



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE CIENCIAS - ESCUELA DE PREGRADO

**MODELO CONCEPTUAL ECOSISTÉMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN  
PLAN DE MANEJO DE ESPACIOS COSTEROS MARINOS PARA LOS PUEBLOS  
ORIGINARIOS DE LA BAHÍA DE YALDAD, CHILOÉ, SUR DE CHILE.**

Seminario de Título entregado a la Universidad de Chile en cumplimiento parcial de los requisitos para optar al Título de Biólogo ambiental.

**CAMILA DE LOURDES SANDOVAL IBARRA**

Dra. Luisa E. Delgado  
Directora del Seminario de Título

Dr. Víctor H. Marín  
Codirector del Seminario de Título

Diciembre, 2020

Santiago – Chile

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	11
1.1	Servicios ecosistémicos	11
1.2	Sistemas socio-ecológicos	13
1.3	Modelos conceptuales	14
1.4	El manejo ecosistémico	16
1.5	Gestión de sistemas socio-ecológicos marinos y costeros	18
1.6	Espacios Costeros y Marinos para los Pueblos Originarios	20
1.7	Planteamiento del problema	22
II.	OBJETIVOS	26
2.1.	Objetivo general	26
2.2.	Objetivos específicos	26
III.	MÉTODOS	27
3.1	Área de estudio	27
3.1.1.	Descripción general	27
3.1.2.	Características ecológicas	28
3.1.3.	Características socioculturales	30
3.1.4.	Mitilicultura y pesca artesanal en Yaldad	30
3.2	Delimitación del espacio marino costero	33
3.3	Esquema de trabajo	34
3.3.1.	Etapa 1: Diagnóstico	35
3.3.2.	Etapa 2. Objetivo específico 1.	36
3.3.2.1.	Identificación y clasificación de Actores Sociales	36
3.3.2.2	Análisis de actores sociales	38
3.3.3.	Etapa 3. Objetivo específico 2.	41
3.3.3.1.	Análisis de usos de los ecosistemas	41
3.3.4.	Etapa 4. Objetivo específico 3.	42
3.3.4.1.	Diseño	43
3.3.4.2	Recolección y análisis de datos de terreno	43
3.3.4.3	Teorización y construcción del modelo	43
III.	RESULTADOS	45
4.1.	Diagnóstico	45
4.1.1	Análisis del procedimiento de solicitudes ECMPO	45
4.1.2	Catastro del estado de las solicitudes ECMPO	49

4.1.3 Solicitud de ECMPO para Yaldad	53
4.2. Resultados para el objetivo específico 1	57
4.2.1. Identificación y clasificación de actores sociales	57
4.2.3. Análisis de importancia e influencia	60
4.2.4. Caracterización de la estructura organizacional e institucional	62
4.2.4.1 Análisis de redes de actores claves o institucionales	63
4.2.5. Análisis situacional de la Ley Lafkenche	65
4.3. Resultados para el objetivo específico 2	67
4.3.1. Caracterización de los ecosistemas marinos y costeros	67
4.3.2 Análisis de usos del ecosistema marino-costero	69
4.3.2.1. Niveles tróficos y biodiversidad	70
4.3.3 Identificación y clasificación de servicios ecosistémicos	73
IV. DISCUSIÓN	89
5.1. Los ecosistemas marinos costeros, componentes, funciones y servicios ecosistémicos	89
5.2. La participación social como elemento fundamental en el desarrollo de las ECMPO	92
5.3. Gobernanza ambiental de las zonas costeras	94
5.4. El manejo integrado en el contexto de la gobernanza para las zonas costeras	99
V. CONCLUSIONES	102
VI. BIBLIOGRAFÍA	103
VII. ANEXOS	125
ANEXO 1: Cuestionario de preguntas transversales aplicadas a los/las entrevistados(as) representante de la sociedad civil.	125
ANEXO 2: Entrevista realizada a encargado de la unidad de asuntos indígenas de SUBPESCA (Actor Clave).	135
ANEXO 3: Entrevista realizada a encargados de la unidad de asuntos indígenas de CONADI (Actor Clave).	142
ANEXO 4: Matriz de importancia e influencia de los Actores sociales individualizados.	146
ANEXO 5: Listado de especies que conforman la red trófica de la Ecorregión de Chiloé Taitao. * = especies con importancia socioeconómica.	148
ANEXO 6: Clasificación de usos indicado en solicitudes de Espacio Costero Marino para los Pueblos Originarios.	155

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estado de solicitudes de Espacios Costeros Marinos para los Pueblos Originarios por Región.	50
Tabla 2: Ponderación de grados para cada grupo trófico.	71
Tabla 3: Clasificación de Servicios ecosistémicos para la zona costera en base a los usos señalados en Espacios Costeros Marinos para los Pueblos Originarios.	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Cartografía de la Isla Grande de Chiloé y Cobertura de suelo y uso de concesiones de acuicultura en la Comuna de Quellón. Fuente: Elaboración propia a partir de CONAF (2013) y Subsecretaría de Pesca y Acuicultura 2018. Proyección: UTM, Zona: 18S, Datum: WGS 84.	28
Figura 2: Metodología general del estudio. Fuente: Elaboración propia.	35
Figura 3: Esquema de criterios empleados en la clasificación de stakeholders. Fuente: Elaboración propia.	38
Figura 4: Esquema del procedimiento para tramitación de una solicitud de ECMPO y posterior implementación (Fuente: Elaboración propia).	46
Figura 5: Actores sociales involucrados en cada etapa del procedimiento, agrupados según relación institucional. La enumeración del 1 al 7 corresponde al orden respectivo de las siguientes etapas: (1) Análisis de Admisibilidad, (2) Análisis de sobre posición, (3) Acreditación de uso consuetudinario y consulta, (4) Pronunciamiento del CRUBC, (5) Destinación marítima, (6) Plan de administración y manejo y (7) Fiscalización.	48
Figura 6: Análisis porcentual del estado actual de solicitudes de ECMPO.	51
Figura 7: Clasificación de actores según su vinculación al procedimiento e implementación de ECMPO.	59
Figura 8: Distribución cualitativa de los actores sociales en función de su importancia e influencia en el procedimiento e implementación de ECMPO.	62
Figura 9: Grafo de la red de actores sociales participantes en el procedimiento de tramitación e implementación de ECMPO. El tamaño de los nodos es proporcional a número de grados de entrada en A y salida en B. La agrupación por colores corresponde a los módulos identificados.	64
Figura 10: Matriz FODA institucional para la Ley Lafkenche	66
Figura 11: Porcentaje de Actividades asociadas al Servicios Ecosistémicos de aprovisionamiento, agrupadas según su naturaleza, Pesca, recolección, extracción y cultivo. Elaboración propia, información contenida en Anexo 6	69
Figura 12: Modelo de la cadena trófica de la comunidad marina	71
Figura 13: Mapeo de Servicio ecosistémicos dentro de la delimitación de Zona Marino Costera. A) Porción Costera de Orilla. B) Porción mar adentro; Marina Costera. La Codificación numérica 1, 2 y 3 hacen referencia a las Categorías de Aprovisionamiento, Regulación y mantención y Cultural.	77
Figura 14 Modelo conceptual para la implementación de Plan de Manejo en Espacios Costeros Marinos para los Pueblos Originarios, en Yaldad. Este está compuesto por dos grandes fases; Preparatorio y de PME. La primera está integrada por las primeras cinco etapas y la siguiente por las últimas tres enumeradas del 1 al 8 y que guardan relación	

directa con el proceso de tramitación. Las etapas son descritas gráficamente por círculos. Adicionalmente las etapas 7 y 8 de la Fase de PME están constituidas por cinco Pasos (A, B, C, D y E) partes de un circuito adaptativo que se extienden en el cuerpo del modelo. Cada uno de los pasos considera tres subetapas de las cuales se señalan resultados específicos que corresponde a la ejecución de acciones contratadas como tareas esenciales del PME.

