar de la sociedad y la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Los problemas de desigualdad territorial de las ciudades chilenas se agravan debido a las amenazas del cambio climático, que se expresan en desastres sicionaturales.</li> <li>• Cabe destacar que las ciudades, además de ser los espacios más vulnerables al cambio climático, son también las responsables de generar cerca del 70% de las emisiones de GEI a nivel global.</li> </ul>	(Ministerio del Medio Ambiente, 2018)
Sector Energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto directo sobre la calidad de los distintos energéticos y con ello la posibilidad de generar electricidad.</li> </ul>	(Equipo de trabajo Centro de Cambio

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los cambios de disponibilidad de agua y los caudales tiene efecto directo en la generación de electricidad mediante hidroeléctricas o termoeléctricas.</li> <li>• Impacto sobre el consumo de electricidad industrial y residencial debido a la necesidad de adaptación.</li> <li>• Posible impacto del aumento de temperatura en la infraestructura de conducción eléctrica o el impacto de las inundaciones en sectores costeros para la ubicación de termoeléctricas.</li> <li>• Los incendios podrían afectar la calidad de transmisión de electricidad.</li> </ul>	Global UC, 2013)
Sector Turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de los atractivos turísticos</li> <li>• Disminución progresiva de los recursos de nieve y de recursos hídricos disponibles para la población y los ecosistemas dependientes de éste.</li> <li>• Las altas temperaturas afectan los horarios para realizar actividades al aire libre.</li> <li>• Alterar los ciclos reproductivos de distintas plagas aumentando la cantidad y variedad de plagas estacionales como mosquitos en el norte grande, tábanos y coliguachos en el sector centro sur.</li> <li>• No se ha estudiado a fondo los efectos del cambio climático en el turismo.</li> </ul>	(Ministerio del Medio Ambiente, Subsecretaría de Turismo, 2019)
Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para las cuencas ubicadas entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos, se espera una disminución en los caudales disponibles producto de la disminución en las precipitaciones.</li> <li>• El alza en la isoterma 0°C, producto de las alzas en las temperaturas, reduciría la capacidad de almacenar nieve.</li> <li>• Muy poco se sabe sobre cómo la disponibilidad de agua dulce va a afectar el bienestar humano (salud y seguridad), sobre todo en ciudades fuera de Santiago.</li> </ul>	(Equipo de trabajo Centro de Cambio Global UC, 2013)

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 3. Información de las entrevistas con Biodiversidad y Pesca y acuicultura

