

Con derecho al ambiente



FIMA

ONG - Desde 1998

TRANSICIÓN SOCIOECOLÓGICA JUSTA Y DESAFÍOS PARA LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN CHILE: IMPACTOS DE LA SALMONICULTURA EN LA RESERVA NACIONAL KAWÉSQAR

Diciembre 2023



Con derecho al ambiente



Transición socioecológica justa y desafíos para las áreas protegidas en Chile: Impactos de la salmonicultura en la Reserva Nacional Kawésqar

Investigadoras/es:

Constanza Gumucio

Abogada

Daniela Bravo

Socióloga

Sofía Valenzuela

Bióloga Ambiental

Antonio Pulgar

Abogado

Constanza Araya

Estudiante de Derecho

María José Kaffman

Bióloga Ambiental

Colaboradoras:

Antonia Campodónico

Geógrafa

Francisca Ubilla

Geógrafa

Diseño:

Constanza Núñez

ISBN Obra independiente:

978-956-09618-3-9

Agradecemos el testimonio de representantes de las Comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar y la colaboración de los expertos Alex Muñoz, Ingrid Espinoza y Felipe Guerra.

Agradecemos el apoyo financiero de la International Community Foundation realizado a través del financiamiento proveído por Oceankind en apoyo a la implementación de la Estrategia Marina para Chile de la David and Lucile Packard Foundation para el desarrollo de este material.

Editorial ONG FIMA

Cómo citar:

ONG FIMA (2023). Transición socioecológica justa y desafíos para las áreas protegidas en Chile: Impactos de la salmonicultura en la Reserva Nacional Kawésqar. Santiago.

ÍNDICE

I. Introducción	4
II. Antecedentes generales sobre la salmonicultura en áreas protegidas en Chile	7
1. Regulación de las áreas protegidas y de la salmonicultura	7
2. Impactos socioambientales de la salmonicultura en áreas protegidas	12
III. Análisis de la Reserva Nacional Kawésqar y de las brechas existentes para las áreas protegidas	19
1. El Kawésqar Wæs	19
2. Sobre la creación de la Reserva Nacional Kawésqar	21
3. Impactos socioambientales de la salmonicultura al interior de la Reserva Nacional Kawésqar	23
4. Sobre la gobernanza de las áreas protegidas y el rol de pueblos originarios	29
IV. Desafíos y oportunidades para la transición socioecológica justa a partir de la experiencia de la Reserva Nacional Kawésqar	34
1. Fragilidad de ecosistemas marino costeros en la patagonia chilena y el potencial de las áreas protegidas para su mantención y para la cultura	34
2. Déficit en la regulación de la zona costera y la importancia de instrumentos que definan usos considerando las áreas protegidas y los territorios de pueblos originarios	36
3. La transición socioecológica justa como oportunidad para abordar la incompatibilidad de actividades económicas al interior de la Reserva y cumplir con las obligaciones de Chile en torno a las áreas protegidas	38
4. Deficiencias en la consideración de los intereses de comunidades para la creación de instrumentos gobernanza de las áreas protegidas	39
V. Recomendaciones para la transición socioecológica justa	42
1. Incorporación efectiva de comunidades en la creación, implementación y toma de decisiones en general sobre áreas protegidas en territorios indígenas	42
2. Avanzar en la implementación y creación de áreas protegidas, respetando los derechos de pueblos originarios	42
3. Exigencias para la realización de actividades que afecten ecosistemas frágiles y culturas	43
4. Mejora en regulación sobre zona costera y evaluación ambiental de proyectos	43
Referencias	44

I. INTRODUCCIÓN

Los océanos son fundamentales para la salud y vida en el planeta. El océano cubre el 71% de la superficie terrestre y contiene el 97% del agua del planeta, generando hábitats únicos que se interconectan con otros componentes del sistema climático mediante flujos de agua, energía y carbono (IPCC, 2019, p. 3).

Los océanos son también una de las principales reservas de biodiversidad en el mundo. Suministran la mitad del oxígeno que respiramos, son sumideros de carbono, sus ecosistemas y biodiversidad marina son fuente de alimento y sustento para millones de personas (ONU, s.f.), son parte de los valores culturales de la sociedad y esenciales para la realización de actividades económicas (IPCC, 2019, p. 3). La utilización de los bienes naturales que conforman los ecosistemas marino costeros han favorecido la generación de asentamientos humanos a lo largo de la historia para desarrollar actividades como la pesca, industria, turismo, transporte y comercio (Barragán, 2015, p. 66).

En virtud de la importancia que los ecosistemas marino costeros tienen para la biodiversidad y para la sociedad, es relevante tomar medidas para su protección. Resguardar los ecosistemas que aún presentan altos grados de biodiversidad y que son relevantes para la continuidad de las formas de vida y de las culturas asociadas, es una tarea fundamental, que debe darse de manera paralela a otras estrategias que aborden la pérdida de biodiversidad y los conflictos que esto genera en los territorios.

En este contexto, las áreas protegidas aparecen como una herramienta que permite avanzar hacia dichos objetivos. Permiten la protección de los territorios y ecosistemas cuya biodiversidad no se ve impactada aún, así como de las prácticas bioculturales de comunidades y pueblos ligados a éstos.

A nivel internacional, la protección de las zonas marino costeras, con especial foco en las áreas de relevancia para la biodiversidad y sus funciones ecosistémicas, está considerada como parte de las acciones necesarias para alcanzar las metas de conservación. Así, se espera conservar al menos el 30% del planeta para el año 2030, según el objetivo 3 del Marco Global de Biodiversidad de Kuning-Monreal, vinculante para el Estado de Chile por su suscripción al Convenio sobre la Biodiversidad Biológica de 1994 (WWF y IUCN WCPA, 2023). El Estado chileno, además, ha reconocido la necesidad de proteger los océanos a través de áreas protegidas como herramienta esencial para la mitigación y adaptación al cambio climático (MMA, 2020, p. 63).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) define las áreas protegidas como un “[...] espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado a través de medios legales o de otros medios eficaces, para lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza y de los servicios de los ecosistemas y los valores culturales asociados” (Borrini-Feyerabend et al, 2014, p. 5).

Del tenor de la definición, se desprende que estas áreas se crean con el fin de lograr entonces la conservación de la naturaleza, de los servicios de los ecosistemas y los valores culturales asociados (Borrini-Feyerabend et al, 2014, p. 8)

Las áreas protegidas son esenciales para la conservación de la biodiversidad. Al tener por fin mantener los ecosistemas naturales operativos, actúan como refugios para las especies, logrando mantener sus procesos ecológicos, constituyendo en muchos casos la última esperanza para impedir su extinción. Sumado a ello, son complementarias a otras medidas que buscan conseguir la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad fuera de las áreas protegidas (Dudley, 2008, p. vii).

Para la efectividad de estas herramientas, la gobernanza y sus mecanismos de gestión son cruciales para alcanzar una conservación eficaz y equitativa. Particularmente, la gobernanza de las áreas protegidas debe ser apropiada para materializar los objetivos de conservación, debiendo incorporar el contexto ecológico, histórico y político, además de las distintas visiones de mundo, valores, conocimientos y prácticas que contribuyen a la conservación (Dudley, 2008, p. vii; Borrini-Feyerabend, et al., 2014, p. xii).

Siendo este el contexto, en Chile observamos un caso donde se evidencian las tensiones que se generan entre una actividad productiva con los objetivos de un área protegida y los sistemas de vida de pueblos y comunidades, el caso de la Reserva Nacional Kawésqar. En esta se evidencian los riesgos que una actividad productiva puede significar para alcanzar los objetivos de las áreas protegidas y lograr mecanismos de gobernanza eficientes.

En nuestro país, los ecosistemas marino costeros están sometidos a diversas presiones. Algunas de éstas son la sobreexplotación de los recursos hidrobiológicos, la contaminación de fuentes terrestres, destrucción de hábitats, ruido, extracción de minerales y la introducción de especies invasoras, como el salmón (IDEAL, 2019, p. 8).

Los impactos de la salmonicultura se han evidenciado en la forma en que se relaciona con los ecosistemas, en las consecuencias que produce en las comunidades biológicas y también en el ámbito social. La descarga de altas concentraciones de materia orgánica a lagos, ríos y mar, ha causado el fenómeno de eutrofización y procesos de anoxia en los sedimentos y fondo, afectando con ello los ecosistemas locales y su biodiversidad (Hargrave y Holmer, 2008; Cromey et al., 1998; Hargrave, 2010). La expansión de esta industria ha generado también una afectación a otras actividades productivas. La exclusión de actividades como pesca artesanal y recolección de organismos bentónicos, así como la contaminación en ríos y lagos, involucra a otras actividades que comparten el uso de las aguas donde se emplaza la actividad.

Así, la expansión de la salmonicultura hacia áreas protegidas está generando impactos en áreas cuyo fin específicamente es proteger la biodiversidad y la cultura. En el caso de la Reserva Nacional Kawésqar se pone de manifiesto el riesgo para la mantención de sistemas de vida y cosmovisiones de pueblos originarios, y cuyo patrimonio cultural es parte también del objeto de protección del área protegida.

El presente informe tiene como objetivo realizar un análisis del caso de la Reserva Nacional Kawésqar, para extraer conclusiones generales sobre el funcionamiento de las áreas protegidas en Chile, como mecanismos necesarios para la protección de los ecosistemas marino costeros y como complemento a otras transformaciones necesarias para enfrentar la crisis climática y ecológica. Mediante el estudio de este caso se indaga en el cumplimiento de los objetivos de las áreas protegidas y en los mecanismos de gobernanza, como aspectos claves para lograr su efectividad.

Para el análisis del caso y la posterior generación de recomendaciones se utilizarán los lineamientos establecidos para la transición socioecológica justa, concepto que se acuña

en Chile en el marco del reforzamiento de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. La transición socioecológica justa es un marco que busca guiar las políticas y planes del Estado que aborden las transformaciones necesarias de cara la crisis ecológica y climática. Es definida como el “proceso que, a través del diálogo social y el empoderamiento colectivo, busca la transformación de la sociedad en una resiliente y equitativa, que pueda hacer frente a la crisis social, ecológica y climática” (MMA, 2022, p. 2).

Como lineamientos para la transición socioecológica justa se establecen: el promover que los sectores productivos en los territorios sean innovadores y responsables; que se aseguren trabajos decentes; que consideren la equidad territorial e intergeneracional, así como la igualdad de género; que aporten en resiliencia climática y justicia ambiental, buscando el equilibrio ecológico y el bienestar físico, mental y social de las personas.

De esta manera, en el primer capítulo del informe se entrega una panorámica general del desarrollo de la salmonicultura en áreas protegidas y los impactos que esta genera. En el segundo capítulo se analiza el caso de la Reserva Nacional Kawésqar, profundizando en las amenazas y presiones que dificultan alcanzar los objetivos de proteger la biodiversidad y la cultura asociada a esta. En el tercer capítulo, se analizan los desafíos que surgen del caso de estudio. Y, finalmente, se entregan recomendaciones para avanzar en la implementación de las áreas protegidas, como herramienta clave frente a la crisis climática y ecológica.

Para el análisis del caso de la Reserva Nacional Kawésqar se utilizó una metodología de investigación-acción, interdisciplinaria, que involucró además a representantes de las Comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar y expertos en áreas protegidas y derecho indígena¹.

A partir de la información recopilada fue posible extraer conclusiones relevantes para la toma de decisiones en torno a las áreas protegidas y el conflicto con la salmonicultura, de cara a avanzar en una transición socioecológica justa.

¹ La descripción de la metodología se puede encontrar en el [Anexo I](#).

II. ANTECEDENTES GENERALES SOBRE LA SALMONICULTURA EN ÁREAS PROTEGIDAS EN CHILE

Como se señaló anteriormente, la expansión de la salmonicultura en áreas protegidas ha tensionado el cumplimiento de los compromisos en torno a las áreas protegidas y al respeto de los derechos de pueblos originarios, siendo ambos aspectos esenciales para la búsqueda de soluciones a la crisis climática y ecológica.

En este acápite, se realiza una revisión de dos aspectos que estructuran la discusión sobre la temática del estudio: en primer lugar, se analiza el debate que existe en torno a la normativa de áreas protegidas y a las interpretaciones que han posibilitado el desarrollo de la salmonicultura al interior de las áreas protegidas.

En un segundo apartado, se presentan antecedentes del proceso de producción de salmónidos, para luego explicar cómo se producen los distintos impactos en esta actividad.

Ambos capítulos buscan entregar una panorámica y diagnóstico general en torno a la salmonicultura en las áreas protegidas en Chile.

1. Regulación de las áreas protegidas y de la salmonicultura²

Recientemente, en Chile se promulgó la [Ley N°21.600](#) que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP) y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Su dictación responde a la necesidad de sistematizar la normativa nacional en torno a la preservación y conservación de la naturaleza, estando pendiente la dictación de reglamentos que den operatividad a sus disposiciones.

En esta se define, en su artículo 3, a las áreas protegidas como un “espacio geográfico específico y delimitado, reconocido mediante decreto supremo del Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de asegurar, en el presente y a largo plazo, la preservación y conservación de la biodiversidad del país, así como la protección del patrimonio natural, cultural y del valor paisajístico contenidos en dicho espacio”.

Anteriormente la normativa utilizada como referencia para las áreas protegidas era la [Ley N°18.362](#), que buscó crear un sistema nacional de áreas silvestres protegidas del Estado, pero nunca entró en vigencia. En esta se indicaba cuáles eran las diferentes categorías de manejo del sistema, entregando su gestión y administración a la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Estas áreas eran: las Reservas de Regiones Vírgenes, Parques Nacionales, Monumentos Naturales y las Reservas Nacionales³.

Como complemento a lo establecido en aquella ley, el artículo 36 de la [Ley N°19.300](#) sobre Bases Generales del Medio Ambiente, señaló que forman parte de dichas áreas protegidas “las porciones de mar,

² Para profundizar en la regulación asociada al desarrollo de la salmonicultura en áreas protegidas ver [Anexo II](#).

³ Dicho escenario será modificado a partir de la entrada en vigencia de la Ley N°21.600, donde se establecen únicamente las siguientes categorías de gestión: la Reserva de Región Virgen, Parque Nacional, Monumento Natural, Reserva Nacional, Área de Conservación de Múltiples Usos, Área de Conservación de Pueblos Indígenas.

terrenos de playa, playas de mar, lagos, lagunas, glaciares, embalses, cursos de agua, pantanos y otros humedales, situados dentro de su perímetro”.

Dicha definición generó que existieran áreas protegidas terrestres que incorporan porciones costero marítimas dentro de sus límites, como el Parque Nacional Alberto D'Agostini, Parque Nacional Bernardo O'Higgins y, en un caso particular, la Reserva Nacional Kawésqar (Martínez y Paredes, 2020, p. 7). Además, esta Ley reconoce dentro de este sistema a los Parques y Reservas Marinas, figuras creadas por la Ley de Pesca y Acuicultura.

Este escenario ha permitido la proliferación de distintas figuras de protección de áreas de mar como: la Reserva Marina y el Parque Marino, las Áreas Marinas Protegidas de Múltiples Usos, Santuarios de la Naturaleza, el Parque y la Reserva Nacional (Arancibia et al., 2023, p. 48-49).

Bajo este contexto normativo, a partir de modificación al artículo 158 de la [Ley General de Pesca y Acuicultura](#) en el año 2002, este señala que, si bien la acuicultura está prohibida en las zonas lacustres, fluviales y marítimas que formen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, sí se podrá desarrollar en las zonas marítimas que formarán parte de las Reservas Nacionales y Forestales (Martínez y Paredes, 2020, p. 14).

Siguiendo dicha regla, Contraloría General de la República, en su [dictamen N°38.429/2013](#) señaló que, en concordancia con la ley, si bien la salmonicultura se encuentra por regla general prohibida en lugares que formen parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, si podía ser autorizada por las Subsecretaría para las Fuerzas Armadas en zonas marítimas que formarán parte de reservas nacionales y forestales. Asentando la interpretación de que es posible desarrollar acuicultura al interior de dichas áreas protegidas.

Amparado en esta interpretación normativa, actualmente existen un estimado de 172 “Áreas Apropriadadas para el ejercicio de la Acuicultura” superpuestas con áreas marinas pertenecientes al ahora antiguo Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, dentro de las cuales existen 411 concesiones se encuentran otorgadas y 134 en trámite (Programa Austral Patagonia (ProAP), 2022, p. 11).

Sin embargo, tal interpretación es cuestionable al analizarse de manera sistemática y armónica con las demás disposiciones de la misma Ley General de Pesca y Acuicultura. En tal sentido, el artículo 67 señala que los cultivos intensivos o cultivos extensivos de especies hidrobiológicas exóticas, mantendrán una distancia mínima de 1,5 millas náuticas de parques marinos y reservas marinas. Y, además, para los casos de áreas protegidas terrestres que colinden con el mar, como se verá en el caso de la Reserva Nacional Kawésqar, la zonificación del borde costero deberá establecer una franja marina mínima de resguardo para excluir el desarrollo de cultivos intensivos o extensivos de especies hidrobiológicas exóticas.

Además, la Convención de Washington define a la reserva nacional como “Las regiones establecidas para la conservación y utilización, bajo vigilancia oficial, de las riquezas naturales, en las cuales se dará a la flora y la fauna toda protección que sea compatible con los fines para los que son creadas estas reservas”, siendo claramente incompatible con sus objetivos la acuicultura de especies exóticas como el salmón.

Para efectos del caso de análisis del presente informe, resulta pertinente observar la actualización que la Ley N°21.600 realizó sobre la definición de la Reserva Nacional y sus objetivos. Se define en su artículo 60 como:

“Un área terrestre, acuática marina, insular o continental, cualquiera sea su tamaño en la que existen comunidades biológicas, especies nativas, hábitats sitios de

reproducción relevantes para la protección de determinadas especies y ecosistemas en condiciones predominantemente naturales que son relevantes para la educación, ciencia y turismo”.

Señala también que el objetivo de esta categoría es la conservación de las comunidades biológicas, especies y hábitats, a través de una gestión activa para la recuperación, mantención y provisión de servicios ecosistémicos.