79

## LISTA DE ABREVIATURAS

- AGC:** Asesores Generadores de Conocimiento
- AMCP-MU:** Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiple Uso
- AMERB:** Área de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos
- AMICHILE:** Asociación de Mitilicultores de Chile A.G.
- CECPAN:** Centro de Estudio y Conservación del Patrimonio Natural
- CJV-ZN:** Comandante en Jefe de la V Zona Naval
- CICES:** Common International Classification of Ecosystem Services
- CIPMA:** Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente
- CIS:** Comunidad Indígena Solicitante o en su defecto Comunidad Indígena.
- CL:** Comunidad Local
- CONADI:** Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Gobierno de Chile
- CONAF:** Corporación Nacional Forestal, entidad de derechos privado dependiente del Ministerio de Agricultura
- CORFO:** Corporación de Fomento de la Producción, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
- CRUBC:** Comisión Regional de Uso del Borde Costero
- DFID:** Department for International Development/ Desarrollo Internacional del reino Unido
- DIRECTEMAR:** Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante
- DIRINMAR:** Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático
- EMP:** Empresa
- ECMPO:** Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios
- FAN:** Floración Algal Nociva
- FAO:** Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas
- FODA:** Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
- IFOP:** Instituto de Fomento Pesquero
- INE:** Instituto Nacional de Estadísticas, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
- GOB:** Gobierno
- MBN:** Ministerio de Bienes Nacionales, Gobierno de Chile.
- MEA:** Millennium Ecosystem Assessment/ Evaluación de Ecosistemas del Milenio

**MMA:** Ministerio de Medio Ambiente, Gobierno de Chile

**MOP:** Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile

**MIDEPLAN:** Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile, actualmente Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile (MINDES/MDSF), Gobierno de Chile

**MINDEF:** Ministerio de Defensa Nacional, Gobierno de Chile

**MINECON:** Ministerio de Economía, Fomento y Turismo

**MTC:** Ministerio de Transportes y Comunicaciones

**MIZC:** Manejo Integrado de Zonas Costeras

**ONG:** Organización No Gubernamental

**OU:** Otros Usuarios

**PLADECO:** Plan de Desarrollo Comunal

**PM:** Parque Marinos

**PME:** Plan de Manejo Ecosistémico

**PROFOR:** Program on Forests

**PUCV:** Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

**RrCI:** Representante Regional de la Comunidad Indígena

**SC:** Sociedad Civil

**SRM:** Secretarías Regionales Ministeriales

**SALMONCHILE:** Asociación de Productores de Salmón y Truchas de Chile A.G.

**SERNAPESCA:** Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo

**SSE:** Sistema socio-ecológico

**SSEE:** Servicios ecosistémicos

**SUBPESCA:** Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo:

**SUBFFAA:** Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, dependiente al Ministerio de Defensa

**UACH:** Universidad Austral de Chile

**UCH:** Universidad de Chile

**WWF:** World Wildlife Fund/ Fondo Mundial para la Naturales

Dedicado a Cristopher John Sandoval Ibarra,  
quien en junio del 2020 volvió a la Tierra.

## Agradecimientos

A los compañeros del Laboratorio de Modelación Ecológica.

A las familias de mis amigos Javiera Abarca y Gabriel Sáez por darme un hogar, acogiéndome como una hija más.

A Titi, Nicolás y Marisol por las risas de los fines de semana familiares de Limache.

A mi Padre por correr a ayudarme cuando caigo en desgracia (nunca antes). Mejor tarde que nunca.

Y a mis amigos Javiera Abarca y Gabriel Sáez, sin ustedes nunca lo hubiera logrado

Este seminario de título se realizó con los aportes del proyecto FONDECYT Regular N° 1170532 “Modelos conceptuales del sistema complejo sociedad-naturaleza: abriendo caminos hacia nuevas formas de construcción del desarrollo rural en Chile”. Los cuales fueron facilitados para el desarrollo de este trabajo gracias a la oportunidad otorgada por los profesores Dra. Luisa Delgado y el Dr. Víctor Marín. Quienes fueron, desde que los conocí en las aulas de la Facultad de Ciencia, fuente de inspiración y en los últimos años de mi carrera una guía y apoyo.

## RESUMEN

En este seminario de título se examinó la generación de Espacios Marinos Costeros para los Pueblos Originarios (ECMPO). Esta es una figura administrativa del borde costero chileno creada por la Ley N°20.249/2008 para resguardar y perpetuar los modos de vida y cosmovisión étnicas a partir del reconocimiento del uso consuetudinario de las comunidades indígenas que históricamente han habitado en la zona costera. El objetivo fue analizar las fortalezas y debilidades de la Ley, tomando como caso de estudio el ECMPO ubicado en la Bahía de Yaldad, Quellón (Isla Grande de Chiloé). En virtud de las falencias y potencialidades identificadas se propone un modelo conceptual para la elaboración e implementación de planes de administración y manejo. El modelo se basa en un enfoque ecosistémico, participativo y adaptativo para enfrentar los desafíos que plantea la actual descoordinación burocrática, degradación ambiental y sobreexplotación. Aspectos situacionales que ponen en riesgo la conservación y cultura y por consiguiente los objetivos propuestos por la Ley. Estos solo se pueden garantizar a partir de una gestión sostenible de los servicios ecosistémicos. El modelo incorpora y adapta los componentes y aspectos críticos del manejo integrado de la zona costera a la solicitud y posterior implementación de las ECMPO. El enfoque reconoce la importancia de las redes sociales a múltiples niveles y la participación para subsanar las trabas administrativas, admitiendo diferentes visiones del mundo. El modelo podría ayudar en la generación de alianzas estratégicas entre los servicios públicos y privados orientadas a potenciar la gobernanza local con un enfoque ecosistémico.

## **ABSTRACT**

This title seminar analyzes the Marine and Coastal Spaces of Indigenous People (ECMPO). The ECMPO is an administrative figure of the coastal border, created by Law N° 20.249/2008, to preserve and perpetuate ethnic ways of life and cosmovision. It starts recognizing the customary uses of the coastal zone by indigenous communities. The main objective was to analyze the law's strengths and weaknesses, using the ECMPO located in Yaldad bay, Quellón (Chiloé Island), as a case study. A conceptual model is proposed to generate and implement administration and management plans based on the identified weaknesses. The model uses an ecosystemic, participative, and adaptive approach. The objective is to deal with the challenges of current bureaucratic lack of coordination, environmental degradation, and over-exploitation. These processes put at risk biological conservation and culture, the main objectives of the law. They can only be guaranteed through the sustainable management of ecosystem services. The model incorporates and adapts critical aspects of the coastal zone integrated management to implement in the ECMPO. The approach recognizes the importance of multiple-level social networks and the actor's participation in solving administrative obstacles, accepting different world' visions. The model could contribute to the generation of strategic alliances between public services and private actors to enhance local governance based on an ecosystem approach.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Servicios ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos (SSEE) han sido definidos como los beneficios que nuestra sociedad obtiene de la naturaleza (MEA, 2003) los que, dadas sus características, funciones y procesos ecológicos, contribuyen directa o indirectamente al bienestar humano (Costanza et al., 1997). Estos servicios son múltiples y surgen como resultado de complejas interacciones entre las sociedades que usan y disfrutan los ecosistemas y su diversidad (Martínez-López et al., 2012). Por ello, solo existen cuando son utilizados y percibidos por las personas, dada su cultura o conocimientos (Cerde & Tironi, 2017). El enfoque de SSEE experimentó un notable desarrollo teórico y metodológico en las últimas dos décadas (Costanza et al., 2017). Siendo utilizado como herramienta conceptual para comprender, cuantificar y valorar la contribución de los diferentes ecosistemas al bienestar humano (Audouin et al., 2013). Su objetivo es demostrar porqué los SSEE deben de ser protegidos y aprovechados de forma racional, debido a que sostienen y satisfacen nuestras necesidades y han sido el pilar histórico del desarrollo económico de las sociedades humanas. De hecho, el enfoque ha logrado permear directrices políticas y de gobernanza incorporándose con el propósito de informar a los tomadores de decisiones que formulan políticas y administran recursos (Subirós et al., 2006). Aunque su implementación ha sido limitada y no ha cumplido con las expectativas, ha favorecido la adopción de perspectivas inclusivas y holistas que favorecen la gestión integrada con una mirada socio-ecológica (Keenan et al., 2019).

Para facilitar la evaluación y cuantificación de los SSEE se han propuesto varias clasificaciones y categorías según el tipo de beneficio generado. La clasificación CICES

presentada por la Agencia Ambiental Europea (versión 5.1) considera las siguientes categorías (Haines-Young & Potschin, 2018):

- Servicios de aprovisionamiento, cubre todo el material, nutricional o no, y sus resultados energéticos hacia sistemas vivos, así como de productos abióticos (incluida el agua).
- Regulación y mantenimiento, son todas las formas donde los organismos vivos y componentes abióticos pueden mediar o moderar el ambiente. Entorno que afecta la salud humana, la seguridad o la comodidad.
- Culturales, de carácter no material y no consuntivo que afectan los estados físicos y mentales de las personas.