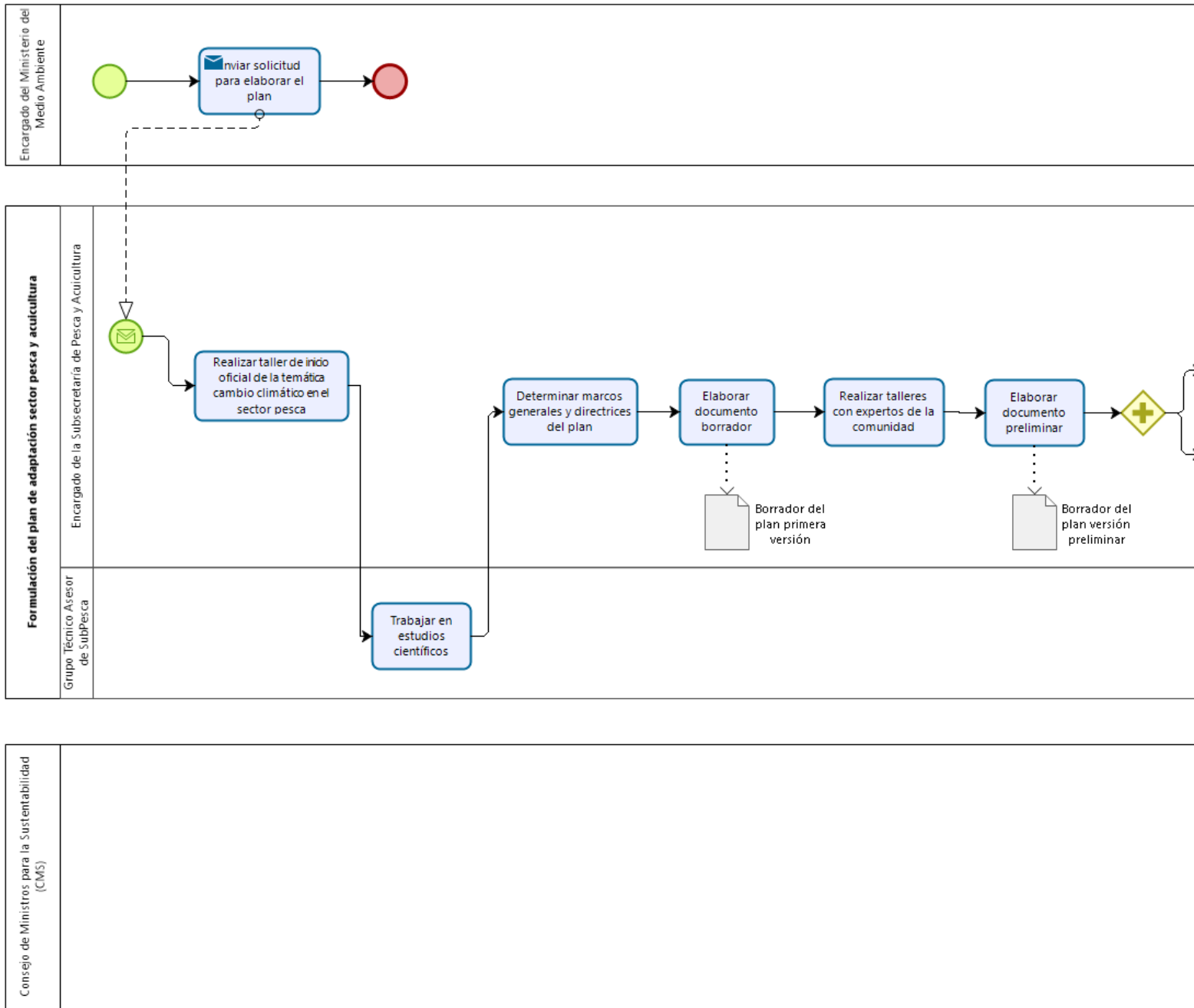
#### Sector Pesca y Acuicultura

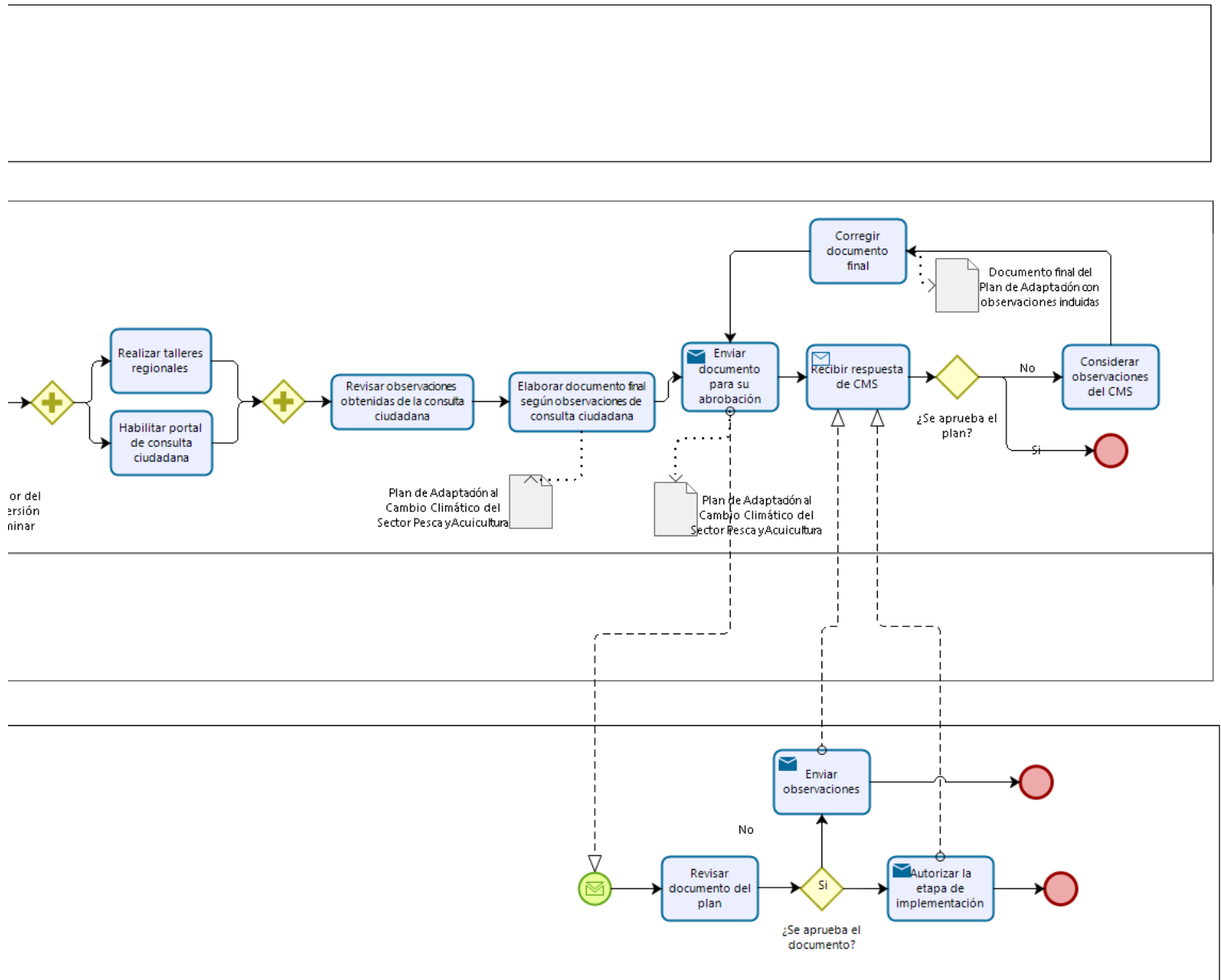
Categoría	Información
<p><b>Participación:</b></p> <p>¿Quiénes participaron del proceso?</p> <p>¿Existe un equipo responsable de llevar a cabo el proceso?</p> <p>¿Qué disciplinas tienen las personas que participaron?</p> <p>¿Qué roles o responsabilidades se asignaron?</p> <p>¿Existe algún documento que respalde la participación de dichas personas?</p>	<p>Principales participantes del proceso fueron Gustavo San Martín y Peter Muck, Gustavo era el principal responsable del proceso y representante de Subpesca en temas de cambio climático. Peter Muck es parte de una colaboración Alemana a través de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH con el Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Aunque no es la única labor que mantienen los responsables, es decir, no están dedicados exclusivamente a la elaboración del plan.</p> <p>Contaban con un GTA grupo técnico asesor que elaboraba información sobre los efectos del cambio climático en el sector de pesca, trabajo que se puede revisar en una de las secciones del plan, no elaboraron un documento aparte, tampoco es un equipo exclusivo para el plan. Además, se tuvo el apoyo de un equipo de colaboradores, quienes revisaron el plan y las medidas, incluso propusieron algunas medidas.</p> <p>También existe un periodo de participación ciudadana, mediante 8 talleres regionales en los cuales participan actores de la comunidad, y un periodo de 2 meses de consulta ciudadana por internet donde se reciben oficialmente las observaciones y comentarios sobre el plan, donde se obtuvieron aproximadamente 100 observaciones.</p>
<p><b>Nivel de estructuración:</b></p> <p>¿Cómo se estructura el proceso, es decir, cuáles considera que son las etapas de la formulación?</p> <p>¿Se guiaron por alguna estructura predefinida o se construyó en el camino?</p> <p>¿Existe registro de las actividades que se realizaron en cada una de las etapas? por ejemplo acta de las reuniones, informes de estudio de presupuesto.</p> <p>¿Quién define los plazos y límites de avances, es una decisión interna o externa?</p>	<p>Se identifican las siguientes etapas: se recibe solicitud del Ministerio del Medio Ambiente por un plan de adaptación, se recopila información científica, se empieza un borrador, se realizan talleres para validar el borrador, se elabora un documento preliminar, se realiza consulta ciudadana, se entrega del documento final para su aprobación.</p> <p>Esta estructura y la del documento escrito está basada en la metodología usada por el sector silvoagropecuario.</p> <p>El tiempo invertido es difícil de calcular, ya que no existe una dedicación exclusiva a la elaboración.</p> <p>Con respecto a los plazos, se establecen de manera interna en conjunto con el Ministerio</p>