Sobre el desarrollo de la acuicultura al interior de estas áreas, la Ley N°21.600, en su artículo 63, señala de manera general que los proyectos o actividades que se busquen desarrollar al interior de las áreas protegidas deberán respetar la categoría y el objeto de protección de cada área y que deberá ser compatible con su plan de manejo. El plan de manejo, regulado en los artículos 71 y siguientes, es un instrumento que tiene carácter obligatorio, considerando los objetos de protección y ser consistente con la categoría. Constituye, entonces, el marco regulatorio del área protegida, tanto para su adecuada gestión, como para la definición de actividades permitidas y prohibidas.

Finalmente, el artículo 5 de la Ley entrega al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas la creación y la administración de las áreas protegidas del Estado. Dentro de las labores del nuevo servicio, señaladas en el artículo 67, se comprende la elaboración, aprobación e implementación del respectivo plan de manejo y plan de uso público, así como el otorgamiento de los permisos, concesiones y cesiones de uso y suscripción de los convenios de gestión. Así, en la implementación de este cuerpo legal, será este servicio el que defina las condiciones para el desarrollo de la salmonicultura al interior de las áreas protegidas en los respectivos planes de manejo.

La implementación de estos planes y el desarrollo de la Ley N°21.600 se encuentra pendiente. El artículo 74 dispuso la dictación de un reglamento que establezca el procedimiento para la elaboración de los planes de manejo y los contenidos específicos según la categoría de protección, junto con lo dispuesto en materia de pesca y acuicultura.

1.1. Concesiones de acuicultura al interior de áreas protegidas

La [Ley General de Pesca y Acuicultura](#) es la principal norma que rige el desarrollo de la acuicultura. Según el artículo 2 N°12 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, una concesión de acuicultura es el acto por el cual el Ministerio de Defensa Nacional otorga a una persona, natural o jurídica, los derechos de uso y goce sobre algún bien nacional, para el desarrollo de la acuicultura, por un plazo de 25 años renovables.

Según el artículo 69, su objeto único será la realización de actividades de cultivo en el área concedida, respecto de la especie o grupo de especies hidrobiológicas indicadas en la resolución o autorización que las otorgan.

Un primer requisito que establece la Ley General de Pesca y Acuicultura para que proceda la solicitud de concesión, según el artículo 43, es que las áreas donde se pretende emplazar dicha actividad deben haber sido decretadas previamente como un Área Apta para el ejercicio de la Acuicultura (AAA). Éstas se encuentran fijadas mediante Decreto Supremo del Ministerio de Defensa Nacional.

El mismo artículo señala que, en los casos en que las áreas protegidas terrestres colinden con el mar, la zonificación del borde costero deberá establecer una franja marina mínima de resguardo, que excluya los cultivos intensivos o extensivos de especies exóticas.

Un segundo requisito, establecido en el artículo 76, es que el área debe estar disponible. Esto quiere decir que, considerando las concesiones otorgadas y solicitadas, sea factible entregar un espacio en el área.

La Subsecretaría de Pesca está a cargo de la tramitación de la solicitud de una concesión de acuicultura⁴. Sin perjuicio de ello, si dadas sus características el proyecto debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)⁵, el otorgamiento de la concesión se suspende hasta la dictación de la resolución de calificación ambiental favorable, según el artículo 14 bis del Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura.

La actividad de la acuicultura debe dar cumplimiento, a los reglamentos de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura que regulan esta actividad: el [Reglamento Ambiental para la Acuicultura](#) y el [Reglamento Sobre las Medidas de Protección, Control y Erradicación de las Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas](#).

El primero de ellos establece reglas que los centros de cultivo deben cumplir en orden de proteger el medioambiente, operando en niveles compatibles con las capacidades de cuerpos de agua lacustres, fluviales y marítimos⁶. El segundo, establece los parámetros y normas sanitarias bajo las cuales se debe desarrollar esta actividad.

La actual Ley N°21.600 no zanja la discusión en torno al otorgamiento de concesiones de acuicultura en áreas protegidas hacia el futuro. Tampoco establece una regla para definir si las concesiones de acuicultura ya existentes al interior de un área protegida deberán ser relocalizadas o no, abordando someramente dicha situación en las normas transitorias.

El artículo décimo transitorio señala que, en los casos en que el área protegida comprenda sectores con concesiones de acuicultura, el titular de la misma podrá relocalizar su concesión, gozando de preferencia frente a otras solicitudes de concesión o relocalización. Dicha preferencia regirá aun cuando no exista suspensión de otorgamiento de concesiones de acuicultura en las regiones de Los Lagos y de Aysén.

Agrega el artículo sexto transitorio que las concesiones o contratos otorgados o adjudicados previo a la creación de un área protegida, continuarán vigentes al interior de éstas, hasta el momento que se efectúe su relocalización. Lo anterior, sin perjuicio de que incurran en incumplimientos normativos que puedan generar la caducidad de la concesión o término del contrato.

Por otro lado, indica que, en adelante, solo las áreas que cuenten con plan de manejo podrán ser objeto de concesiones. Para efectos de esta investigación cabe señalar que la misma ley indica que para otorgar concesiones se deberá tener en consideración:

- La categoría y el objeto de protección del área y ajustarse al plan de manejo;
- Evaluar la procedencia de consulta previa de conformidad al Convenio N°169 de la Organización Internacional del Trabajo, así como promover la participación de comunidades locales e indígenas;

⁴ La solicitud, regulada en el artículo 76 y 77 de la Ley, debe acompañarse de un proyecto técnico y demás antecedentes que se señalen en el reglamento, respecto a antecedentes generales de la producción: tonelaje por ciclo productivo (uno o dos años, según la especie en cultivo), tipo y número de estructuras de cultivo, coordenadas geográficas de la concesión acuícola obtenida o por obtener, y ubicación del sitio de operación del proyecto.

Dicha solicitud deberá estar acompañada, además, de un proyecto técnico y la Caracterización Preliminar del Sitio, donde se presente a la Subsecretaría los antecedentes ambientales, topográficos y oceanográficos del área en que se pretende desarrollar un proyecto de acuicultura, para efectos de someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Los requisitos se establecen en artículo 2 letra e) del Reglamento Ambiental para la acuicultura, teniendo en consideración el grupo de especies hidrobiológicas y el sistema de producción de que se trate.

⁵ Se exige una Resolución de Calificación Ambiental para el otorgamiento de una concesión respecto de proyectos que alcanzan los niveles del artículo 3° letra n) del Reglamento de del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, por lo que, en caso contrario, el análisis ambiental se realiza en forma sectorial por la Subsecretaría de Pesca directamente, sin la participación de otros órganos.

⁶ El artículo 17 del Reglamento Ambiental para la Acuicultura establece que los proyectos en sectores de agua y fondo que deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sólo obtendrán el respectivo Permiso Ambiental Sectorial, cuando se determine que la futura área de sedimentación o el decil más profundo de la columna de agua, según corresponda, presenta condiciones aeróbicas.

- Respetar los lugares en que se desarrollen usos o costumbres ancestrales de los pueblos indígenas que se ubiquen al interior de la concesión y que hayan sido previamente reconocidos en el decreto de creación del área o en su respectivo plan de manejo.

1.2 Evaluación ambiental de los proyectos de salmonicultura en áreas protegidas

Un segundo cuerpo normativo que rige la actividad es la Ley N° 19.300 de Bases del Medio Ambiente. El artículo octavo de la Ley establece la evaluación previa a la ejecución o modificación de los proyectos señalados en ella⁷. El artículo 10 establece el listado de proyectos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). El literal n) de dicho artículo señala los proyectos de explotación intensiva, cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos, lo que genera la obligación de evaluación ambiental para los centros de cultivo de salmones.

Los mecanismos de evaluación de impactos de la [Ley N°19.300](#) son: la declaración de impacto ambiental (DIA) y el estudio de impacto ambiental (EIA). La diferencia entre un mecanismo u otro dice relación con que, solo en los casos de que los proyectos generan o presentan a lo menos uno de los efectos, características o circunstancias, descritos en el artículo 11 de la Ley, deberán ser evaluados por un estudio de impacto ambiental⁸.

Generalmente, los proyectos listados en el artículo 10 ingresan mediante declaración. De acuerdo con la cuenta pública del Servicio de Evaluación Ambiental del año 2021, de los 963 proyectos ingresados a evaluación, 893 lo hicieron mediante Declaración y solo 43 mediante Estudio (SEA, 2022). Es decir, en el 93% de los casos la participación ciudadana no es obligatoria (ONG FIMA, 2023, p.24).

Para analizar el transcurso de la evaluación ambiental de los proyectos de salmonicultura, existen algunos elementos a los que se debe poner atención. Sin perjuicio de que estos proyectos se encuentren listados en el artículo 10 letra n) de la Ley 19.300, es el artículo 3 del [Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental](#), el que detalla los elementos que determinan el ingreso obligatorio a la evaluación.

Para el caso de la salmonicultura, se debe considerar que cualquier proyecto puede ser requerido de ingreso a evaluación ambiental obligatoria, en función de la tipología del literal p) del mismo artículo. Es decir, requiere de evaluación ambiental toda ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial.

Además, esta evaluación debe realizarse por medio de un estudio de impacto ambiental, según señala el artículo 8 del Reglamento cuando el proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Una vez tramitado el procedimiento de evaluación ambiental, y si el proyecto es aprobado, se emite una resolución de calificación ambiental favorable. En dicha autorización

⁷ El Artículo 8 del Párrafo 2°, que regula las normas pertinentes al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, señala que los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo con lo establecido en la ley.

⁸ Esta distinción resulta relevante, ya que las declaraciones de impacto ambiental, a diferencia de los estudios de impacto ambiental, no contemplan algunos trámites de especial relevancia como: la adopción de medidas de mitigación, reparación o compensación; no cuentan con participación ciudadana obligatoria; no considera los efectos o impactos sinérgicos generados. Esta última consideración es de particular relevancia para la salmonicultura, ya que estos impactos se aprecian como inherentes a la acumulación de estos proyectos, en razón del manejo sanitario coordinado al que deben someterse.

se indicará la producción autorizada, además de otras condiciones que la empresa debe cumplir en sus operaciones.

Finalmente, debemos mencionar que la aplicación de la Ley N°21.600 en la evaluación ambiental de estos proyectos es uno de los desafíos de implementación. En artículo 5 letra i), señala que serán funciones y atribuciones del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, pronunciarse sobre los impactos de los proyectos o actividades sobre la biodiversidad, incluyendo las condiciones o medidas para mitigar, restaurar o compensar esos impactos, en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

1.3 Normativa sobre Pueblos indígenas y áreas protegidas

Existen diversas normas que regulan las áreas protegidas y que promueven un enfoque en conservación donde no se aborda apropiadamente el vínculo que existe con los pueblos indígenas. La ley N°19.253 de 1993 sobre Protección Fomento y Desarrollo de los Indígenas, que dispone que en las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), era la única que se refería a pueblos indígenas en materia de conservación, al señalar que debe considerarse la participación de las comunidades en la administración de las áreas silvestres protegidas, determinándose de común acuerdo con Corporación Nacional Forestal (Aylwin et al. 2021, p. 508).

Con la dictación de la Ley N°21.600, actualmente se reconoce en diversas disposiciones la importancia de la participación de pueblos indígenas en las áreas protegidas, debiendo promoverse esta, por ejemplo, en la identificación de sitios prioritarios para la conservación, en la creación de los planes de manejo y en la gestión de las áreas protegidas del Estado. Agrega la Ley como objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas que se promueva la participación de comunidades indígenas para la conservación y gestión de las áreas protegidas, considerando especialmente aquellas comunidades que se encuentran aledañas o al interior de las mismas y que se respeten, preserven y mantengan los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica.

A lo anterior se suman instrumentos internacionales como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, la Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas y la Declaración Americana de Derechos de los Pueblos Indígenas que establecen lineamientos en la materia y reconocen los derechos de los pueblos a la participación, a la consulta y consentimiento previo, libre e informado, a sus tierras y territorios y los recursos existentes en sus territorios en razón de su propiedad ancestral u otros tipos de uso (Aylwin et al. 2021, p. 507).

2. Impactos socioambientales de la salmonicultura en áreas protegidas

La producción de salmones genera impactos en diferentes escalas, magnitudes y ámbitos, que pueden generar a largo plazo cambios irreversibles en los ecosistemas. Algunos de estos impactos se asocian a las etapas del proceso de producción y sus efectos en el medio ambiente y a los sistemas sociales involucrados.

2.1 Proceso de producción de salmones

Para sistematizar los impactos ambientales que esta industria genera en el territorio analizado, en este apartado se describe y sistematiza el proceso de producción y las condiciones generales que permiten describir a la industria del salmón.

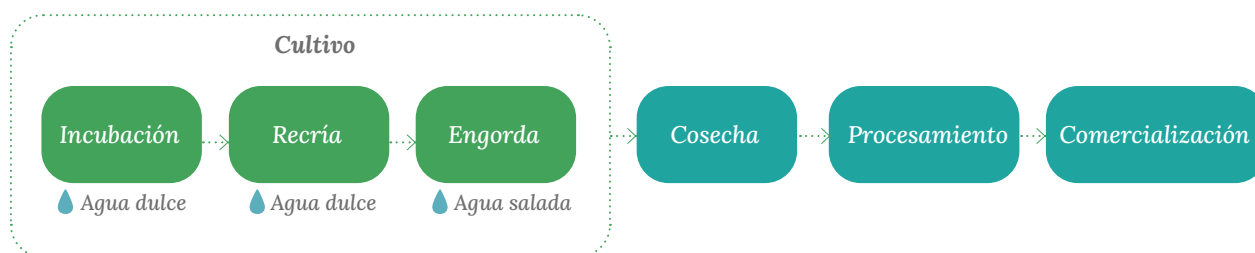
Los salmones se distribuyen de manera natural en el hemisferio norte. Se caracterizan por pasar el período inicial de su vida en agua dulce, donde pasan de unos meses a varios

años creciendo, dependiendo de la especie y la ubicación. Como juveniles, pueden migrar al mar (anadromía) o permanecer en aguas dulces toda su vida (residencia), todos los individuos maduros desovan en aguas dulces (Groot & Margolis, 1991; Klemetsen et al., 2003; Birnie-Gauvin et al., 2021).

La acuicultura es definida en la ley como la actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos, organizada por el hombre⁹. La salmonicultura, a su vez, es una actividad acuícola que consiste en el cultivo o producción de salmónidos, familia que incluye a truchas y salmones.

El proceso de cultivo de salmones consta de distintas etapas: el cultivo, la cosecha, el procesamiento y la comercialización (Figura 1), las cuales son descritas a continuación:

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de producción de salmones.



A continuación, describiremos cada una de esas etapas, identificando sus impactos ambientales más comunes.

a. Cultivo

Este proceso puede realizarse de distintas formas: (i) en centros de cultivo en tierra, donde los individuos pasan las etapas de desarrollo en estanques con agua acondicionada para dicho fin; (ii) en jaulas dentro de cuerpos de agua, acondicionadas para cada etapa del desarrollo, es decir, jaulas en ríos y lagos para agua dulce o en el mar para agua salada; (iii) en una mezcla de estas dos metodologías, considerando que los individuos pueden ser adquiridos en distintas etapas de desarrollo.

Las principales actividades de esta etapa se relacionan con el mantenimiento y crianza de los animales. Esto considera, aprovisionamiento y acondicionamiento de agua, alimentación y disposición de residuos, además del traslado entre centros de ser necesario, considerando traslado terrestre en camiones o en *wellboat* en caso de traslado acuático.

Cada forma de cultivo (en tierra o en cuerpos de agua) tiene distintas necesidades, por lo que se requiere de diferentes estructuras y maquinarias.

El cultivo se divide a su vez en las siguientes fases:

1. Incubación: parte con la fertilización de huevos de salmón, obtenidos de salmones seleccionados para reproducción¹⁰. Esta etapa se lleva a cabo en centros de piscicultura en tierra con agua dulce.

2. Recría: los individuos sufren cambios asociados a su desarrollo hasta ser jóvenes adultos, cuando los peces desarrollan las características fisiológicas necesarias para sobrevivir en agua salada¹¹.

⁹ Ley 18.892 Art.2° n°3; Decreto 320 Art.2° letra b, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

¹⁰ Consejo del salmón Chile. Proceso del cultivo del salmón [en línea] [Fecha de consulta: 20.12.2022]. Disponible en: <https://www.consejodelsalmon.cl/proceso-del-cultivo-de-salmon/>

¹¹ Ibid.

Este proceso, en el caso de los salmones, consta de dos sub-fases i) El alevinaje, que corresponde al proceso donde los alevines son alimentados en incubadoras o mallas hasta convertirse en alevín *parr* y se realiza en centros de cultivo en tierra, con agua dulce, y ii) smoltificación, que simula el proceso de migración que naturalmente realizaría un salmón río abajo hasta llegar al mar, otorgándole hidrodinámica en su desplazamiento¹². Los cambios fisiológicos a los que se ven enfrentados, les permiten adaptarse al agua de mar¹³. Una vez completado, los peces o *smolts* están en condiciones para ser ingresados a las jaulas marinas o a estanques de cultivo de agua salada.

3. Engorda: los individuos pasan a vivir en agua salada. La engorda puede realizarse en (i) estanques en tierra, donde los salmones son trasladados, dentro de las mismas instalaciones, desde las unidades de agua dulce a las de agua salada por medio de tubos o; (ii) en jaulas en los centros ubicados en el mar. Los salmones crecen hasta alcanzar el tamaño de cosecha.

En caso de desarrollarse en el mar, los trabajadores realizan el chequeo de maquinaria o estado de jaula, desde embarcaciones tipo pontón. Estas embarcaciones se ubican junto a las jaulas, las cuales incluyen, almacenamiento de materiales y alimentos, generadores eléctricos para el suministro de energía y habitaciones o literas para los trabajadores.

b. Cosecha

El proceso de cosecha contempla la preparación y extracción de salmones desde los estanques de engorda o jaulas de cultivo en el mar, para ser enviados a la planta de procesamiento. En el caso de estanques en tierra, se disminuye parcialmente el nivel de agua del estanque que contiene los salmones, con el fin de facilitar su captura. Posteriormente, se lleva a cabo una separación por tamaño y peso de los peces¹⁴, de manera manual o automatizada.