La última categoría es el resultado de las prácticas que reflejan las interacciones cognitivas entre los humanos y la naturaleza, condicionando los beneficios y servicios que emergen durante el desarrollo de identidades, capacidades y experiencias de las personas (Norgaard, 1994). Por lo tanto, los ecosistemas están estrechamente asociados a los valores culturales y espirituales (Moberg & Folke, 1999). De igual manera, la forma que los SSEE son percibidos influyen en su valoración, siendo esta percepción dependiente de diferentes factores como la cultura, el contexto y la escala social (individual, colectiva) y temporal (Díaz et al., 2016; Pascual et al., 2017).

Las perturbaciones antrópicas y los efectos del cambio climático son fuertes presiones que generan cambios en los ecosistemas a nivel global. Estos cambios se traducen en una degradación que afecta la capacidad de suministrar SSEE y que, además, disminuyen la resiliencia de los ecosistemas (Weyland et al., 2019). El contexto actual es preocupante, especialmente en lugares como Latinoamérica, donde existe una alta tasa de pérdida de biodiversidad y, junto a ella, de bienes y servicios. Por otro lado, la notable asimetría en el

acceso a los beneficios (desigualdad de SSEE) aumenta la vulnerabilidad. Laterra et al., (2019) proponen que cuando esta asimetría afecta a las personas más vulnerables, puede influir negativamente en la conservación y recuperación del capital natural. Lo que puede causar un efecto de retroalimentación, perpetuando la pobreza y desigualdad.

## **1.2 Sistemas socio-ecológicos**

Uno de los primeros propósitos de la adopción del concepto de SSEE fue abordar los severos impactos de la degradación ambiental y desafíos para alcanzar la sustentabilidad. Sin embargo, la mirada reduccionista y antropocéntrica que caracterizaba el estudio de los sistemas naturales dificultó su incorporación en distintas disciplinas que arbitrariamente separan la sociedad humana de los procesos ecológicos (Berkes & Folke, 2000). En este sentido, los sistemas socio-ecológicos (SSE) son una herramienta conceptual que facilita la comprensión y evaluación efectiva de los SSEE. Este marco integra los sistemas sociales y ecológicos que se acoplan en una trama de múltiples agentes y componentes que interactúan y reaccionan en respuesta a los cambios de manera continua. Su comportamiento es no-lineal, son autoorganizados, multiescalares y anidados. Encontrándose en un proceso de continua adaptación en diferentes estados o configuraciones estables (Holling, 2001; Costanza & Jorgensen, 2002). Además, sus relaciones son contextuales, por lo cual no existe una única forma universal de describirlos (Smit & Wandel, 2006; De la Cruz, 2018).

Los SSE pueden ser comprendidos como el conjunto de actores sociales e instituciones asociadas, que insertos en una unidad biogeofísica, sustentan sus dinámicas y patrones que rigen la administración de los recursos. En ellos, los SSEE son el resultado de un conjunto de componentes, procesos y relaciones que determinan las características sociales, económicas y políticas en función de las condiciones del medio (Delgado & Marín,

2016). Su estudio busca entender los procesos de toma de decisiones y las implicaciones de estos respecto del ecosistema. Aborda las dinámicas de la organización social en múltiples niveles y sus interacciones a diferentes escalas tanto espaciales como temporales (Castillo-Villanueva & Velázquez-Torres, 2015). Dado lo anterior, se ha enfatizado el estudio de los conocimientos tradicionales y locales para entender las prácticas construidas históricamente y su respuesta a las perturbaciones (Outeiro et al., 2015).

### **1.3 Modelos conceptuales**

Un modelo conceptual es una herramienta gráfica que, de forma simplificada, permite representar una realidad o fenómeno de alta complejidad (Jahn et al., 2009; Jopp et al., 2011). Su principal relevancia radica en su capacidad de capturar interrelaciones esenciales, tanto directas como emergentes, entre los componentes que conforman un sistema (Fath & Jørgensen, 2011).

La modelización es un proceso de construcción de conocimiento epistemológico, conceptual y metodológico que facilita la investigación y análisis de sistemas complejos (Rodríguez, 2018). Este, siguiendo la lógica observacional del método científico, se basa en la experiencia del sujeto en el proceso de su desarrollo (Ford, 1999). Además, es participativa e integradora, donde la validez y legitimidad del conocimiento generado depende de su capacidad de integrar las visiones de diferentes actores sociales (Berkes & Folke, 2000). Así, los modelos son específicos y deben ser aplicados a los sistemas explícitos para los cuales fueron generados (Blanco, 2013). Además, pueden anticipar escenarios y ser capaz de adaptarse, a partir de la generación de nuevas competencias, las cuales pueden provenir de su propio despliegue en el campo u otras fuentes (Cardozo et al., 2013; Ruiz et al., 2013). Esto propicia la actualización y retroalimentación del

aprendizaje en conformidad con los lineamientos constructivistas de la ciencia posnormal (Marín et al., 2019).

En las últimas décadas se han generado varios tipos de modelos con el objetivo de representar y simular SSE (Rebaudo & Dangles, 2014), donde los derivados de los estudios de sistemas de redes complejas son de uso común en las ciencias ecológicas y sociales (Munguía-Rosas et al., 2013). Los modelos de redes permiten identificar y describir los componentes y relaciones esenciales dentro del sistemas (Andrade-Pérez, 2007). Estos representan una red (ecológica, social, metabólica, cibernética, etc.) y son denominados grafos. Están compuestos por nodos que dada su organización se encuentran vinculados a otros nodos. Estas conexiones pueden ser dirigidas o no dirigidas en relación con la dirección del flujo de la información (Jordano et al., 2007). Se han descrito redes con diferentes tipos de organización dado sus propiedades estructurales y dinámicas (Diestel, 2000). Uno de los fenómenos más conocidos es el de “pequeño mundo”, donde existen unos pocos nodos muy conectados entre sí y a su vez poco conectados con otros grupos (Amaral & Ottino, 2004). El uso de este tipo de modelos permite analizar y caracterizar los atributos y las dinámicas intrínsecas de los sistemas (Cárdenas-Villalobos, 2009). Al mismo tiempo, identifica propiedades emergentes, vías eficientes de transmisión de información, distribución de conexiones, capacidad de recuperación, entre otros aspectos derivados de parámetros métricos (Herrero, 2000).

Dicha información es importante ya que corresponde a la base mínima a considerar en el diagnóstico de un sistema para luego realizar un manejo eficiente. En este sentido, el desarrollo de modelos conceptuales puede, además, guiar procesos metodológicos articulando una gran cantidad de información y siendo útiles para la puesta en marcha de planes de acción (Guzmán-Vásquez, 2015). En este seminario de título la actividad de

modelización fue útil en ambas tareas esenciales. Contribuyendo tanto en la generación de información específica, como en la guía práctica para la investigación cualitativa.

#### **1.4 El manejo ecosistémico**

Las sociedades en todo el mundo establecen normas, rutinas, patrones de dominio y distribución de recursos de manera particular y con un significado compartido por las personas para administrar su organización y la forma con la que se relacionan con los sistemas naturales (Westley et al., 2002). La manipulación del entorno y los SSEE que este presta, genera transformaciones en las dinámicas estructurales y funcionales de los ecosistemas. Siendo estos factores antrópicos los principales impulsores de cambios que afectan los SSE de forma directa e indirecta (Díaz, 2006). Específicamente, la pérdida de biodiversidad y disminución de poblaciones biológicas de importancia económica, como consecuencia de la sobreexplotación de múltiples recursos y generación de conflictos socioambientales, demandó la incorporación de medidas como planes y programas de manejo basadas en modelos predictivos (FAO, 2007; Sukhdev, et al., 2008). Sin embargo, el manejo sectorizado enfocado a actividades y servicios particulares ha fracasado, ya que no consideró adecuadamente al humano como factor forzante generador de cambios a múltiples niveles (Andrade & Castro, 2012; Caro-Caro & Torres-Mora, 2015). En consecuencia, la implementación del enfoque ecosistémico ha ayudado a integrar las responsabilidades entre los diferentes niveles de gobierno local, regional y nacional entre los sectores públicos y privado, que considera el efecto de múltiples agentes forzantes (O'Connor 2002).