<p>¿Cuánto tiempo se invierte en la elaboración del plan?</p>	<p>del Medio Ambiente, se determina una fecha en la cual se debería tener listo el documento final. Además, se debía considerar que se estaba trabajando con apoyo de una consultoría con el gobierno alemán, lo cual también pone límites de tiempo.</p>
<p><b>Verificación:</b>          ¿Existe una persona o entidad responsable de revisar que cada etapa cumple con los estándares? ¿Quién?          ¿Qué criterios usa para la revisión?</p>	<p>No se realiza una revisión en cada etapa, pero al final del proceso el documento es firmado por el Subsecretario de Pesca, quien envía el Plan para su aprobación en el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.</p>
<p><b>Percepción:</b>          ¿Qué fortalezas identifica del proceso?          ¿Qué actividades cree que se están realizando bien?          ¿Qué espacios de mejora identifica en el proceso?          ¿Qué le gustaría que se hiciera distinto y por qué?</p>	<p><b>Fortalezas:</b>          Desde un punto de vista técnico estuvo bien apoyado el proceso, pues se contaba con información que, aunque era limitada, fue suficiente para empezar a elaborar el plan. Existía un proyecto del Ministerio del Medio Ambiente con la colaboración internacional que ayudó en el avance, y que sin esa ayuda hubiese sido difícil avanzar.          A falta de dinero y recursos para el proceso de elaboración, hubo mucha colaboración desinteresada con el desafío de armar un plan de adaptación.          Se tuvo un buen apoyo de parte de las autoridades, por ejemplo, la participación del Subsecretario en la apertura de los talleres, lo cual mejoró la convocatoria.  <b>Espacio de mejora:</b>          Ser más preciso en las medidas de adaptación.          Medidas más realizables y con mayor enfoque en el sector.          Incluir temas de género y pueblos originarios.          Lograr un mayor equilibrio entre la pesca y acuicultura, el actual plan está muy sesgado debido a la baja representatividad de los acuicultores, lo cual puede deberse a una baja visibilidad del impacto en acuicultura.          Estudiar mejor los temas de factibilidad de las medidas, obteniendo más apoyo de ciertas instituciones y de los mismos actores responsables, a veces las medidas no son factibles y falla su implementación.</p>

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 4. Diagrama de flujo del proceso de formulación del Plan de Adaptación del Sector de Pesca y Acuicultura.





Fuente: Elaboración propia