Una vez clasificados, se transportan a la planta de procesamiento. Si bien los métodos utilizados para cosechar los peces varían según el centro de cultivo y su cercanía con la planta de procesamiento, se distinguen dos procedimientos principales: i) Uso de sistemas de tuberías para succionar los peces desde los estanques y transportarlos hasta la planta de procesamiento¹⁵, ii) Transporte mediante *well-boats*, barcos especialmente acondicionados para el transporte de peces vivos desde las jaulas o estanques de cultivo (Paredes, 2021).

c. Procesamiento

La etapa de procesamiento de salmones contempla el sacrificio de los peces y la elaboración de productos según sea el uso al que sea destinado. Una vez que el pez es sacrificado, se inicia una cadena de frío para asegurar las condiciones sanitarias que permiten su conservación para ser ingerido como alimento¹⁶.

¹² SalmonChile. El ciclo productivo del salmón, una cadena de valor completa [en línea] [en línea] [Fecha de consulta: 24.05.2023]. Disponible en: <https://www.salmonchile.cl/noticias/el-ciclo-productivo-del-salmon-una-cadena-de-valor-completa/>

¹³ Rodrigo Orrego. Bases Biológicas de la Esmoltificación [en línea] [Fecha de consulta: 20.12.2022]. Disponible en: <https://www.salmonexpert.cl/bases-biologicas-de-la-esmoltificacion/1174251>

¹⁴ SalmonChile. El ciclo productivo del salmón, una cadena de valor completa [en línea] [Fecha consulta: 24.05.2023]. Disponible en: <https://www.salmonchile.cl/noticias/el-ciclo-productivo-del-salmon-una-cadena-de-valor-completa/>

¹⁵ Summerfelt, Steven; May, Travis; Crouse, Curtis; McKnight, Jeanne y Bryan III, Vincent. Novel air-based system transfers large salmon during harvest. [en línea] [Fecha consulta: 24.05.2023]. Disponible en: <https://www.globalseafood.org/advocate/novel-air-based-system-transfers-large-salmon-during-harvest/>

¹⁶ The fish site. Production Methods for Atlantic Salmon [en línea] [Fecha consulta: 24.05.2023]. Disponible en: <https://thefishsite.com/articles/production-methods-for-atlantic-salmon>

Esta etapa comprende el lavado, descamado, recortes, fileteo, ahumado, envasado, entre otras, según sea el producto que se quiera elaborar¹⁷. Durante este proceso, se generan diversos residuos orgánicos derivados de los restos de salmón.

d. Comercialización

Esta etapa contempla el transporte y venta de los productos finales. Puede conllevar movilización dentro del territorio nacional o exportación de carácter internacional, ya sea aéreo, terrestre o marítimo. Esta actividad requiere grandes aportes energéticos, para mantener las condiciones de conservación del producto (Riesgo-Gómez, 2020).

En Chile, la engorda y la cosecha de salmones son las etapas que se realizan principalmente en el mar. Como se verá en los próximos capítulos, se ha permitido que estas etapas se desarrollen al interior de áreas marinas bajo categorías de protección para la conservación. Ello, además de ser jurídicamente controversial, posibilita la generación de impactos que van en contra de los objetivos de creación de áreas protegidas.

2.2. Impactos socioambientales identificados en el proceso producción de salmones

A partir de la búsqueda de literatura sobre impactos de la industria, se clasificaron en las siguientes categorías de impactos: (i) afectación a la biodiversidad, (ii) alteraciones físico químicas, (ii) contaminación e (iv) impacto social. A su vez, fueron sistematizados según cada etapa del proceso productivo -cultivo, cosecha, procesamiento y comercialización-, profundizando en el detalle del impacto específico de cada etapa, como se observa en la Tabla N° 1¹⁸.

Tabla N°1. Impactos socioambientales identificados en áreas protegidas en Chile. Los signos (+) y (-) corresponden a impactos positivos y negativos, respectivamente.

Etapa	Impactos	Detalle de Impactos
Cultivo	Afectación a la Biodiversidad	• Afectación a la biodiversidad marina por ruidos y vibraciones de motores y embarcaciones (-) • Alteración en los ecosistemas bentónicos por acumulación de materia orgánica (-) • Eutrofización del ecosistema (-) • Floraciones Algales Nocivas (FANs) (-) • Transmisión de enfermedades y parásitos desde las especies de cultivo (-) • Depredación de especies nativas producto del escape de salmones (-) • Atrapamiento de individuos en infraestructura (-)
	Alteraciones físicoquímicas	• Detrimento en la calidad del agua por el aporte de desechos orgánicos (-) • Alteración de la composición de los sedimentos (-)

¹⁷ RSPCA Australia. Production process Fish Farmed Atlantic Salmon [en línea] [Fecha consulta: 24.05.2023]. Disponible en: <https://www.rspca.org.au/sites/default/files/responsible-sourcing/documents/Production-Process-Fish-Salmon.pdf>

¹⁸ Para información detallada de cada impacto y sus referencias ver [Anexo III](#).

	Contaminación	• Generación y descarte de lodos provenientes de los estanques de cultivo (-) • Aumento en el contenido de materia orgánica producto del vertimiento de mortalidades en cuerpos de agua (-) • Aumento de la toxicidad del ambiente, por el uso de pesticidas, desinfectantes, antiincrustantes y medicamentos como antibióticos y antiparasitarios (-) • Emisión de gases de efecto invernadero (-) • Derrames de petróleo y otras sustancias (-)
	Social	• Afectación a otras actividades productivas que comparten aguas dulces con salmonicultura (-) • Pérdida de actividades típicas e identidad campesina (-) • Beneficios en torno a la empleabilidad (+) • Riesgos y accidentes laborales por falta de medidas apropiadas para el desarrollo de la actividad (-) • Afectación en dinámicas familiares por extensas jornadas laboral (-) • Afectación de otras actividades productivas en el borde costero y sobre los recursos hidrobiológicos a causa de la contaminación y generación de residuos (-) • Restricción y pérdida de acceso a espacios marítimos y recursos hidrobiológicos a causa del otorgamiento de concesiones acuícolas e instalación de jaulas (-) • Aumento de labores de cuidado en mujeres por ausencia prolongada de padres o por realizar labores de crianza luego de su jornada laboral (-) • Generación de desechos y contaminación de ecosistemas marino costeros y de recursos hidrobiológicos (-) • Afectación de la salud pública por uso de antibióticos y químicos (-)
Cosecha	Afectación a la biodiversidad	• Afectación a la biodiversidad marina por ruidos y vibraciones (-)
	Contaminación	• Emisión de gases de efecto invernadero (-) • Derrames de petróleo y otras sustancias (-)
	Social	• Pérdida de actividades típicas e identidad campesina (-) • Beneficios en torno a la empleabilidad (+) • Aumento de labores de cuidado en mujeres (-)

Procesamiento	Contaminación	• Externalidades provenientes de la disposición de desechos orgánicos (-) • Emisión de gases de efecto invernadero (-)
	Social	• Pérdida de actividades típicas e identidad campesina (-) • Beneficios en torno a empleabilidad (+)
Comercialización	Afectación a la biodiversidad	• Afectación a la biodiversidad marina por ruidos y vibraciones (-)
	Contaminación	• Emisión de gases de efecto invernadero (-) • Derrames de petróleo y otras sustancias (-)
	Social	• Pérdida de actividades típicas e identidad campesina (-) • Beneficios en torno a la empleabilidad (+/-)

Fuente: elaboración propia a partir de revisión de fuentes bibliográficas.

Según el estudio del Programa Austral Patagonia (2022) que analiza las concesiones acuícolas en porciones de mar protegidas, la mayoría de estas se encuentran otorgadas en la Reserva Nacional Las Guaitecas, en la Reserva Nacional Kawésqar, en el Parque Nacional Laguna San Rafael, Parque Nacional Isla Magdalena y en el Parque Nacional Alberto de Agostini (p. 13). En cada una de estas han sido identificados algunos de los impactos sistematizados.

En el caso de la Reserva Nacional Las Guaitecas, se desarrollan principalmente actividades de engorda de salmonicultura. Esta etapa se ha relacionado con la generación de condiciones anaeróbicas en el fondo marino, las cuales no permiten la mantención de la vida acuática en el lugar de emplazamiento de los proyectos (CODEFF, 2016). Adicionalmente se ha identificado la presencia de enfermedad parasitaria Caligidosis, por infestación del copépodo *Caligus rogercressey* o piojo de mar. Su proliferación sobre los peces en cautiverio causa una situación de estrés, que genera desde cambios conductuales hasta modificaciones metabólicas en los peces, facilitando la aparición de enfermedades y el aumento de uso de antibióticos, particularmente el uso de los pesticidas cipermetrina y deltametrina (CODEFF, 2016).

También se ha identificado en este caso, otros impactos como: desechos provenientes de los centros de salmonicultura en la superficie y bajo el agua¹⁹; la muerte de fauna local, como lobos marinos y ballenas, a causa del atrapamiento en jaulas balsas no cumplen con los reglamentos vigentes²⁰ (Arancibia et al., 2023, p. 29); episodios de sobreproducción de salmones respecto a lo permitido por las autoridades (Bazán, 2022); y la mortalidad masiva de salmones que fue secundada por floraciones de algas nocivas (Terram, 2021, p. 1).

¹⁹ Luz Le Dantec. Te lo contamos todo: así documentamos el daño ambiental en la Patagonia [en línea] [Fecha consulta: 04.10.2023]. Disponible en: <https://www.greenpeace.org/chile/blog/issues/oceanos/te-lo-contamos-todo-asi-documentamos-el-dano-ambiental-en-la-patagonia/>

²⁰ Sandra Martínez Tapia y Felipe Díaz Montero. La lucha de los herederos kawésqar: el sigiloso avance de las salmoneras en reservas del fin del mundo [en línea] [Fecha consulta: 04.10.2023]. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/especial/bbcl-investiga/noticias/reportajes/2023/04/23/la-lucha-de-los-herederos-kawesqar-el-sigiloso-avance-de-las-salmoneras-en-reservas-del-fin-del-mundo.shtml>

En el Parque Nacional Isla Magdalena y en Parque Nacional Laguna San Rafael también se desarrolla la etapa de engorda de salmónidos. En la primera de éstas, durante el año 2021 se registró un evento de mortalidad masiva de salmones, acompañada posteriormente por eventos de floraciones algales nocivas (Terram, 2021, p. 1). Por su parte, en el Parque Laguna San Rafael se ha reportado el emplazamiento de estructuras correspondientes a centros de engorda, fuera de las áreas concesionadas para dicho fin, además de la contaminación de la zona con residuos sólidos, como boyas o plásticos²¹, y sobreproducción de salmones (Bazán, 2022).

Finalmente, en el Parque Nacional Alberto de Agostini también se han generado algunos de estos impactos. En esta área protegida se desarrollan actividades de engorda de salmónidos, y se han reportado impactos como la amplia superación de los límites de producción autorizada²² (Bazán, 2022), generando daño ambiental y una alta mortalidad de salmones de un 15% sobre lo permitido²³. Se ha encontrado que el fondo marino donde se cultivan los salmones está muerto debido a la acumulación de sedimentos provenientes de la actividad acuícola, lo cual terminó con el oxígeno en la columna de agua (condiciones anaeróbicas)²⁴, teniendo como consecuencia la pérdida del ecosistema marino y los servicios ecosistémicos que éste presta (Arancibia et al., 2023, p. 26-28.). Además del ocultamiento de daño ambiental y entrega de información falsa a la autoridad (Arancibia et al. 2023, p. 27).

Por último, se encuentra la Reserva Nacional Kawésqar, donde también se han identificado algunos de estos impactos, los cuales serán analizados en profundidad a continuación. El estudio del caso de la Reserva permite evidenciar cómo se pone en riesgo el potencial de las áreas protegidas como herramienta base de la transición, al priorizarse la realización de una actividad productiva por sobre la protección de los ecosistemas y de la cultura. Ello, al amparo de las interpretaciones normativas anteriormente descritas, que no se corresponden con las definiciones y estándares internacionales en materia de conservación y de derechos de los pueblos originarios.

²¹ Idem

²² Idem

²³ Michelle Carrere. Salmoneras en Chile: la defensa de la Reserva Nacional Kawésqar [en línea] [Fecha consulta: 05.10.2023]. Disponible en: <https://es.mongabay.com/2020/07/salmoneras-en-chile-la-defensa-de-la-reserva-nacional-kawesqar>

²⁴ Idem

III. ANÁLISIS DE LA RESERVA NACIONAL KAWÉSQAR Y DE LAS BRECHAS EXISTENTES PARA LAS ÁREAS PROTEGIDAS

La Reserva Nacional Las Guaitecas y la Reserva Nacional Kawésqar son las áreas protegidas sometidas a mayor presión por parte de la actividad acuícola. Al año 2021 se constataron 44 Áreas Aptas para la Acuicultura en la Reserva Nacional Kawésqar (ProAP, 2022, p.27).

Como se ha señalado anteriormente, esta situación pone en riesgo la efectividad y los objetivos de esta área protegida que busca mantener prístinos los ecosistemas del área y proteger el territorio y la cultura Kawésqar.

En consideración de lo anterior, el presente apartado busca analizar si la creación de esta área ha sido eficaz y ha dado cumplimiento a los objetivos que motivan su creación y si la gobernanza de esta ha sido adecuada. Para ello se incorpora en este análisis la perspectiva de las Comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar, con el fin de complementar la evidencia científica y la información que literatura especializada aporta.

Así, en los apartados de este capítulo se describe la percepción de este grupo sobre las consecuencias que ha tenido la creación de esta área protegida para la protección de la biodiversidad y la cultura y si se han logrado mecanismos de gobernanza que permitan alcanzar dichos objetivos, considerando sus derechos como pueblos originarios en la creación e implementación de estos.

1. El Kawésqar Wæs

Los Kawésqar son familias canoeras que mantuvieron un modo de vida nómade marino hasta hace algunas décadas atrás (Aravena et al., 2018, p. 51). A fines de 1970, y precedida por la instalación de colonos en la zona, la presencia del Estado chileno en su territorio se materializó por medio de diversas restricciones a la navegación. Con ello, se implementaron políticas públicas tendientes a la sedentarización de los Kawésqar, como la prohibición de tránsito de canoas, lo que terminó de generar una dependencia de éstos a los poblados que seguían las normas establecidas por el Estado (Friedlander et al., 2021).

A pesar de lo anterior, en las familias Kawésqar por la Defensa del Mar la navegación sigue siendo una actividad que identifican como parte de su identidad, ya que les permite conocer y conectar con el territorio, y subsistir a través de la pesca. Además, los conocimientos generados respecto a la navegación y a otras prácticas culturales se transfieren mediante la oralidad, donde los “abuelos” juegan un rol principal (Friedlander et al., 2021), contribuyendo esta actividad a la mantención de la cultura viva.

El Kawésqar Wæs (territorio Kawésqar) abarca la extensión de mar y tierra que va desde el Golfo de Penas, al norte, hasta la península de Brecknock, colindante con el territorio de los pueblos Chonos,

Yagan, Aonikenk y Selk'nam. El territorio Kawésqar se divide en dos: *Jáutok*, designando con ello a los canales interiores, donde hay selvas frías impenetrables y acantilados de costas abruptas, y *Málte*, designando así a la zona expuesta al mar donde hay extensas turberas, pájaros y playas de arena (Friedlander et al., 2021, p. 12).

La Reserva Nacional Kawésqar está inmersa en dicho espacio, particularmente en la ecorregión de canales y fiordos del sur de Chile (Spalding et al., 2007). La diferencia que los Kawésqar observaron en el territorio marítimo, y que dio lugar a esta diferencia en su forma de llamarlos, está determinada por la dinámica que existe en los fiordos y canales de la zona austral de Chile. Esta particularidad fue corroborada en las expediciones de National Geographic Pristine Seas y Comunidades Kawésqar y Yagán, demostrando la importancia de las observaciones y conocimientos ancestrales sobre el territorio (Friedlander et al., 2021).

En los fiordos y canales australes existen aportes de agua dulce provenientes de ríos y deshielos locales, desde glaciares y los Campos de Hielo Sur, los cuales se mezclan con las masas de agua provenientes del Océano Pacífico (Pickard, 1971; Andrade, 1991; Pinochet y Salinas, 1996). Ello genera que, más hacia la zona continental (este), se produzca una alta influencia desde los ecosistemas terrestres y dulceacuícolas en el océano (*Malté*). En cambio, en dirección a mar abierto (oeste), la influencia de los sistemas terrestres disminuye, al igual que el estrato superficial de agua dulce, hasta presentarse condiciones muy similares a las del océano (*Jáutok*), donde la capa superficial de agua dulce tiende a disminuir su volumen hasta desaparecer.

En la transición de estos dos extremos se presenta una intensa interacción marino-terrestre, determinada por fenómenos que operan a distintas escalas espaciales y temporales. Es la combinación de estos gradientes, junto con la alta sedimentación glacial en los fiordos interiores (Pickard, 1973), lo que determina la particularidad del ecosistema, conformado por ambientes oceanográficos heterogéneos (Hüne y Ojeda, 2012).

De esta manera, se generan interacciones ambientales complejas, en una rica diversidad de hábitats. Lo anterior está marcado, también, por una dinámica estacional respecto a los ciclos biogeoquímicos, ya que en periodos de deshielo o fuertes lluvias aumenta el aporte de materia orgánica y nutrientes desde los cuerpos terrestres, lo que posibilita la existencia de una gran variedad de comunidades biológicas.

La región de Magallanes se caracteriza por presentar los mayores bosques de algas pardas de Chile, principalmente compuestos de huiro (*Macrocystis pyrifera*), cuyo nombre comercial es *Gigant kelp*. La actividad biológica de los bosques submarinos en la reserva, además de generar refugio y recursos para la biodiversidad asociada a estos, ejerce un rol vital, junto con el fitoplancton, en la fijación y secuestro de carbono desde la atmósfera. Estos ecosistemas dominados por algas se consideran cada vez más importantes para la estrategia global de mitigación del cambio climático (Bayley et al., 2021; Filbee-Dexter y Wernberg, 2020; Hill et al., 2015; Krause-Jensen y Duarte, 2016; Gallagher, 2017; Krause-Jensen et al., 2018; Smith, 1981).

El huiro juega un rol esencial en la estructura de las comunidades ecológicas del sur de Chile (Dayton, 1985; Friedlander et al., 2018). Genera hábitats muy diversos, estructuralmente complejos y altamente productivos (Dayton, 1985; Graham et al., 2007), siendo el hábitat dominante en la zona submareal somera.