Los principios del manejo ecosistémico son el resultado de la convergencia de múltiples disciplinas. Estos incorporan el proceso de investigación científica, académica y

transdisciplinaria. Además, explora formas de integrar el conocimiento local (Castillo, 2005). Esta práctica holista, orientada a la participación, ha instaurado entre sus estrategias el manejo como mecanismo de gobernanza donde todas las perspectivas de los actores involucrados son aceptadas como válidas. Donde, los diferentes estados sociales, colectivos e individuos dentro de un sistema, adoptan medidas acordadas en conjunto para realizar actividades orientadas a prevenir y solucionar problemas relativos a la administración de recursos para alcanzar el desarrollo sustentable (Andrade-Pérez, 2007). Por lo tanto, el manejo ecosistémico corresponde al conjunto de acciones y actividades guiadas por metas explícitas, validadas por pactos de mutuo acuerdo y que son ejecutadas a partir de políticas, programas o planes (Christensen et al., 1996).

Para su implementación, los estudios deben analizar un área espacial definida, delimitada previamente en base a objetivos específicos. La escala espacial y temporal adoptada debe considerar los niveles a los cuales ocurren los procesos ecológicos y sociales relevantes que controlan las dinámicas funcionales del SSE (Maass & Cotler, 2007). Otro factor importante para considerar es la incerteza inherente de los SSE, constituidos por numerosos subsistemas, donde, cada uno de ellos es fuente de incertidumbre. Se recomienda generar escenarios a corto, mediano y largo plazo que deben ser comunicados para apoyar su implementación gradual facilitando la incorporación de todos los actores. Al mismo tiempo, permitir anticiparse y prevenir efectos indeseados o posibles colapsos (Balvanera et al., 2011). Dado lo anterior, el manejo ecosistémico debe ser adaptativo, sujeto a evaluaciones y monitoreos continuos. En este punto, cobra relevancia la evaluación y valoración de los SSE, para cuantificar los efectos negativos y positivos de las prácticas de manejo adoptadas (Rodrigues et al., 2007).

Los principios del manejo ecosistémico deben ser aplicados de manera flexible, adecuándose a los diferentes contextos, planificando previamente su implementación.

Dada la complejidad del análisis y labor requeridos para su ejecución, la metodología considera una serie de pasos que han sido estructurados en guías metodológicas (e.g., Rojas et al., 2010; Barragán, 2003).

### **1.5 Gestión de sistemas socio-ecológicos marinos y costeros**

Las áreas costeras y marinas son cada vez más reconocidas como SSE dinámicos de alta complejidad (García & Vasconcelos, 2017). Los paisajes del borde costero y mar son puntos críticos de biodiversidad y proporcionan numerosos SSEE que trascienden la escala local. Los servicios de aprovisionamiento son generalmente los más reconocidos, ya que proporcionan una gran variedad de materias primas de valor económico y de subsistencia (De Groot et al., 2002). Igualmente, las tradiciones y cosmovisiones intrínsecamente vinculadas a las prácticas pesqueras confieren relevancia a aquellos servicios asociados al desarrollo espiritual. A pesar de la importancia de las áreas litorales y la existencia de un interés generalizado en su protección y conservación, estas son uno de los sistemas más explotados y amenazados como consecuencias de múltiples presiones asociadas principalmente a actividades económicas, crecimiento demográfico y contaminación. Dado lo anterior, la zona marino-costera es un territorio especialmente frágil y de alta vulnerabilidad a los cambios climáticos y ambientales causados por efectos naturales o antrópicos (Vilardy & González, 2011).

La forma que los SSEE son percibidos influye en su valoración, siendo esta percepción dependiente de diferentes factores como la cultura, el contexto y la escala (individual, colectiva) pudiendo cambiar con el tiempo (Díaz et al., 2016; Pascual et al., 2017). En el sur de Chile, las comunidades indígenas Huilliches desarrollaron y utilizaron durante generaciones los sistemas marinos y costeros generando un complejo conjunto de

conocimiento tradicionales; entre ellos, los asociados a la gestión y conservación de los recursos. Sin embargo, actualmente dicho conocimiento está en peligro ante los procesos de modernización y acción del Estado, que administra los recursos siendo individualizados con el fin de promover su privatización y extracción (Amtmann, & Blanco, 2001). La conexión de los pueblos indígenas y locales con la naturaleza es generalmente ignorada en la política pública a escala nacional.

Considerando la importante contribución de los SSEE marinos y costeros al bienestar de muchas comunidades locales, y a la humanidad en su conjunto, se ha insistido en la adopción de manejo con enfoques ecosistémicos para su gestión (Waltner-Toews & Kay, 2005). El MIZC se distingue como un modelo de gestión y planificación transdisciplinaria, el que es considerado un proceso participativo, continuo y dinámico, en el cual confluyen visiones del gobierno y la comunidad, cuyo enfoque es el crecimiento económico, la conservación y protección de los ecosistemas costeros y marinos junto a sus recursos naturales (García, 2012). El MIZC tiene como propósito contribuir al desarrollo sostenible mediante la concientización de la población para optimizar la asignación de usos del territorio y de esta forma, mejorar la calidad de vida de las comunidades que dependen de dichos recursos (Lemay, 1998).

Chile ratificó en 1986 el Convenio por la Protección del Medio Marino y Zonas Costeras del Pacífico Sudeste, donde acordó implementar modelos de gestión integrada. Sin embargo, los principales instrumentos legales e institucionales no surgen sino hasta después de 1992, motivados por el cumplimiento de compromisos internacionales adquiridos tras la participación de Chile en la Cumbre de Río y luego de la cual se impulsó la Política Nacional de Uso de Borde Costero (Delgado et al., 2007). En consecuencia, se incorporaron diferentes áreas administrativas como las AMCP-MU, AMERB, PM y Espacios Costeros y

Marinos para los Pueblos Originarios (ECMPO) entre las más recientes. Todas con objetivos particulares pero orientadas al cumplimiento del lineamiento de la gestión y desarrollo sostenibles. Sin embargo, aún no logran ser articuladas dentro de los marcos del MIZC.

### **1.6 Espacios Costeros y Marinos para los Pueblos Originarios**

En el año 2008 la entrada en vigor de la Ley N°20.249, conocida como Ley Lafkenche<sup>1</sup>, marcó un hito dentro de la estructura del sector pesquero y acuícola, al ser una herramienta legal que faculta a los pueblos indígenas, organizados como comunidad o asociaciones, a solicitar al Estado de forma voluntaria una porción del territorio marino costero en base al ejercicio habitual de prácticas y actividades de carácter tradicional. Es decir, el reconocimiento de su derecho consuetudinario. Para ello, bajo esta Ley se crean los ECMPO con el objetivo de resguardar y perpetuar los modos de vida y cosmovisión indígena. Esto implica el uso del espacio y recursos naturales con fines económicos u otras prácticas que hoy cobran importancia para las comunidades, como la conservación y protección del medio ambiente.

En base a la Ley y su Reglamento administrativo, un área delimitada de la zona marina costera es cedida a las comunidades de forma gratuita a través de la destinación que el Ministerio de Defensa Nacional entrega a la SUBPESCA. Esta última, mediante un convenio de uso, designa la administración a la comunidad solicitante. En consecuencia, uno de sus principales efectos es la incorporación de las comunidades indígenas como nuevo sujeto de derecho dentro de la toma de decisiones, planificación y gestión del litoral (Nahuelpan, 2016; Espinoza, 2016).

---

<sup>1</sup> Todos los antecedentes dispuestos en este apartado fueron recogidos de La Ley 20.249 y su Reglamento decreto, además, de una guía de aplicación disponible en <https://www.leychile.cl>.

Los espacios del borde costero marino permisibles a ser solicitados se encuentran bajo la vigilancia y administración del Ministerio de Defensa Nacional. Desde una perspectiva legal, el borde costero incluye porciones de agua, fondo y rocas dentro y fuera de las bahías, no pudiendo recaer en ríos o lagos. Siendo este aquellos terrenos colindantes a la zona intermareal, con una cobertura de playa de 80 metros de ancho desde la línea de más alta marea y mar adentro hasta las 12 millas náuticas (mar territorial). Cabe destacar, que las concesiones acuícolas, marinas o AMERB ya otorgadas no son afectadas. Sin embargo, aquellas que se encuentren en vía de tramitación son suspendidas, priorizando a la comunidad.