Esto permite la existencia de una gran biodiversidad de comunidades de invertebrados bentónicos. Las especies dominantes son la cholga (*Aulacomya atra*) y el chorito (*Mytilus chilensis*), en comunidades asociadas a los arrecifes profundos bajo los bosques de huiro, que varían según las condiciones oceanográficas (Friedlander et al., 2021, p. 45-79). Las

comunidades hidrocorales de agua fría, a su vez, también proporcionan hábitat para numerosas especies, jugando un papel muy importante para la biodiversidad en la región de los fiordos chilenos (Häussermann y Försterra, 2007).

Esta complejidad estructural permite la subsistencia de animales mayores. Ejemplo de ello son las especies de aves marinas, playeras y estuarinas, residentes y migratorias, tanto en las áreas costeras como pelágicas de la Reserva (Jaramillo et al., 2003). Lo mismo sucede con los mamíferos marinos, como el lobo marino común (*Otaria flavescens*) y el lobo fino austral (*Arctocephalus australis*), para los cuales los sectores costeros son importantes para el descanso y reproducción.

Por su parte, un gran número de cetáceos utilizan estos canales como importantes zonas de alimentación y descanso. Varios de ellos se encuentran en peligro de extinción, algunos incluso en peligro crítico según el Ministerio del Medio Ambiente, como son el caso de la ballena sei (*Balaenoptera borealis*) o la ballena minke austral (*B. bonaerensis*). También es posible encontrar orcas (*Orcinus orca*), delfines australes (*Lagenorhynchus australis*), delfines oscuros (*Lagenorhynchus obscurus*) y delfines chilenos (*Cephalorhynchus eutropia*), perteneciendo este último a la única especie de cetáceo endémica de Chile.

Finalmente, debido a los distintos gradientes de salinidad, se pueden encontrar las dos especies de nutrias presentes en Chile, ambas en la lista roja de la UICN como en peligro de extinción: el chungungo (*Lontra felina*), de aguas marinas saladas, y el huillín (*Lontra provocax*), de agua dulce.

Siendo tal la riqueza cultural y de biodiversidad existente en dicho territorio, los impactos que generan las actividades humanas son una amenaza importante. Ponen en riesgo la integridad de sus funciones ecológicas y, en consecuencia, alteran los sistemas de vida asociados de las comunidades que se han relacionado de manera íntima con éstos, como lo han hecho históricamente los Kawésqar. A raíz de aquello se buscó resguardar estos ecosistemas a través de la creación de áreas protegidas.

2. Sobre la creación de la Reserva Nacional Kawésqar

Como se mencionó anteriormente, el Parque Nacional y la Reserva Nacional Kawésqar, están inmersos en el epicentro del *Kawésqar Wæs*. Este territorio además de contar con una biodiversidad única, ha albergado a las comunidades Kawésqar por miles de años (Friedlander, 2021, p. 91).

La Reserva Nacional Kawésqar fue creada en el año 2019, por medio del [D.S. N°6/2018](#), a raíz de la recategorización de la Reserva Forestal Alacalufes. A partir de ahí, se otorgó la categoría de parque nacional, y se creó la Reserva Nacional Kawésqar, para extender la protección al espacio marítimo.

Como consta en el [informe de sistematización](#) del proceso de consulta indígena realizado para la recategorización, se relevó por las comunidades la preocupación por la protección de las áreas marinas. Las principales observaciones referían a que la figura de reserva forestal no comprendía los resguardos necesarios para la protección de los ecosistemas y de la cultura del territorio Kawésqar.

Sin embargo, en un principio, y contrario a las peticiones realizadas por las comunidades Kawésqar, el [Acuerdo del Consejo de Ministros](#) para la recategorización comprendía sólo las porciones terrestres de la Reserva Forestal. Ello fue modificado a causa de las observaciones realizadas por la [Contraloría General de la República](#) en el proceso, y que finalmente fueron recogidas en el decreto de creación de la Reserva, donde se plasmó que la decisión no respetaba el principio de no regresión, ya que las aguas si estaban incorporadas

en el plano del polígono de la Reserva Forestal Alacalufes. Finalmente, se incorporaron las aguas de mar en la recategorización, pero otorgándoles una categoría distinta al espacio terrestre, la de reserva nacional.

Al ser consultadas las comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar por su participación en dicho proceso y por las consecuencias de la creación de la Reserva Nacional Kawésqar, señalan que el proceso de recategorización no buscó la efectiva protección de los ecosistemas y sus sistemas de vida. Más bien, refieren, intentó resguardar la actividad salmónica que ya se realizaba en dicho territorio, lo que se observa en que, desde el inicio, el Estado promovió la recategorización únicamente del área terrestre, lo que ha permitido la expansión de la actividad.

A su consideración, siempre primó el interés por permitir la expansión de la salmonicultura. Ello a pesar de que la cultura Kawésqar es parte de los objetos de protección de esta área. Sostienen así que *“El pueblo Kawésqar es una población que también es protegida. Sin embargo, nosotros dentro de este esquema, siendo Kawésqar, y estando dentro de un proceso administrativo de consulta indígena, tampoco fuimos considerados como tales”* (participante 1).

Agregan, que sólo a partir del pronunciamiento de Contraloría tuvieron conocimiento de que las aguas ya se encontraban incorporadas dentro de la protección de la reserva forestal, y que debían ser incluidas en el nuevo instrumento de conservación.

Dicha problemática dice relación a su vez con la falta de acceso efectivo a la información sobre el proceso de recategorización, lo que dificultó su participación. No tenían conocimiento sobre el polígono de la Reserva Alacalufes y la inclusión de la porción de mar dentro de esta, repercutiendo en la participación efectiva y mermando las observaciones que realizaron en el proceso como representantes Kawésqar.

Señalan que, durante todo el proceso de consulta, se les expresó por parte del Estado que la Reserva Forestal correspondía sólo al área terrestre y que, por consiguiente, no correspondía incorporar la porción marina. Es a raíz de aquello que sostienen:

“En todo momento lo que se resguardaba era más bien los intereses de la salmonicultura, y a nosotros nos dejaban en completa indefensión. Lo que nosotros buscábamos con la reclasificación del Parque Kawésqar era que se protegiera el mar, que es el corazón de nuestra cultura” (participante 2).

El establecimiento de una categoría distinta a la terrestre, con menores restricciones para la industria, da cuenta de la débil regulación para la protección de estos espacios. Esto ha facilitado la instalación de numerosas concesiones en zonas aledañas o al interior de los espacios marítimo costeros protegidos (Martínez y Paredes, 2020, p. 8). Según los participantes, ha generado, adicionalmente, que no haya mayores avances en la implementación de esta figura y en el cumplimiento de sus objetivos.

En tal sentido, señalan que *“se siguen viendo las mismas actividades, los mismos agentes que están activando dentro de las aguas, entonces, personalmente, te diría que no ha mejorado nada”* (participante 2).

Sumado a las deficiencias en dicho proceso, en el año 2021 se realizó un proceso de elaboración del plan de manejo para la Reserva Nacional Kawésqar. En la Resolución N°338 de CONAF, se oficializaron los objetivos de conservación de carácter biológico y cultural de dicha área, sin embargo, posteriormente se dejó sin efecto mediante la [Resolución N°382 de 2022](#).

Siguiendo a Martínez y Paredes (2020), que la Reserva no cuente con sus objetivos de conservación ambiental a través de un Plan de Manejo no resulta razonable. Estos objetivos

tampoco se encuentran especificados en el decreto de creación de la Reserva, a diferencia de lo que sí ocurre con el caso del Parque Nacional, lo que pugna abiertamente con el principio precautorio y con prevenir la generación de impactos en estas áreas, que buscan asegurar la protección de la biodiversidad y de la cultura.

3. Impactos socioambientales de la salmonicultura al interior de la Reserva Nacional Kawésqar

Según el estudio del Programa Austral Patagonia, la Reserva Nacional Las Guaitecas y la Reserva Nacional Kawésqar son las áreas protegidas sometidas a mayor presión por parte de la actividad acuícola. Al año 2021 se constataron 44 Áreas Aptas para la Acuicultura en la Reserva Nacional Kawésqar (ProAP, 2022, p.27). La identificación de proyectos salmonícolas al interior de la Reserva Nacional Kawésqar permite proyectar los impactos que se producen en el territorio Kawésqar y en los ecosistemas marino costeros allí presentes, cuya importancia ya ha sido descrita²⁵.

A noviembre de 2022, se contabilizaron para la realización de este estudio dentro de la reserva 41 solicitudes de concesión para acuicultura de salmónidos en trámite ([anexo IV.1](#)) y 50 solicitudes aprobadas ([anexo IV.2](#))²⁶. Sin embargo, al cruzar la información con la base de datos del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el número de solicitudes aprobadas aumentó a 68, todas con porción de agua y fondo, asociadas a 64 resoluciones de calificación ambiental²⁷.

Al analizar las autorizaciones de los 64 proyectos de centros de cultivo de salmón, podemos determinar qué superficie ocupan, cuantas jaulas tienen, el volumen total ocupado en jaulas por proyecto y su producción máxima, como se muestra en la Tabla N°2.

Tabla n°2. Resumen del análisis de resoluciones de calificación ambiental de centros de cultivo de salmón en la Reserva Nacional Kawésqar

	Superficie concesión (ha)	N° Jaulas	Volumen total de las jaulas (m³)*	Producción Máxima (t)
Promedio proyectos	23,6	23	413.542	5.600,6
Total Reserva Nacional Kawésqar	1.416,4	1.481	26.466.688,7	336.036,4

Fuente: Cálculo propio a través de los datos obtenidos de SUBPESCA y SNIFA

Los tamaños de las concesiones van desde las 3,5188 hasta las 143,99 hectáreas. El número de jaulas va desde las 6, que acumulan un volumen de 8.482 m³, a las 58 jaulas, ocupando 1.093.274 m³, respectivamente.

Para dimensionar, lo anterior implica un rango de producción desde las 44 toneladas, relacionados a dos centros de cría de *smolt* y reproductores, hasta las 15.000 toneladas de salmón para cosechar, por ciclo productivo.

²⁵ Para profundizar en la Identificación concesiones salmonícolas en la Reserva Nacional Kawésqar visitar [Anexo IV](#).

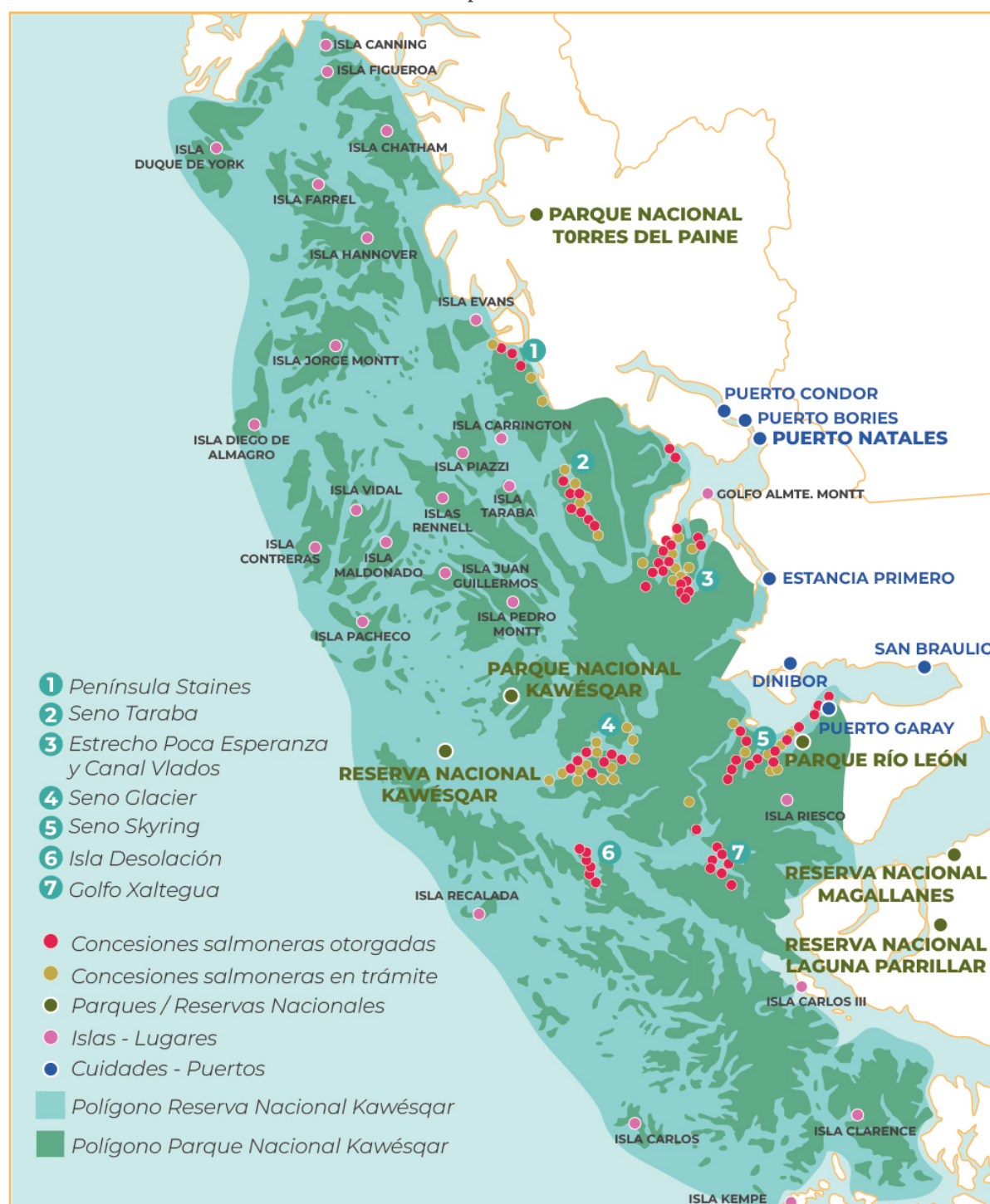
²⁶ Esta información se construye a partir de las bases de datos de la plataforma online de SUBPESCA.

²⁷ Al cotejar esta información con el análisis de Arancibia et al., (2023, p. 33), donde encontraron también un total de 68 concesiones para acuicultura de salmónidos aprobadas, y 57 concesiones en trámite, podemos corroborar el número de concesiones identificadas pese a la falta de congruencia en la información de las correspondientes plataformas.

Cada ciclo productivo duraría en promedio 17,8 meses, con descansos de 3 meses, manteniendo una densidad de cultivos de 12,8 kg/m³. La mayor parte de estos proyectos poseen una duración indefinida (40 proyectos) o de 25 años renovables (8 proyectos). El detalle de los proyectos puede observarse en el [Anexo IV. 3](#).

Estas concesiones, como se puede ver en la Figura 2, se concentran principalmente en siete sectores: Península Staines, Seno Taraba, Estrecho Poca Esperanza y Canal Vlados, Seno Glacier, Seno Skyring, Isla Desolación y Golfo Xaltegua. La distribución espacial de las concesiones acuícolas permite visualizar los lugares donde se acumulan los impactos sinérgicos de los centros de engorda.

Figura 2. Concesiones para salmonicultura otorgadas y en trámite dentro de la Reserva Nacional Kawésqar a noviembre de 2022.



Fuente: elaboración propia (ver [anexo IV](#)).

Dentro de la Reserva se han constatados distintos impactos a la fauna y a la biodiversidad, como lo son la matanza de lobos marinos²⁸, sobreproducción de salmones (Bazán, 2022), basura fuera de los polígonos concesiones²⁹ y presencia del virus ISA en los centros, situación que ocurre actualmente³⁰. Estos impactos, dada la agrupación de grandes números de concesiones en ciertos senos, generan un efecto sinérgico y acumulativo entre sí, alcanzando una mayor magnitud en relación a una sola concesión aislada. Ello es relevante, considerando la diversidad de hábitats que generan los canales en la reserva y la importante biodiversidad que sustenta sus ecosistemas, muchos únicos en el mundo.

Las medidas para la adecuada mitigación y compensación de estos impactos deben adoptarse en el proceso de evaluación ambiental. Sin embargo, aun cuando estos proyectos han sido ingresados a evaluación con posterioridad a la creación de la Reserva Nacional Kawésqar, se ha realizado por declaraciones de impacto ambiental, que no obliga al establecimiento de estas medidas. Ello ocurre a pesar de las exigencias legales, relativas a la imposibilidad de otorgar concesiones en áreas protegidas y de la obligatoriedad de ingresar mediante estudios de impacto ambiental cuando los proyectos se encuentran en o próximos a un área protegida, lo que resulta jurídicamente cuestionable (Martínez y Paredes, 2020, p. 29).

Considerando los impactos previamente señalados, es posible afirmar que la expansión de la industria de la salmonicultura amenaza la subsistencia de los ecosistemas marinos costeros y la continuidad de otras actividades productivas del pueblo Kawésqar. Este conflicto comienza a contraponer los intereses de distintos actores en el territorio.

Como se señaló anteriormente, los objetivos declarados para la creación de la Reserva fueron la protección de la biodiversidad y los lugares relevantes para la cultura Kawésqar. Para evaluar la efectividad y avance en estos objetivos que han ocurrido al interior de la reserva se les consultó a representantes de las familias Kawésqar por la defensa del mar sobre los impactos, considerando beneficios y afectaciones, que identifican como resultados del desarrollo de la salmonicultura. A continuación, se expone su percepción sobre estos.

a. Impacto al Kawésqar Wæx: los æjamas

En una primera reflexión sobre los impactos que ha causado la salmonicultura, se señala la importancia de comprender qué son los æjamas o tabú para la cultura Kawésqar. Estos representan espacios prohibidos, sagrados, pero también refieren al orden de ideas que son contrarias a la naturaleza o que atenta contra el equilibrio natural de las cosas.

En ese contexto, la salmonicultura es indicada como un tabú propiamente tal, ya que los salmones no pertenecen a ese lugar. Ello sería así porque, antiguamente estaba prohibido depositar o ingresar al mar aquello que no fuese parte de él, inclusive las conchas de mar, porque estos elementos ajenos alterarían su equilibrio, despertando a los monstruos que ponen en peligro al Kawésqar Wæx. Los salmones entonces, al no pertenecer al territorio, habrían despertado a estos monstruos, destruyendo con ello la biodiversidad del mar y generando, a su vez, un daño socioambiental en los habitantes kawésqar y en las relaciones que existían entre estos.

²⁸ Sandra Martínez Tapia y Felipe Díaz Montero. La lucha de los herederos kawésqar: el sigiloso avance de las salmoneras en reservas del fin del mundo [en línea] [Fecha consulta: 04.10.2023]. Disponible en: <https://www.biobiochile.cl/especial/bbcl-investiga/noticias/reportajes/2023/04/23/la-lucha-de-los-herederos-kawesqar-el-sigiloso-avance-de-las-salmoneras-en-reservas-del-fin-del-mundo.shtml>

²⁹ Absalón Opazo. Convirtieron la Patagonia en su vertedero: Salmoneras Nova Austral, Aquachile, Blumar y Australis Mar fueron denunciadas en la SMA y Sernapesca [en línea] [Fecha consulta: 08.11.2023]. Disponible en: <https://www.elciudadano.com/medio-ambiente/convirtieron-la-patagonia-en-su-vertedero-salmoneras-nova-austral-aquachile-blumar-y-australis-mar-fueron-denunciadas-en-la-sma-y-sernapesca/07/12/>

³⁰ Felipe Pizarro. Brote de virus ISA en Reserva Kawésqar ¿Qué está pasando? [en línea] [Fecha consulta: 04.11.2023]. Disponible en: <https://www.maryciencia.org/noticias/brote-de-virus-isa-en-reserva-kawesqar-que-esta-pasando/>

Esta construcción de un *æjame* permite comprender cómo la acumulación de impactos, y sus sinergias, generan un daño mayor a la cultura y al Kawésqar Wæ, y como la salmonicultura es considerada como algo perjudicial en general tanto para el territorio como para el pueblo Kawésqar. Otros de los impactos que se producirían con el desarrollo de la salmonicultura se detallan a continuación.

b. Pérdida de biodiversidad

La afectación de los ecosistemas y su biodiversidad se evidencia en la merma de peces y recursos hidrobiológicos existentes en el lugar. Esto puede ser consecuencia, directa e indirectamente, de la dispersión y deposición de materia orgánica proveniente de los centros de cultivo.

Los restos de comida y fecas de salmón generan alteraciones en la calidad del agua, lo que provoca a su vez eutrofización en el ecosistema y posibles eventos de Floración de Algas Nocivas, y anoxia en el fondo marino. Ello genera también cambios en la calidad de los sedimentos, transformando compuestos naturalmente inocuos en moléculas tóxicas para la vida, perturbando en consecuencia el hábitat de las especies, provocando daños, desplazamientos o alteraciones en las redes tróficas, e incluso su muerte.

La pérdida de biodiversidad se identifica principalmente en dos sectores: en seno Skyring, particularmente en sector Poca Esperanza donde pescaban pejerreyes y róbalo y en Río Primero. Indican que, particularmente en Skyring, *“no hay peces ni vida de mariscos como en sentido de pesca”* (participante 6).

Como consecuencia de ello, se han visto afectados en su actividad de pesca y obligados al cambio en las rutas de navegación. Señalan al respecto que *“ahora que nos damos cuenta, el daño que nos provoca a nosotros como pescadores artesanales es mucho (...) Si vas más adentro, más mar adentro, recién vas a poder traer lo que traías antes”* (participante 4).

Esta merma se vería potenciada por los efectos del cambio climático. Al respecto, identifican que *“se está viendo cómo la acidificación del mar está impactando a los erizos, que son parte del territorio que ayuda a la subsistencia. También la acidificación del mar ha impactado en las centollas”* (participante 1).

Esta afirmación es respaldada por estudios que señalan que estresores como la acidificación del océano y los aumentos en la temperatura generan impactos negativos en los erizos (Yañez et al., 2017; Siikavuopio et al., 2007; Kurihara et al., 2013; Uthicke et al., 2014). En el caso de la centolla, además de presentarse el aumento de las temperaturas (Anger et al., 2004; Calcagno et al., 2005; Paschke et al., 2013), y la acidez como estresores negativos (Swiney et al., 2017), se ha descrito que estos son sensibles también a la disminución del oxígeno en las aguas (Urbina et al., 2013; Paschke et al., 2010).

Sobre la importancia de mantener la biodiversidad, se releva el vínculo que existe entre ésta y la continuidad de su cultura. Es por medio del conocimiento del territorio y del vínculo con los elementos de la biodiversidad presentes en él que es posible recuperar la memoria e identidad Kawésqar y reproducirla en la actualidad. Es por ello que se involucran finalmente en la defensa del mar. En ese sentido, señalan que:

“defendemos el territorio, uno, porque es nuestro legado, es nuestra conexión con el mundo antiguo (...). Perdimos la lengua, perdimos la identidad, cuestión que estamos recuperando de cierto modo. La identidad está en el territorio, la memoria de los antiguos está en el territorio, en los antiguos recorridos. Eso es en el fondo lo que nos mueve a proteger el mar” (Participante 1).

Relacionarse con la misma biodiversidad que lo han hecho sus antepasados es lo que les permite mantener viva su memoria e identidad. Indican al respecto que:

“A través de la biodiversidad nosotros nos relacionamos con las mismas cosas que se relacionaban los antiguos, navegamos los mismos lugares que son tabú, los mismos lugares en que históricamente se ha pescado, que históricamente se ha acampado. El hecho de que haya tanto impacto, afecta que nosotros no podamos seguir navegando con esa libertad de ir a varios lugares, hacer salidas familiares como hacíamos” (Participante 2).

Así, para los Kawésqar, su sistema de vida y su cosmovisión aún se encuentra ligada al mar. Tanto históricamente como en la actualidad, hay comunidades que subsisten haciendo uso de los elementos presentes en el mar, siendo un elemento de su identidad la navegación en torno a la pesca. Señalan en ese sentido que *“somos familias canoeras, porque nosotros seguimos navegando. Nosotros vivimos de lo que nos entrega el mar”* (Participante 1).

En definitiva, y según lo hasta aquí expuesto, los impactos de la salmonicultura en los ecosistemas y en la biodiversidad repercute directamente en la recuperación y mantención de su identidad, motivándolos a realizar acciones para la protección de estos. Señalan así que *“lo que queremos es relevarles la dignidad a los territorios a través de la memoria y protegerlos”* (Participante 1).

c. Ruptura tejido social y daño sociocultural

La defensa del mar y la protección de sus ecosistemas y de la biodiversidad presentes en la Reserva Nacional Kawésqar pugna con los intereses de otros actores. Las comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar identifican una división de la comunidad a raíz del desarrollo de la salmonicultura, generando conflictos incluso entre las mismas familias kawésqar y al interior de estos núcleos.

Al respecto señalan que *“este daño sociocultural traído por la salmonicultura ha hecho que las comunidades se dividan de tal manera que no hay comunicación que se pueda dar”* (Participante 1). Recalcan la importancia de comprender cómo se articula la comunidad Kawésqar y las escalas en las que puede incidir este conflicto, indicando que *“[c]omo es un pueblo pequeño, las comunidades son en realidad familias. Muchas ya cortaron contacto por el tema de la salmonicultura”* (Participante 1).

Esta ruptura tendría como una de sus causas los beneficios que ciertas familias o grupos reciben, a partir de acuerdos con las empresas para promover la expansión de la salmonicultura. Desde su perspectiva, quienes apoyan la expansión de la salmonicultura en la Reserva Nacional Kawésqar, no estarían considerando que de todas formas esta actividad se realizará por tiempos definidos, por lo que estos beneficios serían acotados. Así, refieren *“en realidad la salmonicultura no va a estar para toda la vida. Quizás sus nietos no van a tener los mismos frutos”* (refiriéndose a los pagos y beneficios entregados por las empresas) (Participante 5). Por el contrario, las y los representantes de comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar consideran relevante que se proteja la biodiversidad de su territorio, para que las generaciones futuras puedan subsistir, también, de todos los otros bienes existentes en ella, que estarían siendo impactados por esta industria.

A lo anterior, se suma el hecho de que actualmente existen familias que sí poseen una cercanía con el mar mientras que otras no. Señalan que *“hay que comprender que no todos los Kawésqar navegan en la actualidad. Quienes tienen convenio con la salmonicultura son justamente personas que no navegan”* (Participante 1).

Sin embargo, consideran que es más bien el contexto histórico que ha impactado a la cultura Kawésqar lo que ha generado esta separación de las familias con su territorio, sosteniendo que *“los Kawésqar no son culpables de haber perdido algunos la conexión con el mar, por ende, hemos llevado acciones a cabo de retorno al mar. Nosotros queremos que*

los Kawésqar naveguen, como sea, en kayak, en lancha, en bote, en velero, en lo que sea, un trayecto, no importa. Pero, para no perder ese hilo conductor” (Participante 1).

d. Pérdida de rutas de navegación

El aumento de tráfico marino y la existencia de polígonos con concesiones para la salmonicultura, con la consecuente instalación de balsas en la zona costera, produce una afectación directa en la navegación de las comunidades y familias Kawésqar.

Seno Obstrucción, sector Poca Esperanza, Isla de los Muertos, Seno Taraba y la Península de Skyring son señalados como lugares donde el tránsito para la navegación se encuentra cortado por las balsas. También el tráfico de embarcaciones de mayor envergadura dificulta el tránsito por las rutas que históricamente han utilizado, ya que se generan riesgos de volcamiento para sus embarcaciones de menor tamaño. Señalan al respecto que:

“está lleno, pero lleno de balsas, y eso entorpece la navegación. Además, ha aumentado el tráfico marítimo exponencialmente con las lanchas rápidas. Nuestra velocidad no es muy grande digamos, entonces cuando pasa una lancha rápida o una barcaza, lo que pasa con nuestra embarcación es que se balancea, entonces se impide la pesca” (Participante 1).

Recalcan la importancia que la navegación aún tiene para las familias Kawésqar y la relevancia de aprender de quienes transmiten los conocimientos sobre dicho oficio y sobre el territorio dentro de su cultura: los abuelos. Estos conocimientos serían fundamentales para los jóvenes de las comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar, para poder recorrer y conocer el territorio y, así, mantener vivo el legado de los antiguos. Señalan que *“ellos antes, mi abuelo, navegaron con su abuela, o sea, con su mamá. Nosotros ahora lo hacemos con mi abuelo. Entonces, es como la misma historia, pero en otro siglo”* (Participante 2).

Para ellos y ellas, la navegación en familia representa una oportunidad única en el rescate de su identidad y para conocer el territorio: *“nosotros, por ejemplo, estamos aprendiendo de los ancianos de nuestra comunidad. Y nos ha costado. Uno como joven nunca piensa que iba a andar navegando con su abuelo, o sea, muchos han perdido esa oportunidad. Nosotros somos privilegiados en ese sentido”* (Participante 3).

La pesca y la navegación son entonces una manera de reconocerse hoy como Kawésqar, indicando que *“al Kawésqar que sólo tiene sangre Kawésqar, que no navega, los ancianos siempre llaman es hijo de Kawésqar, pero no es Kawésqar”* (Participante 2).

Finalmente, reiteran la relevancia de que los conocimientos sobre el territorio y su cultura aún se puedan transmitir entre generaciones, ya que ello es lo que permite mantener *“la cultura Kawésqar viva”*. Señalan al respecto que:

“La importancia de entender el lugar es una cuestión universal porque abarca muchas cosas. Es la cultura Kawésqar viva. Lo que estamos mencionando ahora son experiencias que hemos vivido como Kawésqar, que es nuestra cultura, y estando en familia. El tronco familiar Kawésqar es el principal método de organización, y es lo que buscamos” (Participante 2).

e. Generación de residuos

La generación de desechos por parte de la industria salmonera es también indicada como un impacto negativo. Dificulta el acceso a lugares, impacta la biodiversidad y perturba el paisaje, con la consecuente afectación a actividades económicas distintas, como el turismo.

Estos impactos se identifican en el sector de seno Skyring, lugar donde señalan que *“hemos evidenciado un montón de basurales clandestinos”*, convirtiéndolo en una zona de sacrificio. También identifican depósitos de desechos en Puerto Nuevo, sobre el cual no

poseen mayor información. Indican que “el vertedero que hay en Puerto Nuevo que no sabemos si es legal o ilegal, porque todo lo tenemos que investigar nosotros por nuestra cuenta, pero esa es como la realidad que existe ahora” (Participante 4).

f. Abandono de infraestructura

Finalmente, otra afectación identificada es el abandono de embarcaciones hundidas o balsas para el cultivo de salmones. Con respecto a las balsas indican que “en Puerto Bories, hay balsas y pisciculturas abandonadas que fueron las primeras que se instalaron” (Participante 4). Sobre las embarcaciones, señalan que “en distintos puntos de la reserva existen pontones hundidos, que en este caso la marina no ha hecho reflotar” (Participante 1). Estas impiden el tránsito por dichos espacios, alteran el paisaje y también representan elementos ajenos al mar, con las consecuencias que ello significa para el territorio y para las comunidades kawésqar desde su cosmovisión.

Algunos lugares señalados donde sería posible identificar esta afectación son: Puerto Bories, Golfo de Xaultegua próximo a la Isla Desolación, Capitán Aracena y seno Skyring. En este último, el hundimiento de una barcaza llena de alimentos generó una contaminación al mar y el fallecimiento de personas.

En síntesis, para las comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar, el desarrollo de la salmonicultura ha generado más afectaciones que beneficios. Así, sus impactos en la biodiversidad, en la cultura y en la comunidad, representan una amenaza para la subsistencia de los ecosistemas y de la cultura kawésqar.

4. Sobre la gobernanza de las áreas protegidas y el rol de pueblos originarios

Siguiendo a Borrini-Feyerabend, et al (2014) la discusión sobre la gobernanza de las áreas protegidas se releva como un proceso esencial para la conservación eficaz y equitativa. Un escenario de gobernanza es apropiado cuando se ha diseñado a la medida de las especificidades del contexto y puede ofrecer resultados duraderos para la conservación.

Particular relevancia ha adquirido para ello las comunidades y pueblos indígenas, a partir de los cambios que han existido en los enfoques conservacionistas que ahora reconocen la importancia de la conservación biocultural (Aylwin et al., 2021, p. 507-508). En tal sentido, la UICN ha reconocido como un tipo de gobernanza la que se realiza por parte de comunidades locales y pueblos indígenas, relevando la importancia de sus prácticas para la conservación (Dudley, 2008) y ha hecho un llamado explícito a los actores de la conservación aplicar instrumentos como la [Declaración de Naciones Unidas sobre Derechos de los Pueblos Indígenas](#).

El paradigma en torno a la inclusión de las comunidades y pueblos originarios en la gestión de las áreas protegidas han evolucionado desde la exclusión hacia su consideración como actores claves (Rauch-González et al., 2028, p.185). Hoy se reconocen distintos mecanismos de gobernanza de estas áreas. Dentro de éstos se ha buscado integrar prácticas y conocimientos de los pueblos indígenas, a partir de la demostración de que sus actividades y formas de habitar los territorios han permitido la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad presente en estos (Borrini-Feyerabend, 2019, p. 29).

Para profundizar en el contexto social y político en el que se enmarca la gobernanza de la Reserva Nacional Kawésqar se realizó un mapeo participativo de actores en conjunto con representantes de las comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar. Ello, porque los conflictos socioambientales involucran a una multiplicidad de actores, cuyas perspectivas en torno a la definición del conflicto, sus consecuencias y sus implicancias, suelen ser diferentes e incluso contrapuestas (Morales et al., 2019), repercutiendo directamente en la generación de una gobernanza de calidad para las áreas protegidas.

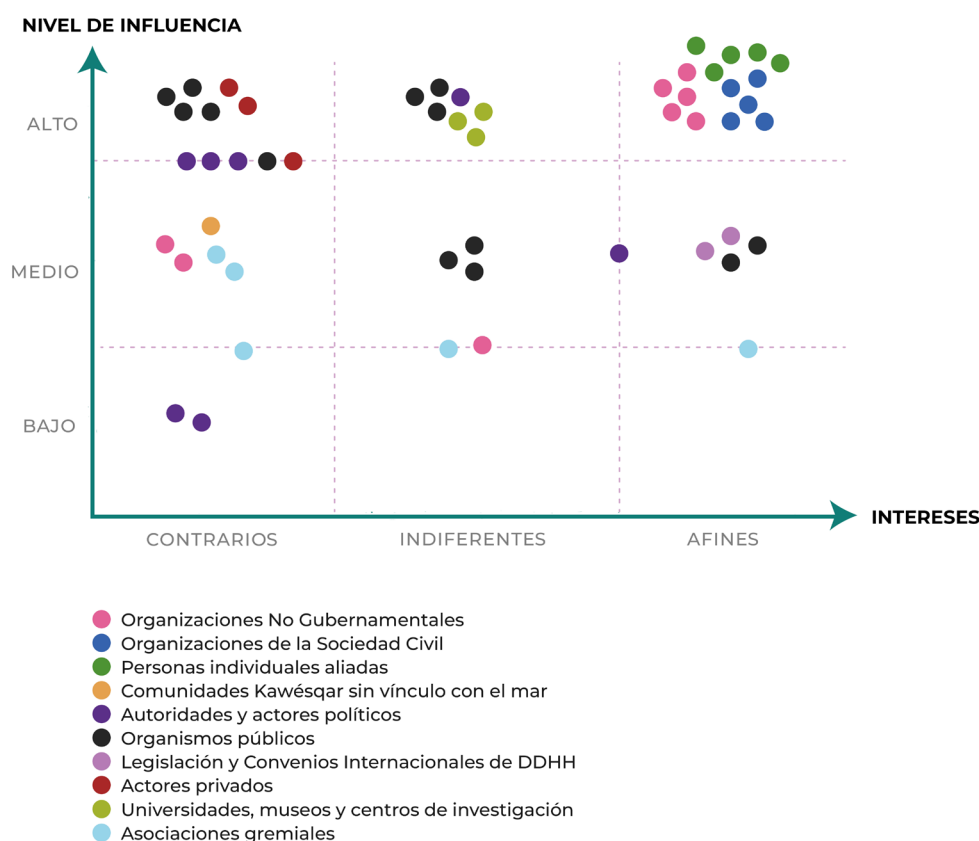
El mapeo situó a las comunidades en la constelación de actores que poseen intereses y que inciden en la gobernanza de la Reserva. Luego se analizó qué convergencias o divergencias existen entre éstos, así como los niveles de influencia de cada actor identificado sobre el conflicto y la toma de decisiones en este.

Mientras los actores clave eran identificados, los representantes de las Comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar los ubicaron en una gráfica que los ordenaba en base a dos criterios:

- El nivel de influencia del actor sobre el conflicto socioambiental (alto, medio o bajo);
- Los intereses del actor en relación a los intereses de las Comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar (afines, indiferentes o contrarios).