El otorgamiento de un ECMPO contempla la implementación de un plan de administración, el cual debe incluir un plan de manejo<sup>2</sup> en el caso de desarrollar actividades asociadas a la explotación de recursos marinos por parte de la comunidad o usuarios integrados al plan de administración. La producción de estos documentos es responsabilidad de la comunidad y debe ser presentado ante la SUBPESCA dentro del plazo de un año luego de realizada la destinación. Durante este proceso la comunidad deberá contar con la asesoría de un experto. Por ejemplo, el plan de manejo del ECMPO de Caulín, fue realizado mediante una licitación gestionada por la CONADI (Mardones-Rojas, 2016).

Cabe destacar que, adicionalmente, la elaboración de planes de manejo en Chile debe regirse por lo dispuesto en la ley N°20.657 y su Reglamento de Designación de los

---

<sup>2</sup> Conjunto de medidas y acciones adoptadas con el propósito de prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos o efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad en una zona determinada.

Integrantes y Funcionamiento de los Comités de Manejo (D.S. N°95/2013)<sup>3</sup>. Para efectos de la elaboración de la propuesta, implementación, evaluación y adecuación de planes de manejo se debe constituir un comité de manejo que tendrá el carácter de asesor y será presidido por un funcionario de SUBPESCA.

### **1.7 Planteamiento del problema**

Chile cuenta con un total de 83.850 Km de costa, donde solo 4.200 Km se vinculan al territorio continental<sup>4</sup>, siendo mayoritariamente provenientes de la gran cantidad de Islas o fiordos (Martínez et al., 2019). En este contexto, cobra gran relevancia la contribución de las islas, ya que las comunidades que las habitan generalmente se caracterizan por una estrecha relación con el mar (Álvarez 2011, Álvarez et. al, 2016).

El carácter eminentemente costero de nuestro país explica en gran medida la alta heterogeneidad espacial de los sistemas marino-costero (Castro & Alvarado 2009). Los cuales pueden presentar múltiples ecosistemas, puesto que es posible encontrar distintos subsistemas como: roqueríos, playas, esteros, bahías, fondos marinos, humedales costeros, entre otros (Bravo et al., 2016). Configurando intrínsecamente un mosaico de alta variabilidad con un orden jerárquico, anidado y alto grado de complejidad. Entre estos sistemas, la Isla Grande de Chiloé destaca por su valor patrimonial natural y cultura (Gissi et al., 2017). La isla puede ser caracterizada como un SSE marino costero, donde su costa delimita su silueta irregular y constituye un ecotono de transición tierra-mar.

---

<sup>3</sup> Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1072842&idParte=9543339>

<sup>4</sup> De acuerdo con la Guía de Zonificación Costera para el Ordenamiento Territorial de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE). Primera Edición, agosto 2011.

En los últimos años, diferentes desastres ambientales han afectado al medio marino y han desencadenado crisis socio-ecológicas. Una de las más recientes fue una fuerte crisis socioambiental originada por un FAN, que se extendió por gran parte de la costa isleña. La alerta sanitaria apremió el cierre del borde costero estremeciendo la economía local (Cabello et al., 2018). Ello dejó en evidencia la particular dependencia e importancia de la provisión de SSEE para el bienestar y desarrollo local de comunidades indígenas y rurales que habitan el litoral, dada su íntima relación con zonas marinas y costeras. Dicha relación se expresa en sus usos consuetudinarios<sup>5</sup> como pesca, cultivo y recolección de algas, mariscos de orilla y tradiciones culturales (Skewes et al., 2012).

El modelo económico neoliberal, incorporado en los '70, ha aprovechado la alta productividad y biodiversidad de los ecosistemas costeros en Chile para impulsar el desarrollo de la industria de la pesca y acuicultura. Convirtiéndolas en el tercer sector productivo más importante a nivel nacional (CONICYT, 2007)

El crecimiento acelerado y sostenido del sector en los últimos 30 años ha ocurrido sin duda a causa de la consolidación y aportes de la salmonicultura y mitilicultura (Uriarte, 2008). Desde una perspectiva económica, el dinámico crecimiento de la industria acuícola contribuye al desarrollo local aumentando las fuentes de ingreso e impulsando la urbanización (Ceballos, 2017). En este proceso, se debe considerar adecuadamente los efectos sociales y ambientales (Buschmann & Pizarro, 2001). Desde su consolidación y su rápido crecimiento, que se instauró sin una normativa, fiscalización y planificación apropiada por parte de las autoridades, no solo los componentes biológicos han sido

---

<sup>5</sup> El modelo consuetudinario, es montado sobre la base de la relación especular mar-tierra provee principios de organización que permiten orientar acciones de planificación territorial inclusivas de la pluralidad de actores.

afectados, sino que también se han generado fuertes modificaciones en la configuración económica, cultural, social y ambiental, principalmente en Chiloé (Toledo, 2016). Uno de los impactos más significativos fue la incorporación del trabajo fijo asalariado, en especial de las mujeres, modificando aspectos importantes del diario vivir de las familias chilotas (Saavedra, 2015). Los cambios sufridos en las últimas décadas en la Isla y sus comunas han dejado como consecuencia una huella de alto deterioro ambiental, desempleo, desarticulación social y familiar. La situación actual en Chiloé requiere realizar una investigación integrada de los múltiples usos de los SSEE marino-costeros, a través de un enfoque ecosistémico, que tengan como objetivo la sustentabilidad de este complejo SSE.

Paredes (2019) señala que la región de Los Lagos no cuenta con un MIZC que regule la explotación y faculte a las comunidades a adaptarse a procesos de desarrollo. La Ley General de Pesca y Acuicultura<sup>6</sup>, contrariamente a los principios del manejo ecosistémico, posee una visión reduccionista y sectorial del uso y administración de recursos. Esta ha sido implementada de manera reactiva y jerárquica ante eventos de sobreexplotación que afectaron a recursos como el loco y el jurel, entre otros. La Ley de pesca ha sido fuertemente criticada por no considerar el uso consuetudinario de las comunidades indígenas respecto del borde costero. En consecuencia, la regulación de la pesca artesanal alteró los patrones de su organización interna al desconocer la cosmovisión e identidad territorial. Esto no solo afectó la identidad cultural de las comunidades reconocidas como pueblos originarios, sino que, los cambios regulatorios y técnicos generaron un fuerte impacto en las prácticas y saberes de la pesca artesanal. Ello demostró que la institucionalidad desconoce la vinculación simbólica que sostiene la relación humano-naturaleza (Gajardo & Ther, 2011), fundamental para el manejo y gestión de los recursos y

---

<sup>6</sup> Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1072842&idParte=9543339>

SSEE. Por lo tanto, eventos de marea roja y desastres ambientales sumados a la ausencia de un manejo integrado participativo, han tenido consecuencias e impactos negativos tanto en los sistemas sociales como marino costeros de la Isla de Chiloé.

El MIZC ha demostrado ser un mecanismo de gestión que permite velar por el cuidado del medio ambiente y uso equitativo de recursos. Sin lugar a duda, esto contribuiría al éxito y adecuada gestión de ECMPO. Sin embargo, ambas medidas generan desafíos en la articulación de políticas, legislación y ordenamiento territorial, y su éxito requiere en gran medida de la gobernanza y organización a nivel local que fomenta los procesos adaptativos de las comunidades basados en el aprendizaje.

La creación de un ECMPO, a través de la Ley Lafkenche, es una forma de disminuir los impactos negativos de la industria pesquera y acuícola, así como la vulnerabilidad social de las poblaciones ancestrales en zonas rurales. Esta medida es vista como integracionista, ya que reivindica el derecho consuetudinario al uso del territorio, protección y reconocimiento multicultural ante los conflictos causados por la situación desproporcionadamente desventajosa, que experimentan las minorías étnicas como consecuencia de los impactos y riesgos ambientales derivados del desarrollo del modelo neoliberal de mercado (Gissi et al., 2017).