La gráfica resultante del proceso de identificación y caracterización de actores relevantes por parte de las Comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar es presentada en la figura 3.

Figura 3: Resultados del mapeo participativo de actores involucrados en el conflicto de la salmonicultura al interior de la Reserva Nacional Kawésqar³¹



Fuente: Elaboración propia a partir de mapeo participativo de actores realizado con Comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar, mayo de 2023.

La identificación de los actores, que se sitúan en diversas escalas, con diversos intereses y niveles de influencia, da cuenta de la complejidad que existe para la toma de decisiones con respecto a la Reserva Nacional Kawésqar y para el cumplimiento de sus objetivos de

³¹ Para mayor información sobre la metodología, resultados y hallazgos del mapeo participativo de actores, visitar [Anexo V. Mapeo participativo de actores](#).

protección a los ecosistemas y a la cultura. Las comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar perciben como actores con intereses contrarios y de alta influencia a la mayoría los organismos y entidades que concurren a la toma de decisiones sobre la Reserva.

En torno a la relación que existe entre las áreas protegidas y el respeto de los derechos de pueblos originarios, se ha observado que esta ha sido particularmente deficiente. Muchas veces las áreas de conservación han significado el desplazamiento o la ausencia de consideración a los aportes que sus conocimientos y su cultura puede significar, marginándolos de la participación y gestión de las áreas (Observatorio de los Derechos de Pueblos Indígenas, 2011, p. 78).

Sobre la gobernanza de la Reserva, los participantes realizaron ciertos planteamientos que son concordantes con investigaciones sobre la materia, y que se desarrollan a continuación.

En primer lugar, Rauch-González et al., (2018), señalan que algunos de los principales desafíos en la gobernanza de las áreas protegidas son las brechas de poder entre el Estado y las comunidades, particularmente con pueblos originarios, por las tensiones que se producen entre la incorporación de su cosmovisión con la racionalidad e instrumentos estatales, y el choque con el enfoque del desarrollo (p. 186).

Las comunidades Kawésqar evidencian estas diferencias en las dinámicas de poder que surgen en la toma de decisiones sobre la Reserva. Señalan así que *“cuando hicimos este mapeo de actores, que es justamente donde tratamos de buscar cuales eran los más influyentes, se ve como un poco las diferencias de las dinámicas de poder. Te estoy enfrentando a una cuestión que es gigante, o sea, de verdad a un monstruo”* (participante 1).

Para avanzar en revertir las desigualdades de poder Rauch-González et al., (2018) sostienen que se debe considerar a las comunidades y pueblos originarios como interlocutores válidos y no como meros informantes. Dicha reflexión es abordada por las comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar. Comentan que, en los procesos de creación de los Planes de Manejo, y en otras instancias con organismos del Estado, se les ha solicitado entregar información del territorio, que luego no es considerada o que se utiliza con otros fines, transformándose en meros informantes de estas instituciones. Al respecto indican que *“te preguntan un montón de cosas sobre territorio, que en el fondo también eso es extractivismo, y tenemos que hacer la pega gratis. Tuvimos que hacer el mapa, entregarles toda la información, y después lo despliegan a su nombre”* (participante 1).

La falta de consideración de las comunidades como interlocutores válidos transforma, desde su perspectiva, la participación en la creación y gestión de las áreas protegidas en una carga. Las exigencias impuestas no vienen acompañadas de recursos que les permitan responder a los requerimientos de información, ni tampoco existe una retribución en la consideración de su racionalidad y de las medidas que consideran pertinentes para lograr los objetivos del área protegida, como de protección del territorio y su cultura. En ese sentido señalan que *“nos ha servido para ocupar tiempo, para estar mucho más pendientes de otras cuestiones, que no tienen que ver con el territorio y con lo que nos atingen. Nosotros en sí dentro de lo que es el área protegida no hemos ganado nada”* (participante 1).

A la falta de recursos se suma la carga que implica asistir a reuniones con distintos organismos del Estado, las cuales no son planificadas en consideración de lograr su participación efectiva, obligándoles en algunos casos a dejar sus actividades económicas de lado para concurrir a estas, y que dan cuenta de una falta de coordinación por los organismos del Estado al concurrir a conversar sobre el mismo tema. Sobre ello indican que:

“Imagínate, medioambiente haciendo una reunión que tienen que ver con áreas protegidas, CONAF hace una reunión que tiene que ver con áreas protegidas,

ellos van a una reunión, SERNAPESCA tiene otra reunión, la Subsecretaría de pesca tiene otra reunión, la Armada, tiene otra reunión. Ellos como instituciones van a una reunión. Nosotros tenemos que ir a siete. Entonces no hay nadie que aguante” (Participante 1).

En primer lugar, se plantea que la creación de medidas efectivas y eficientes, que cuenten con legitimidad social, requieren que se alcancen mediante la participación efectiva, en términos de información, incidencia y vinculatoriedad, considerada la pertinencia cultural (Rauch-González et al., 2018, p. 188).

Sobre este punto, la percepción de las comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar es que realmente no han sido considerados. Según la información hasta acá expuesta, su participación en la toma de decisiones sobre la Reserva Nacional Kawésqar no ha sido de manera informada ni tampoco vinculante. Sostienen que *“en términos prácticos no nos toman el parecer. Y cuando nosotros logramos tener una participación activa, como ha sucedido con el plan de manejo, está todo impugnado. Entonces, ¿sirve de algo que nos consulten? queda en la historia, va a quedar escrito: nos consultaron” (participante 1).*

Ello se suma a que tampoco son consultados sobre las acciones que se quieren llevar a cabo en el territorio, comentando que *“imagínate están decidiendo cruzar carreteras por entremedio del Parque, decidiendo puertos, decidiendo explotar Kirke que está en el Parque y en la Reserva y ¿nos han preguntado? No, por algo lo tenemos judicializado, porque no nos han preguntado” (Participante 1).*

Consideran que muchas veces su asistencia a estas instancias dice relación con un temor a ser excluidos totalmente de la toma de decisiones, más que a una convicción de participar porque serán realmente considerados. Así, indican que *“uno va a la consulta por miedo, no porque ‘ay que te encanta ir a las consultas’, ‘estamos siendo consultados, nos respetan’ ¡No! Uno va a la consulta porque tiene miedo de las decisiones que se van a tomar ahí” (Participante 5).*

Su participación en las decisiones sobre lo que ocurre al interior de la Reserva se da finalmente, desde su experiencia, por medio de la utilización de mecanismos judiciales o por otras herramientas otorgadas por la ley, particularmente la Ley Lafkenche, pero no por su correcta consideración para decidir sobre el área protegida. Señalan que *“si tenemos injerencia en el lugar, no es por la vía directa de tratar con las autoridades, sino que más bien por la vía indirecta. Por tener el ECMPO, básicamente, que es a través de eso que hemos podido defendernos” (Participante 1).*

En ese sentido, sostienen que una correcta consideración en la gestión de un área protegida, debiese tener como resultado la incorporación de su cosmovisión con medidas que sean pertinentes a ésta, planteando para ello:

“que se hagan valer los derechos que tenemos sobre el territorio. Es decir, si se va a instalar, no sé, pasado mañana un centro de tortura de peces en el Golfo Xaultegua, ellos tienen que leer esa cuestión así “oye están prohibidos los centros de tortura de peces en la Reserva”. Y que salga estrictamente lo que está permitido para los Kawésqar, no para el Área Protegida” (Participante 1).

Para lograr lo anterior, las comunidades Kawésqar destacan la urgencia de que los organismos públicos realicen estos procesos respetando sus tiempos. Por ejemplo, considerando que familias que viven de la pesca y que ello no les permite tener flexibilidad para asistir en toda instancia a estos procesos. Comentan que *“particularmente mi abuelo, muchas veces por quedarse a la consulta pierde semanas sin salir a navegar y sin trabajar” (Participante 2).*

Además, señalan que se debe respetar la manera en la que se organizan y representan entre las distintas comunidades, sosteniendo al respecto que *“ellos quieren que nosotros pongamos un representante. Error. Les hemos explicado hasta el cansancio que no tenemos representantes a nivel de pueblo. Entonces no puede haber un Kawésqar representando a una diversidad de grupos que no piensan igual”* (Participante 1).

Para concluir este apartado, y a modo de resumen, en el caso de la Reserva Nacional Kawésqar es posible identificar muchos de los desafíos que generalmente se presentan en torno a la gobernanza de las áreas protegidas y la inclusión de las comunidades.

Sin embargo, es posible observar como la manera de abordar estos desafíos se dificulta cuando la gobernanza de un área protegida se da en un contexto de conflicto socioambiental. De la información presentada a lo largo del presente informe, es posible concluir que el conflicto tensiona más las relaciones entre los distintos actores, dificultando las posibilidades de alcanzar acuerdos sobre la gobernanza del área protegida. A ello se suma el que las obligaciones para la gestión de un área protegida contribuyen al desgaste de las comunidades, que ya se encuentran desgastadas a causa del conflicto mismo y la defensa de sus intereses.

IV. DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA LA TRANSICIÓN SOCIOECOLÓGICA JUSTA A PARTIR DE LA EXPERIENCIA DE LA RESERVA NACIONAL KAWÉSQAR

En el presente apartado, se exponen los principales desafíos que surgen de los hallazgos expuestos en los apartados anteriores, los cuales se complementan con las reflexiones de los expertos entrevistados.

Los desafíos abordan distintas brechas que fueron identificadas en torno al cumplimiento de los objetivos de las áreas protegidas y de su gobernanza. Se profundiza en algunos ciertos puntos clave que fueron abordados en el análisis del caso de la Reserva Nacional Kawésqar y que son relevantes para la eficacia de estas áreas como herramientas para enfrentar la crisis climática.

Estos se agrupan en los siguientes cuatro puntos:

1. Fragilidad de ecosistemas marino costeros en la patagonia chilena y el potencial de las áreas protegidas para su mantención y para la cultura

Según lo expuesto, se evidencia que la salmonicultura genera diversos impactos en los ecosistemas marino costeros, que ya se encuentran sometidos a otro tipo de presiones. En el caso de la Reserva Nacional Kawésqar, el estado de conservación de la biodiversidad presente en estos ecosistemas obliga a adoptar medidas adecuadas para su resguardo. A ello se suma la importancia que ésta posee para las familias Kawésqar, donde su mantención se vuelve fundamental también para la cultura Kawésqar viva.

Como se señaló anteriormente, la protección de las zonas marino costeras, en especial áreas que tengan relevancia para la biodiversidad y para las funciones ecosistémicas, está considerada como parte de las acciones prioritarias para la conservación en el mundo (WWF y IUCN WCPA, 2023). En un contexto de transición socioecológica justa, son la base para avanzar en otras transformaciones necesarias de cara a la crisis climática y ecológica.

Para el experto Alex Muñoz, las áreas marinas protegidas son una oportunidad ya que tienen tres grandes beneficios:

- i) ayudan a conservar la biodiversidad que está contenida en ellas;
- ii) aumentan la productividad, ya que muchas especies que están dentro de las áreas marinas protegidas se multiplican y ayudan a repoblar el océano, especialmente cuando han sido sobreexplotadas;
- iii) vuelven los océanos más resilientes al cambio climático, debiendo para ello proteger en la mayor medida posible los ecosistemas marino costeros.

Señala al respecto que “por eso es que nosotros siempre recomendamos el mayor grado de protección. Es la que brinda más beneficios, como los que acabo de describir”.

En esta misma línea, la experta Ingrid Espinoza señala que las áreas protegidas, tanto terrestres como marinas, son relevantes para la protección del patrimonio natural de un país. Se resguardan a través de ellas la existencia de ciertos ecosistemas y, con ello, la representatividad de la biodiversidad de un país. Sin embargo, y a pesar de su relevancia, la potencial contribución de las áreas protegidas a la conservación marina de la Patagonia chilena, se encuentra amenazada por la presencia y la expansión de la actividad acuícola extensiva de salmónidos, especialmente dentro de las reservas nacionales (ProAP, 2022, p. 36).

Para Espinoza, lo anterior ocurre porque en Chile ha primado una perspectiva económica con respecto a la protección de ecosistemas marino costeros, que le ha otorgado prioridad a la explotación de recursos al interior de éstas y no a su conservación. Ello, a pesar de que las áreas protegidas favorecen justamente las economías locales al asegurar la disponibilidad de los recursos hidrobiológicos existentes en estas. En las áreas protegidas las especies son capaces de regenerar sus poblaciones dentro de este espacio protegido y posteriormente, al alcanzar cierto tamaño, comienzan a propagarse a otras zonas fuera de las reservas, reponiendo y regenerando sectores aledaños. Señala así la experta que *“tiene que existir una relación de mayor comprensión respecto de las necesidades de estas áreas protegidas para el impacto que van a tener en estas mismas economías locales, el recurso en el mediano y largo plazo”*.

Por otra parte, las áreas protegidas son importantes para el resguardo y continuidad de ciertas culturas, cuyas cosmovisiones se encuentran intrínsecamente ligadas a dichos territorios. Es por ello que las áreas protegidas representan también una oportunidad en términos bioculturales. En el caso de la Reserva Nacional Kawésqar, las Comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar indicaron que la lucha por la protección de estos ecosistemas, así como la necesidad de robustecer el área protegida, dice relación con la continuidad de su cultura viva y con el proceso de re-identificarse con la cultura Kawésqar. Esto último, a raíz de que la discriminación y persecución de las comunidades generó que, en muchos casos, se ocultase la pertenencia a esta cultura. Esta situación sería reconocida también por Muñoz como un punto relevante a rescatar en la creación de áreas protegidas.

Para avanzar en los desafíos expuestos hasta aquí, observar los objetivos de las distintas categorías de conservación y la gobernanza de estas cobra relevancia. Dentro de los principios que guían la aplicación de las áreas protegidas, algunos a tener en consideración para esta discusión son (Dudley, 2008, p. 12):

- i) que la selección de la categoría deberá basarse en el o los objetivos primarios establecidos para cada área protegida;
- ii) Si bien todas las categorías contribuyen a la conservación, los objetivos deben ser seleccionados en función de cada caso concreto, pues no todas las categorías resultan de la misma utilidad en todos los casos;
- iii) La categoría deberá ser modificada si la evaluación muestra que los objetivos declarados a largo plazo no se ajustan a la categoría asignada;
- iv) El objetivo de las áreas protegidas debería ser mantener, o idealmente, aumentar el grado de naturalidad del ecosistema que está siendo protegido.

En el caso de la Reserva Nacional Kawésqar, la interpretación de la normativa permitió el desarrollo de la salmonicultura, impidiendo alcanzar los objetivos de conservación. Es por ello que la oportunidad apunta a elevar la protección de estos ecosistemas y de la cultura Kawésqar, a través de una recategorización del área. Ello sería concordante con las demandas de las comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar, que no ven protegida su cultura bajo el escenario actual.

Las Comunidades Kawésqar por la Defensa del Mar han levantado la necesidad de que la Reserva sea recategorizada a un Parque Nacional, bajo el entendimiento de que no existe además una separación entre la tierra y el mar.

Muñoz y Espinoza coinciden en la necesidad de que se unifique el área protegida Kawésqar bajo la figura máxima de protección. Así, existe una oportunidad para que se cumplan los objetivos de conservación y que continúe la protección de los ecosistemas marino costeros y de la cultura Kawésqar. Para ambos, esto debe hacerse con urgencia y con los estándares adecuados. Recalcan la importancia del tiempo y la urgencia con la que se deben adoptar medidas para revertir la crisis ambiental y para proteger estos ecosistemas cuyos estados prístinos son escasos en el mundo. Indica Muñoz que:

“No tenemos mucho tiempo más para poder revertir la enorme crisis ambiental por la que estamos pasando, y por eso es que el tiempo es la variable que quizás va a ser la diferencia entre el éxito y el fracaso de salvar el planeta. No sirve tomar estas medidas fuera de plazo, aunque tengamos el mejor plan de transición posible”.

Sumado a ello, para la efectividad de las áreas protegidas, se debe promover la inclusión de los pueblos originarios y de las prácticas de estos que promuevan la conservación de la biodiversidad. Sobre este vínculo profundiza el experto Felipe Guerra, quien explica que la consideración de pueblos originarios en los mecanismos de gobernanza se debe a la constatación de que la presencia de comunidades en muchos casos demostró ser un aporte a la conservación de la biodiversidad. Ejemplo de ello es la guarda de semillas relevantes para las culturas, que luego son utilizadas para restaurar ecosistemas, manifestando la sinergia que existe entre la protección de la biodiversidad y de las culturas. Indica al respecto que desde la conservación *“se empiezan a poner de relieve una serie de aportaciones que, precisamente, los sistemas de vida y cultura de los pueblos indígenas han hecho a la conservación. Eso lleva a reformular el concepto conservación de la biodiversidad, a una conservación más de los sistemas bioculturales”.*

Sin embargo, agrega, no hay que perder de vista que ello ocurre luego de una evolución en los enfoques conservacionistas. Las áreas protegidas en sus inicios tuvieron impactos importantes en los derechos de los pueblos indígenas, al generar desplazamientos y contribuir en ciertos casos a procesos de colonización por la pretensión de preservar la naturaleza de toda intervención humana (Aylwin et al., 2021, p. 496), siendo necesario seguir avanzando en la materia.

En síntesis, se genera un desafío en torno a la conservación de los ecosistemas marino costeros porque no se cumplen los objetivos de conservación, ya que han sido establecidas en función de las actividades económicas que se desarrollan en los territorios protegidos, contrarios a los objetivos de conservación de la biodiversidad y valores culturales existente en estos. El cumplimiento del Estado de Chile en torno a las áreas protegidas y a los ecosistemas marino costeros representa una gran oportunidad, debiendo analizarse con respecto a la eficiencia de estas áreas si la categoría establecida es la adecuada y cómo se involucran las prácticas de comunidades y pueblos originarios que potencian la conservación.

2. Déficit en la regulación de la zona costera y la importancia de instrumentos que definan usos considerando las áreas protegidas y los territorios de pueblos originarios

En el caso de la Reserva Nacional Kawésqar, se ha permitido el desarrollo de una actividad incompatible con los usos establecidos para el territorio. Se ha posibilitado que se otorguen concesiones de salmonicultura al interior de un área protegida, siendo que se trata de actividades y usos incompatibles.

Ello ocurre en parte por la deficiente regulación del borde costero en Chile³², que ha impedido abordar de manera planificada el uso de estos espacios. Un problema en torno a la planificación del borde costero en Chile es que en la práctica existe una escasa articulación entre los instrumentos que lo regulan, una falta de instrumentos claves para su planificación y una multiplicidad de instituciones públicas, comunidades, organizaciones sociales y actores económicos que participan en las decisiones y usos de estos espacios (Bergamini, et al., 2022, p. 14).

Siendo ese el contexto, las zonificaciones establecidas en la [Política Nacional de Uso de Borde Costero](#) son una oportunidad para el desarrollo planificado de actividades en la zona costera, en las cuales se deben reconocer las áreas protegidas y las actividades permitidas en estas. En este instrumento se definen los usos posibles en dicha zona y dentro de sus objetivos se encuentra la protección de los ecosistemas marino costeros. Hasta la fecha de este informe, sólo existen dos zonificaciones vigentes³³ y en la región de Magallanes se encuentra en proceso de actualización.

Sin embargo, para su creación se identifican desafíos particulares a los que deberá atenderse. Algunas de las principales problemáticas que existen en torno a la zonificación es que no existe una metodología para la creación de esta, falta de criterios para que exista una articulación entre los instrumentos de planificación territorial costera -Plan Regulador Intercomunal y Plan Regulador Comunal- con la zonificación (Martínez et al., 2019).

Sumado a ello, se suman desafíos que derivan de la existencia de un conflicto socioambiental. Para Muñoz, en el proceso de zonificación anterior se constató la desigualdad existente entre quienes cuentan con recursos para participar de los procesos de planificación territorial y las comunidades que no cuentan con dichos recursos. Señala que en el proceso de zonificación ocurrido en la región de Magallanes el año 2010, la industria salmonera negoció con ciertas comunidades para que apoyaran la expansión de la actividad, situación que tendría como consecuencia la actual existencia de múltiples Áreas Aptas para la Acuicultura en la región y al interior de la Reserva. Indica que “*a partir de un proceso viciado, aceptamos que dentro de lugares ecológicos tremendamente relevantes como la Reserva Nacional Kawésqar se puedan instalar salmoneras*”. En ese sentido, la zonificación debe incluir las áreas protegidas y sus objetivos de manera que sean coherentes y no se superpongan distintos usos.

A pesar de la falta de articulación entre instrumentos que regulan la zona costera, la oportunidad que representa la zonificación dice relación con que se podría definir áreas para la conservación de la naturaleza o cultura, turismo, entre otras, donde se establezcan usos, preferentes o excluyentes, y condiciones para el desarrollo de actividades dentro de estas. Ello es relevante toda vez que el [D.S N°340, Sobre Concesiones Marítimas](#), además señala en su artículo 14 que la facultad discrecional de otorgar concesiones marítimas debe ajustarse a los usos y criterios de compatibilidad que se establezcan en la Zonificación Regional del Borde Costero vigente (artículo 14), donde debieran incorporarse las áreas protegidas.

Este instrumento permitiría, por otra parte, que la decisión sobre los espacios para realizar una actividad como la salmonicultura, no recaiga en organismos o instrumentos cuyo ámbito de decisión es acotado. Esta es la problemática que ocurre actualmente con Servicio de Evaluación Ambiental o con la Corporación Nacional Forestal, en caso de desarrollarse dentro de las áreas protegidas.

En ese sentido, Espinoza considera que se ha dado una relevancia a los planes de manejo que no se corresponde con su carácter de instrumento de gestión. Así, no debiese entregarse a estos instrumentos la decisión en torno al desarrollo de la salmonicultura, puesto

³² Este concepto fue recientemente modificado en la Política Nacional de Uso del Borde Costero a zona costera.

³³ Coquimbo y Aysén

que sólo debieran enfocarse en gestionar un área, cuya categoría define qué actividades se pueden realizar y con qué fines, y cuáles no.

La experta señala que “*el plan de manejo es un instrumento de administración, de gestión, no de definiciones*”. Agrega con respecto a la obligación de observar la normativa y desarrollo de las áreas protegidas a nivel internacional que:

“no puede ser que la convención de Washington te está diciendo que la Reserva nacional solamente puedes hacer uso de especies nativas del lugar, y resulta que después, en tu plan de manejo, en tu instrumento, colocas una zonificación donde pones uso productivo acuicultura con especies exóticas, porque eso sería contradecir aquello que la norma te está diciendo qué es lo que es”.

En definitiva, la oportunidad en torno a la zonificación, dice relación con la obligación de incorporar las áreas protegidas en la planificación territorial y los territorios de pueblos originarios, definiendo los usos de la zona costera. Así, por ejemplo, el otorgamiento de concesiones deberá respetar lo establecido en dicha norma. Ello es relevante además dado que la expansión de la salmonicultura no solo se está realizando al interior de áreas protegidas, sino que en distintos espacios.

Por otra parte, se debe reforzar el carácter de los planes de manejo como instrumentos de gestión que concretan los lineamientos establecidos en las diferentes categorías de conservación, y para ello la implementación de la Ley N° 21.600 aparece como una oportunidad para ello.

3. La transición socioecológica justa como oportunidad para abordar la incompatibilidad de actividades económicas al interior de la Reserva y cumplir con las obligaciones de Chile en torno a las áreas protegidas

Uno de los impactos que en general se identifica en torno a la salmonicultura, y que en el caso de la Reserva Nacional Kawésqar también se reproduce, es la afectación y pérdida de otras actividades económicas y culturales que comparten espacio con la salmonicultura. La instalación de jaulas y los polígonos que se otorgan a concesiones afectan la actividad de pescadores artesanales, agentes de turismo y también significan una pérdida de identidad y, en el caso de las comunidades kawésqar, una afectación a la mantención de la cultura viva.

Sumado a ello, los beneficios económicos percibidos por algunos grupos han fraccionado a la sociedad y a las familias kawésqar, generando tensiones entre quienes los actores que buscan proteger los ecosistemas y la cultura del territorio, con quienes poseen vínculos con la industria.

Sobre la incompatibilidad de la salmonicultura con otras actividades permitidas en un área protegida, Martínez y Paredes (2020) señalan que es del todo cuestionable ya que la realización de esta actividad pugna con lo establecido en la Convención de Washington, sobre la posibilidad de realizar acuicultura en reservas nacionales (p. 14). El desafío entonces se encuentra en primero observar lo que la regulación establece con respecto a las áreas protegidas, y luego, en ese marco, definir por medio de los instrumentos de gestión cómo se realizarán las actividades que se encuentran permitidas.

Con respecto a la implementación de la Ley N°21.600, existen dudas sobre si los Planes de Manejo, que aún no son elaborados, deberán respetar el preestablecimiento de dichas concesiones o si podrán generar mecanismos de relocalización para dar cumplimiento a los objetivos de las categorías. Por otro lado, y como se señaló anteriormente, la Ley N°21.600 no zanjó la discusión sobre si las concesiones de acuicultura ya existente al interior de áreas protegidas deberán ser relocalizadas o no, y si serán prohibidas.

Entendiendo que, en casos como el de la Reserva Nacional Kawésqar, existe una incompatibilidad entre una industria instalada con las actividades económicas de otros grupos y sus sistemas de vida, el desafío son los acuerdos y sus mecanismos, para materializar una transición hacia el respeto de los objetivos de las áreas de protección y hacia actividades que sean compatibles con estos.

En ese sentido, para Muñoz el concepto de transición socioecológica justa implica avanzar en que no se permita la salmonicultura al interior de áreas protegidas. Señala para ello que se debe realizar un proceso acotado, donde se identifique los proyectos que efectivamente terminarían sus operaciones por encontrarse dentro de un área protegida, y preocuparse en los trabajadores de estos. Ese proceso tiene que darse de una forma planificada y acotada en el tiempo, *“porque esa es la mejor manera de proteger el ecosistema y la cultura que está ahí deteriorándose día a día”*.

En la misma línea, Espinoza señala que se debe *“velar por qué es lo que pasa con todas estas economías encadenadas. Qué pasa con la gente que trabaja en la industria y qué pasa con estas concesiones que son concesiones que igual otorgó el estado”*. Para ello, señala que se debe generar un plan de trabajo a mediano y largo plazo, puesto que las transiciones toman años.

Como consecuencia de lo anterior, la regulación de las actividades que sí pueden realizarse en su interior se vuelve otro punto fundamental. Para Espinoza, en la elaboración de los planes de manejo, lo principal es respetar los objetivos de las áreas y, con ello, analizar caso a caso cómo permitir que las comunidades habitantes de estas áreas puedan seguir desarrollando su actividad y cuales son a su vez necesarias. Indica, por ejemplo, que:

“En el caso de la Reserva nacional Kawésqar, está la pesca que desarrollaron los Kawésqar, y que en el fondo tú no puedes dejar fuera eso porque eso es un rescate cultural, es un rescate biocultural, es una relación de las comunidades indígenas con el territorio, y eso forma parte del rescate que tú tienes que generar. Y ese plan de manejo debiera contener esas zonas de resguardo, de las comunidades Kawésqar”.

En síntesis, existe un escenario de incompatibilidad de actividades que se realizan al interior de la Reserva, donde la salmonicultura dificulta la realización de otras actividades económicas y de subsistencia a menor escala. Esto pugna con el cumplimiento de los objetivos de protección de la biodiversidad y la cultura a través de las áreas protegidas.

Así, la implementación de la Ley N°21.600 aparece como una oportunidad para que el Estado refuerce su compromiso con las áreas protegidas y con la protección de los ecosistemas costero marinos y de la cultura asociada a ellos.

Además, se deben reforzar y exigir el cumplimiento de los estándares y de la regulación ambiental existente para que no se produzcan daños al medio ambiente a causa de la actividad salmonícola. Esto, con miras a que otras actividades también se puedan realizar en territorios donde se desarrolla la salmonicultura. Para ello, organismos como el Servicio de Evaluación Ambiental y los organismos sectoriales que deban entregar autorizaciones para el desarrollo de esta actividad deben velar porque se cumpla con la regulación ambiental, de biodiversidad e indígena.

4. Deficiencias en la consideración de los intereses de comunidades para la creación de instrumentos gobernanza de las áreas protegidas

Por último, en torno a la gobernanza de áreas protegidas y el rol de las comunidades indígenas para la efectividad de estas, se desprende de los hallazgos que existen asimetrías de poder con otros actores que toman las decisiones sobre el territorio. Esto se suma a

brechas en el acceso a la información ambiental, al respeto de los derechos territoriales reconocidos en el Sistema Internacional de Derechos Humanos, a la consideración de sus observaciones en los procesos de consulta y problemas asociados a la representación de las comunidades. Especial énfasis requiere la carga que significa participar de estas instancias, los requerimientos de antecedentes por parte de las autoridades y la cantidad de reuniones a las que deben asistir con distintos organismos, que conlleva ser parte de estos procesos.

El experto Felipe Guerra, señala como una oportunidad para la conservación de la biodiversidad y para la continuidad de las culturas, que se reconozca e incorpore en la creación e implementación de áreas protegidas a los pueblos que habitaban ancestralmente en el territorio. Indica que se ha avanzado en superar enfoques tradicionales que sitúan a las comunidades y a los procesos de consulta indígena como un obstáculo para la conservación. Así, señala que:

“cuando las comunidades se van incorporando en la administración se van re-virtiendo (los enfoques tradicionales), precisamente por el interés que tienen también en conservar esos espacios territoriales. Para muchas comunidades la incorporación de ellos en la administración ha sido una forma también de afianzar sus reclamaciones territoriales sobre esos espacios, entonces igual lo ven como algo, yo diría, cada vez como algo más positivo”.

Como se señaló en apartados anteriores, a nivel internacional los lineamientos y directrices sobre áreas protegidas han evolucionado hacia el reconocimiento de diversas formas de gobernanza de las áreas protegidas, dentro de las que se encuentra la gobernanza por comunidades locales o pueblos indígenas. Ello, explica Guerra, ocurre porque se constata que, en diversos casos, fueron las comunidades las que permitieron la conservación de la biodiversidad, contrariamente a la preservación de espacios sin intervención de personas.

En Chile, a pesar de reconocerse los aportes de los pueblos indígenas en la conservación de la biodiversidad, el desafío se encuentra en garantizar que se realice respetando sus derechos territoriales e incorporando sus conocimientos tradicionales. Esto constituye un aporte significativo a la protección de la biodiversidad, como lo reconoce la propia Convención de Diversidad Biológica (Observatorio de Derechos de los Pueblos Indígenas, 2011, p. 78). En esta línea, Guerra señala que

“todavía no está muy asentado, y yo creo que la ley que crea el servicio de biodiversidad es un poco prueba de eso. Aún hay una voluntad para reconocer en plenitud los derechos de los pueblos indígenas, derechos territoriales de los pueblos indígenas, en el contexto de las áreas silvestres protegidas, sino más bien formas de gobernanza y administración”.

Siendo el desafío que se respeten en plenitud los derechos de los pueblos indígenas, existen oportunidades en torno a los mecanismos de gobernanza. Muñoz señala que es fundamental escuchar a las comunidades y conocerlas en profundidad, para comprender cómo integrar sus intereses con los de las áreas protegidas. La creación de un área protegida conlleva para el experto un ejercicio dedicado de escucha para “saber cuáles son sus valores, qué es lo que quieren, y qué están dispuestas a hacer al respecto. Luego de eso, uno puede aportar con recursos más técnicos para la construcción de una propuesta”.

Considera que las áreas marinas protegidas siempre deben ser lideradas por las comunidades locales y pueblos indígenas o contar con un alto grado de involucramiento por parte de estas. Las comunidades, como actores claves en la gobernanza de un área protegida, no debieran ser únicamente consultadas, sino que participar efectivamente en la construcción de las propuestas y en la deliberación, de manera que se les involucre desde

el inicio y durante la implementación permanente de esta. Sin embargo, señala que también es muy importante “*velar porque esa participación sea libre e independiente*”.

Por su parte, Guerra sostiene que tanto en la creación e implementación de áreas protegidas se debe velar por el respeto de los derechos de los pueblos originarios, enfatizando al respecto que:

“los derechos más importantes serían, por una parte, el derecho a la libre determinación, el derecho a las tierras, territorios y recursos de uso tradicional, el derecho a la compensación o a la restitución de esos territorios que en el fondo fueron expropiados sin el consentimiento previo, libre e informado, y por otra parte, el reconocimiento a la incorporación del derecho al consentimiento también dentro de la gestión de las áreas silvestres protegidas”.

A modo de conclusión, los mayores desafíos en torno al involucramiento de los pueblos originarios en la gobernanza son, por un lado; (i) la asimetría de poder que existe con otros actores que toman decisiones sobre el territorio; (ii) que se respeten los derechos ancestrales de los pueblos en sus territorios; (iii) que se cumpla con los estándares de consulta y participación indígena en áreas protegidas, de manera que puedan participar de los procesos de toma de decisiones de manera previa, libre e informada. Por otro lado, (iv) que este involucramiento en la gobernanza no implique una carga para ellos y un agotamiento por los diversos requerimientos a los que deben atender como personas pertenecientes a pueblos originarios.

Para avanzar en la incorporación plena de los derechos de los pueblos originarios en materia de conservación, las acciones y el rol del Estado son fundamentales. En primer lugar, el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo establece derechos específicos para los pueblos y la consulta indígena, cuyos estándares deben ser observados en la toma de decisiones sobre áreas protegidas que se creen en el territorio que han habitado ancestralmente. A esto se debe sumar la observancia de otras convenciones e instrumentos internacionales ratificados por Chile que establecen lineamientos en la materia.

Por otra parte, la Ley N°21.600 reconoce los vínculos entre la conservación de los ecosistemas y las prácticas y cultura de pueblos que han vivido de manera armoniosa con su entorno, siendo una oportunidad para reforzar los compromisos del Estado en materia de respeto de los derechos de pueblos indígenas y la participación en la toma de decisiones.

V. RECOMENDACIONES PARA LA TRANSICIÓN SOCIOECOLÓGICA JUSTA

A partir de lo hasta aquí expuesto, es posible identificar aspectos que permiten reforzar y potenciar a las áreas protegidas como instrumentos necesarios frente a la crisis climática y ecológica, siguiendo los lineamientos de la transición socioecológica justa.

1. Incorporación efectiva de comunidades en la creación, implementación y toma de decisiones en general sobre áreas protegidas en territorios indígenas

Siendo uno de los objetivos de la transición socioecológica, por medio del diálogo social y del empoderamiento colectivo, lograr sociedades más resilientes, se debe avanzar en el reconocimiento de los derechos de pueblos originarios, de su territorio y de los aportes que estos realizan a través de sus prácticas y conocimientos frente a la crisis ecológica y climática. Para ello se recomienda:

- Acorde a los compromisos vinculantes establecidos en el convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, se debe promover la participación y consulta a los pueblos indígenas, mediante procedimientos apropiados y a través de sus instituciones representativas, en la toma de decisiones sobre áreas protegidas que se creen en tierras indígenas.
- Particularmente, la representación de las comunidades indígenas debe ser decidida por las propias comunidades, posibilitando el Estado que generen un sistema de representación acordes a la configuración de estas comunidades.
- Velar porque estos espacios de participación y consulta no representen cargas para la comunidad y que su participación sea libre. Para ello, se debe avanzar en que estos procesos de participación tengan por finalidad el alcanzar acuerdos o el consentimiento de los pueblos y que se reduzcan las asimetrías y brechas de poder para alcanzar dichos acuerdos o consentimiento.
- Promover la libre definición de las prioridades de los pueblos y que éstas se incorporen en los instrumentos y sistemas de gobernanza de áreas protegidas, debiendo estos instrumentos considerar debidamente sus costumbres y derechos.

2. Avanzar en la implementación y creación de áreas protegidas, respetando los derechos de pueblos originarios

Otro pilar de la transición socioecológica justa es avanzar en la equidad territorial e intergeneracional para alcanzar el equilibrio ecológico y el bienestar físico, mental y social de las personas. Para ello se recomienda avanzar en la implementación de las áreas protegidas y de la consideración de los derechos de los pueblos originarios en estas. Particularmente:

- Modificar la categoría de protección de las áreas protegidas cuando estas no se ajustan a los objetivos establecidos, como es el caso de la Reserva Nacional Kawésqar.