El objetivo general de este seminario de título fue analizar aspectos administrativos y socio-ecológicos en torno a los ECMPO y proponer un modelo conceptual para la elaboración de planes de administración y manejo desde una perspectiva ecosistémica. El área de estudio escogida fue la zona costera de Yaldad, Quellón (Isla de Chiloé), habitada por comunidades que buscan reconocimiento respecto de los territorios que han habitado ancestralmente.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Elaborar un modelo conceptual ecosistémico para la implementación de planes de manejo de los Espacios Marinos Costeros para los Pueblos Originarios en la Bahía de Yaldad, Chiloé, Sur de Chile.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar la estructura organizacional e institucional para el establecimiento de Espacios Costeros Marinos de los Pueblos Originarios e identificar sus debilidades en la Región de Los Lagos.
- Identificar los servicios ecosistémicos de la zona marino-costera de la Bahía de Yaldad, Chiloé.
- Proponer un plan de manejo ecosistémico y su guía, para los Espacios Marinos Costeros de los Pueblos Originarios para la Bahía de Yaldad.

### III. MÉTODOS

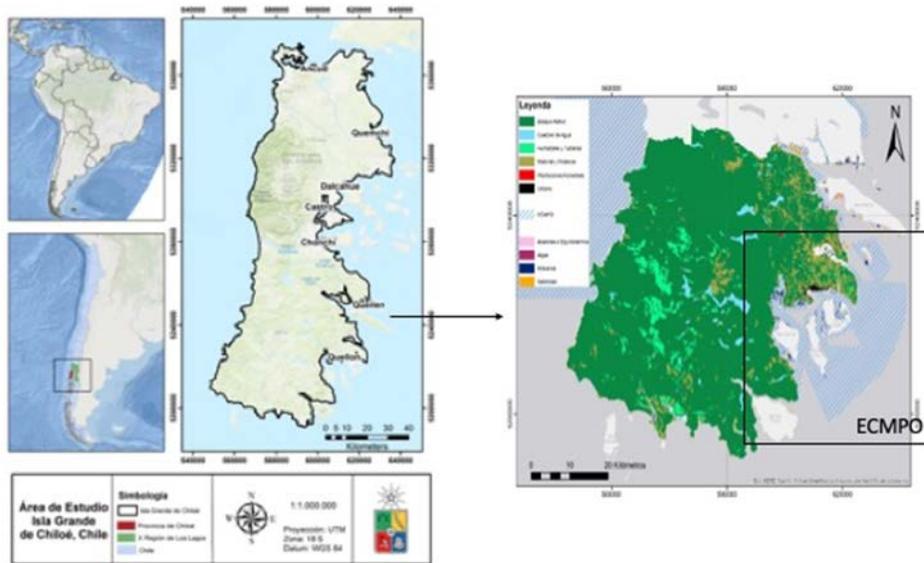
#### 3.1 Área de estudio

##### 3.1.1. Descripción general

El archipiélago de Chiloé es un conjunto insular situado en la Región de Los Lagos, sur de Chile, entre los paralelos 41° y 43° de latitud sur, compuesto por la Isla Grande de Chiloé y un conjunto de islas más pequeñas e islotes (Fig. 1). La Isla Grande tiene una longitud de 180 Km, de norte a sur, un ancho promedio de 50 Km, y una superficie de aproximadamente 8390 km<sup>2</sup>. Administrativamente, se divide en siete comunas de norte a sur: Ancud, Quemchi, Dalcahue, Castro, Chonchi, Queilén y Quellón, con una población de 168.185 personas (INE, 2017). Por el norte, la Isla es separada del continente por el canal de Chacao, al Noreste por el seno de Reloncaví y golfos de Ancud y al Sureste con el golfo de Corcovado, principal cuerpo de agua del mar interior que conforma el área de Chiloé-corcovado (Hucke et al., 2006).

La unidad de estudio correspondió a la zona costera de la localidad Yaldad (43°06'47,31''S-73°42'38,21''O), ubicada a aproximadamente 7 km de Quellón (Fig. 1). Esta corresponde a un pequeño poblado rural de unos 500 habitantes que se extiende desde el borde costero, hasta las cumbres de cerros ubicadas alrededor de este. A pocos metros de la playa se encuentran la mayoría de las viviendas, servicios y organizaciones sociales que se desenvuelven dentro de un paisaje de campo y mar (Collao, 2014). La zona costera es un pilar fundamental en la vida diaria de los lugareños, ya que en ella se realizan las principales labores de subsistencia como la pesca artesanal, recolección de orilla, turismo, entre otras, dentro de las cuales destaca la mitilicultura como principal actividad productiva local. En su mayoría estas prácticas son realizadas a pequeña escala y los recursos costeros extraídos

son comercializados de forma local o a través de empresas procesadoras intermediarias (Canales, 2006).



**Figura 1:** Cartografía de la Isla Grande de Chiloé y cobertura de suelo y uso de concesiones de acuicultura en la Comuna de Quellón. Fuente: Elaboración propia a partir de CONAF (2013) y Subsecretaría de Pesca y Acuicultura 2018. Proyección: UTM, Zona: 18S, Datum: WGS 84.

### 3.1.2. Características ecológicas

El borde costero de la localidad se caracteriza por una bahía, del mismo nombre, la cual cubre un área de aproximadamente 22 km<sup>2</sup>, con orientación Norte- Sur. Esta posee una planicie intermareal de arena fangosa que, en baja marea, tiene un área aproximada de 1 km<sup>2</sup> y una amplitud de marea superior a los 5 m. La profundidad fluctúa entre los 2 y los 20 metros, mientras que la profundidad interna es de 25 m promedio, con un régimen de marea semidiurno durante todo el año (Clasing et al., 1994) y una influencia de agua dulce aportada por tres ríos: Río Yaldad, Yecultad y Chenchen (García-Walther et al., 2017). Yaldad tiene un clima templado marítimo-lluvioso, según la clasificación de Köppen<sup>7</sup>, con

<sup>7</sup> <http://www.atmosfera.cl/HTML/climatologia/koppen.htm>

un régimen de precipitación continuo durante todo el año que llega a los 2500 mm anuales (Montiel, 2002). En Chiloé la alta productividad de los sistemas costeros se asocia a los aportes de los regímenes hidrológicos de aguas dulces que transportan material orgánico modificando las características de las aguas superficiales costeras (Dávila et al. 2002). Este fenómeno explicaría en gran medida la alta productividad de la bahía, la cual ha funcionado desde los '80 como uno de los principales puntos de captación de semilla de mitílicos de la región. Sin embargo, los bancos naturales de moluscos bivalvos como chorito (*Mytilus chilensis*), almeja (*Venus antiqua*), choro zapato (*Choromytilus chorus*), erizos (*Loxechinus albus*) y algas como el pelillo (*Gracilaria chilensis*) han sido fuertemente mermados por la sobreexplotación, disminuyendo notoriamente la regeneración de estas poblaciones (López-Bascur, 2013).

El ecosistema marino de Chiloé–Corcovado, adyacente de la costa de Yaldad, es parte de la ecorregión denominada Chilense, una de las cinco ecorregiones identificadas en la costa chilena (Sullivan & Bustamante, 1999). Los hábitats marinos y costeros de esta área son particularmente diversos y de alto interés para la conservación. Destaca la riqueza de algas *Rhodophyta*, con abundantes florecimientos fitoplanctónicos que favorecen la productividad secundaria. La macrofauna bentónica, conformada mayoritariamente de anémonas y corales, provee de sustrato y hábitat complejo para el resto de la comunidad biológica. Sustentan poblaciones relativamente numerosas de macro herbívoros ramoneadores filtradores, destacando la presencia de moluscos bentónicos (69 especies), siendo los más abundantes los gasterópodos, bivalvos y caracoles del género *Nassarius*. Destaca además la gran diversidad de poliquetos presente en el fondo de fango limoso. Se han identificado 41 especies de larvas de peces (Balbontín & Bernal, 1997) configurando un importante y variado criadero de numerosas especies comerciales. Cuenta con cardúmenes de peces planctófagos (sardinas y anchovetas) (Jara, 2001). Todos estos

organismos son la base esencial de consumidores de mayor nivel trófico, registrándose un total de 31 especies de mamíferos marinos de aproximadamente 51 existentes en todo el país. Destaca la presencia de ballena azul, 12 especies de cetáceos pequeños (delfines y marsopas), 6 especies de pinnípedos, entre lobos marinos, focas y dos especies de nutrias. Además, es un área importante en el descanso y anidación de aves migratorias (Delgado et al., 2010).