- Cumplir los compromisos del Estado en materia de áreas protegidas, de manera que se logren los objetivos de mantener y aumentar el grado de naturalidad de los ecosistemas. Para ello, el Estado debe dar cumplimiento a los lineamientos internacionales que definen para cada categoría de gestión las actividades que se encuentran permitidas en su interior. La salmonicultura no está permitida dentro de áreas protegidas.
- Promover a través de la creación de áreas protegidas y de la efectiva incorporación de los pueblos originarios en la toma de decisiones, la mantención de las culturas cuyas cosmovisiones se encuentran intrínsecamente ligada a los ecosistemas y biodiversidad de los territorios.

3. Exigencias para la realización de actividades que afecten ecosistemas frágiles y culturas

Otro pilar de la transición socioecológica es que los sectores productivos sean innovadores y sustentables en los territorios, y que se lleven a cabo sus actividades asegurando trabajos decentes, debiendo para ello los sectores productivos aumentar sus compromisos y respeto por las áreas protegidas, al igual que el Estado haciendo cumplir los lineamientos nacionales e internacionales en la materia. Para ello se recomienda:

- Prohibir la realización de actividades que generen daños a los ecosistemas dentro de áreas protegidas, y elevar los estándares para su desarrollo fuera de estas áreas.
- Que el Estado exija y fiscalice que las empresas contaminantes cumplan con las exigencias normativas y adopten mejores prácticas para el desarrollo de su actividad, tanto en aspectos ambientales como sociales.
- Que los organismos sectoriales observen las exigencias establecidas en materia de áreas protegidas y de pueblos originarios al momento de entregar permisos y concesiones.
- Que se promueva activamente la realización de actividades que provoquen impactos compatibles con los objetivos de las áreas protegidas.

4. Mejora en regulación sobre zona costera y evaluación ambiental de proyectos

Por último, en torno al pilar que busca avanzar en equidad territorial y en la resiliencia climática y la justicia ambiental y social, se recomienda avanzar en la protección de los ecosistemas marino costeros por su importancia para la mitigación, adaptación y resiliencia de las sociedades en contexto de cambio climático:

- Generar oportunamente la regulación e instrumentos que guíen la implementación y su evaluación ambiental, de actividades emplazadas en la zona costera, entendiendo la fragilidad de los ecosistemas marino costeros ahí presentes, debido a las diversas presiones que se verán acrecentadas por la crisis climática.
- Avanzar en los instrumentos de ordenamiento territorial, definiendo de manera participativa la vocación de los territorios, considerando su valor ecosistémico y cultural. En este punto especial consideración deben tener los derechos de pueblos originarios sobre el territorio y la eliminación de las asimetrías de poder para que puedan definir sus prioridades.

REFERENCIAS

- Andrade, S. (1991). "Geomorfología costera y antecedentes oceanográficos físicos de la región de Magallanes, Chile (48°-56°S)". *Anales del Instituto de la Patagonia*, 20(1), 135-151.
- Anger, K., Lovrich, G. A., Thatje, S., & Calcagno, J. A. (2004). Larval and early juvenile development of *Lithodes santolla* (Molina, 1782) (Decapoda: Anomura: Lithodidae) reared at different temperatures in the laboratory. En *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* (Vol. 306, Issue 2, pp. 217-230).
- Arancibia, C., Belemmi, V., Burdiles, G., Caroca, C., Ceballos, M., Ortuzar, F. (2023). Incompatibilidad de la salmonicultura con la Reserva Nacional Kawésqar. Santiago. [en línea] [Fecha consulta: 18.12.2023] Disponible en: https://www.fima.cl/wp-content/uploads/2023/05/informe_incompatibilidad.pdf
- Aravena, J.C Vela-Ruiz, G, Torres, J, Huenucoy, C, & Tonko, J.C. (2018). "Parque nacional bernardo o'higgins/territorio kawésqar waes: Conservación y gestión en un territorio ancestral". *Magallania* (Punta Arenas), 46(1), 49-63.
- Aylwin, J., Arce, L., Guerra, F., Nuñez, D., Álvarez, R., Mansilla, P., Alday, D., Caro, L., Chiguay, C., Huencoy, C. (2021) Conservación y Pueblos Indígenas en la Patagonia Chilena. En Castilla, J. C., Armesto, J. J., y Martínez-Harms, M. J. (Eds.). *Conservación en la Patagonia chilena: evaluación del conocimiento, oportunidades y desafíos*. Santiago. 600p.
- Barragán, J.M y De Andrés, M. (2015): "Analysis and trends of the world's coastal cities and agglomerations". *Ocean & Coastal Management* (114), 11-20.
- Bayley, D. T. I., Brickle, P., Brewin, P. E., Golding, N., and Pelembe, T. (2021). "Valuation of kelp forest ecosystem services in the Falkland Islands: A case study integrating blue carbon sequestration potential". *One Ecosystem* (6), 1-25.
- Bazán, M. (2022) Procedimientos sancionatorios por sobreproducción de centro de cultivos de salmones en áreas protegidas. [en línea] [Fecha consulta: 04.10.2023] https://www.terram.cl/descargar/recursos_naturales/salmonicultura/Sobreproduccion-de-Salmones-en-Areas-Protegidas.pdf
- Bergamini, K., Guzmán, P., Moris, R., Rojas, C., Vecchio, G., Alarcón, A. (2022). *Agenda pública para la zona costera e islas*. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC, Documentos de Trabajo del IEUT, N° 20.
- Birnie-Gauvin, K., Bordeleau, X., Cooke, S. J., Davidsen, J. G., Eldøy, S. H., Eliason, E. J., Moore, A., & Aarestrup, K. (2021). "Life-history strategies in salmonids: the role of physiology and its consequences". *Biological Reviews*, 96, (5), 2304-2320.
- Borrini-Feyerabend, G., N. Dudley, T. Jaeger, B. Lassen, N. Pathak Broome, A. Phillips y T. Sandwith (2014). *Gobernanza de áreas protegidas: de la comprensión a la acción*. No. 20 de la Serie Directrices para buenas prácticas en áreas protegidas, Gland, Suiza: UICN. xvi + 123 pp. [en línea] [Fecha consulta: 04.10.2023] Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/pag-020-es.pdf>
- Calcagno, J. A., Lovrich, G. A., Thatje, S., Nettelmann, U., & Anger, K. (2005). First year growth in the lithodids *Lithodes santolla* and *Paralomis granulosa* reared at different temperatures. *Journal of Sea Research*, 54(3), 221-230.
- Centro de Investigación dinámica de Ecosistemas Marinos de Atlas Latitudes (IDEAL). (2019) *La región de Magallanes y Antártica chilena frente al cambio global*.

Comité Para la Defensa de la Flora y Fauna (CODEFF). Impactos de la Industria Salmonera en Reserva Nacional Las Gúaitecas, Región de Aysén. Periodo 2010 a 2015. I. Generación de condiciones anaeróbicas y uso de pesticidas para control de Caligidosis. Octubre de 2016 [en línea] [Fecha consulta: 04.10.2023]. Disponible en: <https://www.aisenreservadevida.cl/2016/10/12/impactos-de-la-industria-salmonera-en-reserva-nacional-las-guaitecas-region-de-aysen-periodo-2010-a-2015/>

Cromey, C.J., Black, K.D., Edwards, A., and Jack, I.A. (1998). "Modelling the deposition and biological effects of organic carbon from marine sewage discharges". *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 47: 295–308.

Dayton, P.K., (1985). "The structure and regulation of some South American kelp communities". *Ecological Monographs* (55), 447–468.

Dudley, N. (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Iucn. [en línea] [fecha de consulta: 18.12.23] Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/paps-016-es.pdf>

Filbee-Dexter, K., and Wernberg, T. (2020). "Substantial blue carbon in overlooked Australian kelp forests". *Scientific Reports*, 10(1), 12341.

Friedlander, A., Ballesteros, E., Aguila, N., Caro, R., Caro, L., Carocca, C., Goodell, W., Hiriart-Bertrand, L. Hüne, M., Mayorga, J., Menéndez, N., Muñoz, A., Salinas-de- León, P., Tardones, C., Velasco, C., Sala, E. (2021). *Kawésqar: Conocimiento tradicional, biodiversidad y recomendaciones de conservación*. Informe de la expedición National Geographic Pristine Seas y los pueblos Kawésqar y Yagán.

Friedlander, A.M., Ballesteros, E., Bell, T.W., Giddens, J., Henning, B., Hüne, M., Muñoz, A., Salinas-de-León, P., Sala, E. (2018). "Marine biodiversity at the end of the world: Cape Horn and Diego Ramírez islands". *PloS ONE*, 13(1), e0189930.

Gallagher, J. B. (2017). "Taking stock of mangrove and seagrass blue carbon ecosystems: A perspective for future carbon trading". *Borneo Journal of Marine Science and Aquaculture*, 1(1), 71–74.

Graham, M. H., Vasquez, J. A., & Buschmann, A. H. (2007). "Global ecology of the giant kelp *Macrocystis*: from ecotypes to ecosystems". *Oceanography and Marine Biology* (45) 39.

Groot, C. y Margolis, L. (1991). *Pacific Salmon Life Histories*. University of British Columbia Press, Vancouver.

Hargrave, BT. (2010). "Empirical relationships describing benthic impacts of salmon aquaculture". *Aquaculture Environment Interactions*. 1, 33–46

Hargrave, BT., M. Holmer and CP. Newcombe (2008). Towards a classification of organic enrichment in marine sediments based on biogeochemical indicators. *Marine Pollution Bulletin*, (50), 810–824.

Häussermann, V., & Försterra, G. (2007). "Extraordinary abundance of hydrocorals (Cnidaria, Hydrozoa, Stylasteridae) in shallow water of the Patagonian fjord region". *Polar Biology*, 30(4), 487–492.

Hill, R., Bellgrove, A., Macreadie, P. I., Petrou, K., Beardall, J., Steven, A., and Ralph, P. J. (2015) "Can macroalgae contribute to blue carbon? An Australian perspective". *Limnology and Oceanography*, 60(5), 1689–1706.

Hüne, M., & Ojeda, J. (2012). "Estructura del ensamble de peces costeros de los canales y fiordos de la zona central de la Patagonia chilena (48°–52°S)". *Revista de biología marina y oceanografía*, 47(3), 451–460).

Jaramillo, A., Burke, P., Beadle, D., 2003. *Birds of Chile*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Klemetsen, A., Amundsen, P. A., Dempson, J. B., Jonsson, B., Jonsson, N., O'connell, M. F. & Mortensen, E. (2003). "Atlantic salmon *Salmo salar* L., brown trout *Salmo trutta* L. and Arctic charr *Salvelinus alpinus* (L.): a review of aspects of their life histories". *Ecology of Freshwater Fish*, (12), 1-59.

Krause-Jensen, D., and Duarte, C. M. (2016). Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration. *Nature Geoscience*, 9(10), 737-742.

Krause-Jensen, D., Lavery, P., Serrano, O., Marbà, N., Masque, P., and Duarte, C. M. (2018). Sequestration of macroalgal carbon: the elephant in the Blue Carbon room. *Biology Letters*, 14(6), 20180236.

Kurihara, H., Yin, R., Nishihara, G. N., Soyano, K. & Ishimatsu, A. (2013) Effect of ocean acidification on growth, gonad development and physiology of the sea urchin *Hemicentrotus pulcherrimus*. *Aquatic Biology*, 18, 281-292.

Martínez, C., Arenas, F., Bergamini, K., & Urrea, J. (2019). Hacia una ley de costas en Chile: criterios y desafíos en un contexto de cambio climático. *Serie Policy Papers CIGIDEN*. Recuperado de: https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2019/10/PP_LeyBordeCostero_digital.pdf.

Martínez y Paredes (2020) ¿Conservando o cultivando? Régimen jurídico del Desarrollo de la Salmonicultura en Áreas Protegidas. *Terram*. [en línea] [Fecha consulta: 04.10.2023] Disponible en: https://www.terram.cl/descargar/recursos_naturales/salmonicultura/app_-_ analisis_de_politicas_publicas/Cartilla-Conservando-o-Cultivando-2020.pdf

Ministerio del Medio Ambiente (MMA)(2022) Fortalecimiento de la Contribución determinada a nivel nacional (NDC). [en línea] [fecha de consulta: 18.12.23.] Disponible en: <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/01/Chile-Fortalecimiento-NDC-nov22.pdf>

Ministerio del Medio Ambiente (MMA) (2020) Contribución determinada a nivel nacional de Chile [en línea] [fecha de consulta: 18.12.23.] Disponible en: https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/08/NDC_2020_Espanol_PDF_web.pdf

Morales, B., Aliste, E., Neira, C., & Urquiza, A. (2019). "La compleja definición del problema socioambiental: racionalidades y controversias". *Revista del Magíster en Análisis Sistémico Aplicado a la Sociedad*, (40), 43-51.

Observatorio de Derechos de los Pueblos Indígenas (2011) Los desafíos de la conservación en los territorios indígenas en Chile. Chile.

ONG FIMA (2023) Análisis del cumplimiento de estándares del Acuerdo de Escazú en Chile (2023). Segunda Edición.

Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) (2019): "Resumen para responsables de políticas", en: Informe especial sobre los océanos y la criosfera en un clima cambiante del IPCC [H. O. Pörtner, D. C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N. M. Weyer (eds.)].

Paredes, M. (2021). Estimación de la producción de ozono gaseoso para la obtención de una concentración de ozono residual deseada en el proceso de desinfección de bodegas de transporte a bordo de un wellboat. Tesis para optar al grado de Ingeniero en Acuicultura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Facultad de Ciencias del Mar.

Paschke, K., Cumillaf, J.P., Chimal, M.E., Díaz, F., Gebauer, P. & Rosas, C. (2013) "Relationship between age and thermoregulatory behavior of *Lithodes santolla* (Molina, 1782) (Decapoda, Lithodidae) juveniles". *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, (448) 141-145.

Paschke, K., Cumillaf, J.P., Loyola, S., Gebauer, P., et al. (2010). "Effect of dissolved oxygen level on respiratory metabolism, nutritional physiology, and immune condition of southern king crab *Lithodes santolla* (Molina, 1782) (Decapoda, Lithodidae)". *Marine Biology* (157), 7-18.

Pickard GL. (1971). "Some physical oceanographic features of inlets of Chile". *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, (28) 1077-1106.

Pickard, G.L., (1973). Water structure in Chilean fjords. En: Fraser R (ed). *Oceanography of the South Pacific*, New Zealand National Commission for UNESCO, Wellington.

Pinochet, P., Salinas, S., (1996). Estructura térmica y salina de fiordos y canales adyacentes a Campos de Hielo Sur. *Ciencia y Tecnología del Mar*, (19), 93-122.

Programa Austral Patagonia (2022) Caracterización de las concesiones acuícolas ubicadas en la porción marina de Áreas silvestres Protegidas. [en línea] [fecha de consulta:18.12.23.] Disponible en: https://programaaustralpatagonia.cl/wp-content/uploads/2022/11/01_FINAL_Informe-Salmonicultura-SNASPE_28-nov.pdf

Rauch-González, M., Catalán-Martina, E., Aguilera-Bascur, G., Valenzuela-Vergara, I., Maldonado-Osorio, S., & Martínez-Palma, P. (2018). Gestión intercultural para la conservación en Áreas Silvestres Protegidas del Estado: aprendizajes y desafíos. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, (35), 183-204.

Riesgo-Gómez, I. (2020). Transporte Marítimo y Medio Ambiente. Tesis para optar al Título de Máster Universitario en Náutica y Gestión del Transporte Marítimo. Universidad de Oviedo, Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón. [en línea] [Fecha de consulta: 17.12.23] Disponible en: https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/60212/TFM_IvanRiesgoGomez.pdf?sequence=4&isAllowed=y [consulta: 24/05/2023]

Smith, S. V. (1981). Marine Macrophytes as a Global Carbon Sink. *Science*, 211(4484), 838-840.

Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) (2022) Cuenta pública 2021. [en línea] [Fecha de consulta: 17.12.23] Disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/05/documento_cuenta_publica_sea_2021.pdf

Siikavuopio, S.I., Dale, T. & Carlehog, M. (2007) "Sensory quality of gonads from the green sea urchin, *Strongylocentrotus droebachiensis*, fed different diets". *Journal of Shellfish Research*, (26), 1-7.

Spalding, M. D., Fox, H. E., Allen, G. R., Davidson, N., Ferdana, Z. A., Finlayson, M. A. X., & Robertson, J. (2007). Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas. *BioScience*, 57(7), 573-583.

Swiney, K. M., Long, W. C., & Foy, R. J. (2017). Decreased pH and increased temperatures affect young-of-the-year red king crab (*Paralithodes camtschaticus*). *ICES Journal of Marine Science*, 74(4) pp. 1191-1200.

Terram (2020). Parque y Reserva Nacional Kawésqar: el desafío de planificar y conservar dos de las áreas protegidas más grandes de Chile. [en línea] [Fecha consulta: 04.10.2023] Disponible en: <https://www.terram.cl/2020/11/parque-y-reserva-nacional-kawesqar-el-desafiode-planificar-y-conservar-dos-de-las-areas-protegidas-mas-grandes-de-chile/>

Urbina, M., Paschke, P., Gebauer, P., Cumillaf, J.P. & Rosas, C. (2013). "Physiological responses of the southern king crab, *Lithodes santolla* (Decapoda: Lithodidae) to aerial exposure". *Comparative Biochemistry and Physiology*, (166), 538–545.

Uthicke, S., Liddy, M., Nguyen, H.D. & Byrne, M. (2014). "Interactive effects of near-future temperature increase and ocean acidification on physiology and gonad development in adult Pacific sea urchin, *Echinometra* sp. *Coral Reefs*, (33), 831–845.

WWF and IUCN WCPA. 2023. A Guide to Inclusive, Equitable and Effective Implementation of Target 3 of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework: Version 1, August 2023

E. Yáñez, N.A. Lagos, R. Norambuena, C. Silva, J. Letelier, K.P. Muck, G. San Martín, S. Benítez, B.R. Broitman, H. Contreras, C. Duarte, S. Gelcich, F.A. Labra, M.A. Lardies, P.H. Manríquez, P.A. Quijón, L. Ramajo, E. González, R. Molina, A. Gómez Aravena, L. Soto, A. Montecinos, M.A. Barbieri, F. Plaza, F. Sánchez, A. Aranís, C. Bernal and G. Böhm (2017). Impacts of Climate Change on Marine Fisheries and Aquaculture in Chile. En: *Climate Change Impacts on Fisheries and Aquaculture: A Global Analysis*, B. Phillips and M. Pérez-Ramírez (Eds.), Wiley-Blackwell.