### 3.1.3. Características socioculturales

Yaldad fue seleccionada para esta investigación por sus atributos locales. Entre ellos destacan sus dinámicas sociales arraigadas a prácticas vinculadas a la costa y mar, que representan una matriz cultural de componente Huilliche. El 34% de la población de Quellón se reconoce como indígena, porcentaje que se concentra preferentemente en pequeñas localidades como Yaldad; donde 213 personas declararon pertenecer a la etnia mapuche en la ficha de protección social de 2010. Quienes,<sup>8</sup> bajo el amparo de la Ley indígena, conforman actualmente varias de las organizaciones indígenas de las 31 existentes a nivel comunal (Departamento de Salud Comunal, 2014).

### 3.1.4. Mitilicultura y pesca artesanal en Yaldad

La mitilicultura en la zona de estudio tiene varias décadas de historia, siendo en los '80 el principal semillero y lugar donde se enmarcaron una gran cantidad de estudios asociados a la creación de un centro semillero. A pesar del próspero crecimiento de este mercado, los procesos aún no han sido controlados por la industria de mayor escala siendo asequibles a pequeños empresarios de comunidades locales (Canales, 2006). Actualmente, Yaldad concentra 60 de las 199 concesiones acuícolas otorgadas de la Comuna de Quellón. El

---

<sup>8</sup> Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30620>

Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental, por su parte, muestra que actualmente existen 36 proyectos en funcionamiento ubicados en el sector. Catorce de ellos bajo la responsabilidad de empresas, 2 de organizaciones locales y el resto a nombre de personas naturales residentes de la localidad o de pueblos aledaños como Curanue o Huildad. Ambos registros institucionales concuerdan en que la actividad principal corresponde al cultivo de moluscos, especialmente de mitílidos y captaciones de semillas. Solo unos pocos proyectos se dedican a cultivar otras especies como algas (pelillo), equinodermos o salmónidos (Hucke-Gaete et al, 2009). Por lo general, dichas concesiones dedicadas al cultivo no superan las 4 hectáreas y su producción anual bordea las 400 toneladas, clasificándose como acuicultura a pequeña escala (Collao, 2014). Esta, en su mayoría, es llevada a cabo bajo el sistema “long-line” que requieren del uso de boyas, instaurándose como una característica más del paisaje. Sin embargo, su uso genera gran cantidad de residuos (Paredes, 2019).

Dentro de la variedad de mitílidos, existen tres especies comúnmente cultivadas: *Mytilus chilensis* (chorito), *Aulacomya ater* (cholga) y *Choromytilus chorus* (choro zapato). Estas especies dioicas, con ciclo de reproducción anuales (Rojas, 2003), ocupan sustratos duros en zonas intermareales hasta los 25 m de profundidad (Krapivka et al., 2007). El cultivo se mantiene por 10-14 meses cuando alcanzan la talla adecuada para ser comercializados (5-6 cm). La temporada de colecta se realiza durante la temporada de primavera y verano, especialmente durante noviembre y diciembre cuando la tasa de desove es máxima (Toro et al., 2004).

Antecedentes respecto del ciclo de vida de especies con alto interés comercial local son importantes factores que considerar en la elaboración de planes de manejo. El carácter intermareal de los bancos semilleros en la localidad, aumenta su susceptibilidad a presiones de extracción. Ello, sumado a una baja diferenciación genética y morfológica de poblaciones

australes (Toro et al., 2006), aumenta los riesgos de escenarios desventajosos. En relación con ellos, un estudio de Lagos et al., (2012) recomienda una recolección en distintos períodos del año en bancos naturales separados latitudinalmente. Sin embargo, la existencia de vacíos de información y análisis de actividades de captación y capacidad de carga de los principales esteros y bahías de cultivo han impedido la modernización de las condiciones operativas empleadas por más de 30 años (Leiva et al., 2005)

Otro sector importante en la zona es la pesca artesanal, que, según las categorías de pescadores establecidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura, corresponden a “Pescador artesanal”, “Buzo”, “Recolector de orilla, alguero o buzo apnea” y “Armador artesanal” siendo estos últimos los dueños de embarcaciones. La nómina oficial de caletas actualizada en 2014 muestra que la localidad de Yaldad cuenta con una de las trece caletas registradas en la comuna de Quellón, conformada por 59 personas, 29 mujeres y 30 hombres, 3 organizaciones y 1 AMERB. La estadística de desembarque informa la extracción de 16 toneladas de Algas y crustáceos, respectivamente, 50 toneladas de moluscos y una tonelada de peces como promedio mensual según las nóminas de Sernapesca<sup>9</sup>.

Según la clasificación de caletas artesanales propuesta por Montoya (2002), el centro de desembarque de Yaldad es una caleta de tipo C de riesgo normal. Se caracteriza por ser una propiedad fiscal, semi-desarrollada, de poca infraestructura, con actividad temporal, comercialización local e individual, poca actividad turística, utilizada solo por pescadores de la zona. Los desembarques muestran explotación de pocas especies, con una o dos técnicas de extracción, esto sumado a la alta tasa de migración, explicada por la

---

<sup>9</sup> [http://www.sernapesca.cl/sites/default/files/dec\\_240\\_1998\\_nomina\\_caletas.pdf](http://www.sernapesca.cl/sites/default/files/dec_240_1998_nomina_caletas.pdf).

disponibilidad del recurso, genera presiones por sobreexplotación de algunas especies y corresponde a un antecedente perjudicial para el desarrollo de proyectos a largo plazo.

### **3.2 Delimitación del espacio marino costero**

Los términos, litoral, costa, zona marítimo-costera, borde costero, entre otros, son frecuentemente utilizados para referirse al límite marino-terrestre. Sin embargo, ellos tienen definiciones particulares y no son sinónimos (Martínez et al., 2019). El concepto de borde costero tiene un significado legal, utilizado principalmente en la Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República (D.S. 475, de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional), para efectos de la gestión del territorio costero. Este es definido dentro de la norma como: "...aquella franja del territorio que comprende los terrenos de playa fiscales, la playa, las bahías, golfos, estrechos y canales interiores, y el mar territorial de la República" –términos también definidos por Ley–, y que "conforma una unidad geográfica y física de especial importancia para el desarrollo integral y armónico del país".

Andrade et al. (2008) proponen que la zona costera es un concepto más bien científico-técnico, que sin establecer un área claramente delimitada se refiere a todo el ámbito de interacción física, biológica y también antrópica entre los ambientes terrestre y marino. Andrade (2001) la define como: "Una franja de ancho variable, donde interactúan el mar, la tierra y la atmósfera, determinando un ambiente de interfaz en el que se establecen condiciones de equilibrio precario y ocurren procesos dinámicos intensos que le confieren características únicas de fragilidad ambiental" y complementado por Castro & Morales (2006) quienes señalan que dicha franja es el contacto interactivo entre la naturaleza y las actividades humanas.

Para efectos de este estudio, se utilizó el concepto de zona costera para referirse al espacio susceptible a formar parte de un ECMPO. Dentro de este se puede distinguir, dada su geografía y actividades que allí se realizan, la Zona Costera de Orilla (ZCO) que corresponde a la zona de playa y terreno de playa, que va desde la línea base a 80 metros de playa dentro de la clasificación del borde costero de la legislación nacional. Según la clasificación de Barragán & Andrés (2016) incluiría aguas costeras, aguas intermareales y Orilla. De igual manera, se distinguen las Zonas Marino-Costeras (ZMC) que incluyen las aguas intermareales, aguas marinas de influencias litoral y marina que delimita 12 millas desde la línea base. Cabe destacar que la zona costera integra los sistemas terrestres y marinos ligados a la acción de la marea y corrientes que determinan la geología, biología, hidrología, atmósfera del entorno paisajístico.

### **3.3 Esquema de trabajo**

En este seminario de título se utilizó datos secundarios (e.g. revisión bibliográfica) y datos primarios (entrevistas). En la Figura 2 se muestran las etapas y pasos a seguir para el cumplimiento de los objetivos y construcción del modelo.

Todos los análisis se realizaron considerando las ECMPO como objeto de estudio, división administrativa que delimita la zona costera y que está inserta en un SSE, que puede contener una combinación variada de subsistemas que determinan sus características específicas.



**Figura 2:** Metodología general del estudio. Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.1. Etapa 1: Diagnóstico

El diagnóstico se hizo por medio de recopilación y análisis de información primaria y secundaria. La revisión de material bibliográfico se centró en obtener un panorama sintético de la situación actual de la zona de estudio y analizar los principales aspectos relativos a la Ley, sus procedimientos, alcances y dificultades. La información recabada fue empleada en la elaboración de entrevistas semi estructuradas, las cuales fueron tipificadas en función del tipo de actor identificado hasta el momento (actores sociales e institucionales) aplicando el método comparativo empleado en investigación cualitativa propuesto por Bolseguí & Smith (2006). El cuestionario para actores sociales fue estandarizado, abarcó ocho ítems, los tres primeros referidos al participante, su actividad socioeconómica y su relación ancestral cultura con ella. El cuarto hace referencia al conocimiento y percepción respecto de los ECMPO. Los siguientes ítems contemplan redes de capital social de unión,

valoración sociocultural, conservación de la zona marino-costera y medio ambiente, enfocados en identificar fortalezas, problemas socioambientales y conflictos a nivel local (Anexo 1).

Las entrevistas a actores institucionales fueron semi estandarizadas. Se desarrollaron dos entrevistas, una para SUBPESCA y otra para CONADI (Anexos 2 y 3). Ambas incluyeron los mismos ítems: los dos primeros son datos generales e institucionales, seguido de requerimientos legales y redes institucionales y de coordinación enfocados en reconocer la experiencia y conocimiento de la Ley, su contexto y capacidad de coordinación interinstitucional. Finalmente, el último apartado se centra específicamente en la zona de Yaldad.

La estandarización de las preguntas permitió comparar las diferentes percepciones de los actores que reflejan su cosmovisión, estructura organización e institucional y reconocer los puntos críticos. Por ejemplo, las principales falencias burocráticas que afectan la fluidez y coordinación a lo largo del procedimiento o problemas de índole ambiental que afectan la zona de estudio (Flick, 2012; Delgado & Marín, 2016). En todos los casos las entrevistas fueron hechas de forma presencial y se acompañó del correspondiente consentimiento informado.

### 3.3.2. Etapa 2. Objetivo específico 1.

#### 3.3.2.1. *Identificación y clasificación de actores sociales*

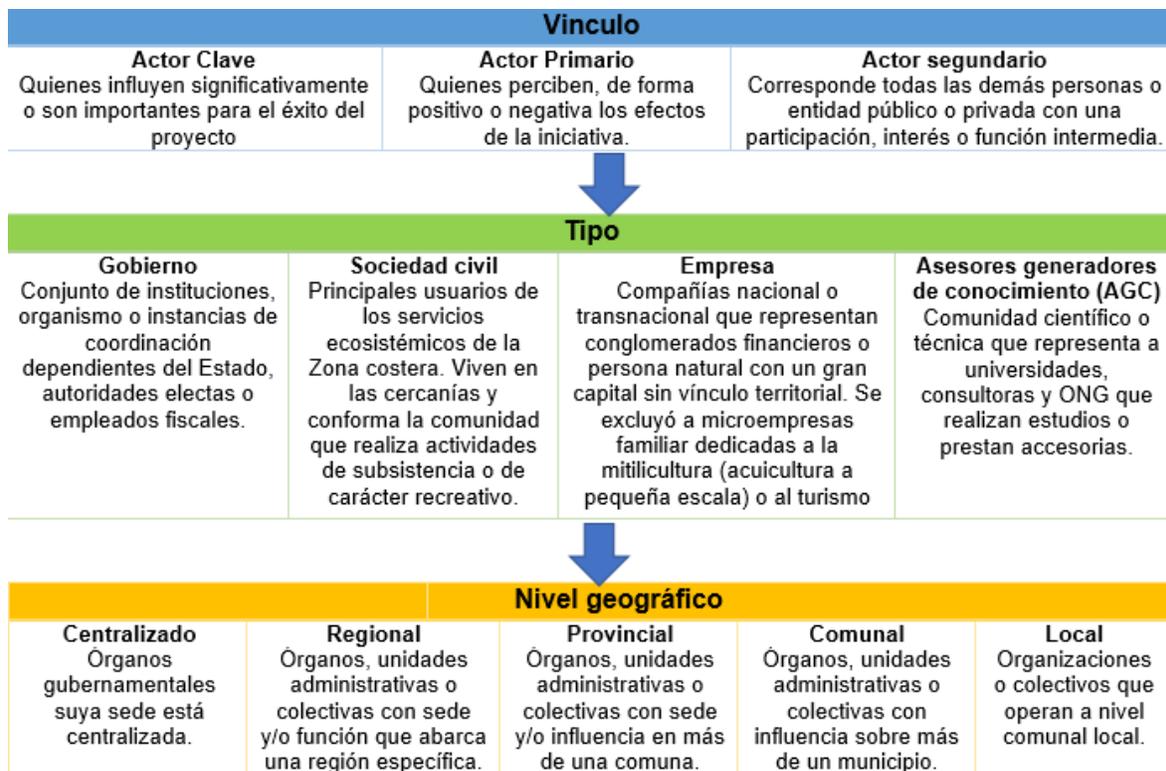
Los actores sociales o “stakeholders” corresponden a cualquier individuo, comunidad, grupo u organización interesadas en el resultado de la aplicación de programa o proyecto, como por ejemplo agentes de gobierno, comités, gremios, comunidad local, ONGs, sector empresarial, entre otros. Los mapas de actores son una herramienta metodológica (Tapella, 2007) que permite identificar a todos los actores dentro de un proyecto, esquematizando la

realidad social para determinar el impacto o grado de influencias de cada uno de ellos, el cual es dependiente de las relaciones entre actores y de estos últimos, con la iniciativa a implementar. En este caso, la Ley Lafkenche que incorpora los ECMPO.

Los actores sociales fueron identificados a partir de la combinación de diferentes fuentes de información:

- Estudio de los principales cuerpos legales relacionados (leyes y reglamentos) y guía metodológica para su aplicación de origen gubernamental.
- Análisis de información primaria.
- Identificación por parte de expertos e informantes claves.

Posteriormente, estos fueron clasificados según su nivel de relevancia (vínculo), tipo y nivel geográfico en el que opera, en base a las técnicas propuestas por el DFID (2002) Urrutia (2004) y Brenner (2010). Ninguna de las tres clasificaciones realizadas es excluyente y los grupos establecidos en ellas consideran los criterios que se muestran en el esquema de la Figura N°3



**Figura 3:** Esquema de criterios empleados en la clasificación de stakeholders. Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.2.2 Análisis de actores sociales

El desarrollo del modelo conceptual requirió analizar los actores en función de su importancia e influencia dentro del procedimiento, relaciones organizacional e institucional y su contribución a factores de amenaza y oportunidades.

#### (i) Análisis de importancia e influencia

El análisis de importancia e influencia consistió en la elaboración de una matriz de presencia/ausencia (participa o no participa), aplicada a los 32 actores asociados al procedimiento (Anexo 4: Matriz de importancia e influencia). La Influencia se determinó en base a la incidencia de participación de cada actor. Es decir, la sumatoria de cada una de las instancias en las que participa. La columna de Relevancia otorga un punto adicional a aquellos actores con mayor poder en la toma de decisiones, los cuales, según lo dispuesto en

la Ley o reglamento, poseen la facultad de modificar, rechazar o aceptar la solicitud en alguna de las etapas del procedimiento o están encargados de guiar o presidir alguna de ellas. La Importancia es el resultado de una codificación numérica, que va desde el 1 (menor importancia) hasta el 7 (máxima importancia). La asignación de cada valor se basó principalmente en su grado de responsabilidad en la continuidad o poder de decisión que permite que se siga a la siguiente etapa. Por ejemplo, la comunidad en una primera instancia es quien inicia un procedimiento y su participación es fundamental en la acreditación de uso y elaboración de planes de administración y manejo. De igual forma su arbitraje (acepta o rechaza) en las modificaciones realizadas a la ECMPO por parte de organismos como SUBPESCA es indispensable para continuar el proceso. Por otro lado, el grupo de AGC puede o no incluirse, su participación no es una condición excluyente, por lo cual su intervención se considera de poca importancia.

(ii) Caracterización de la estructura organizacional e institucional

En base a las entrevistas, listado de actores sociales identificados y su clasificación, se caracterizó la estructura organizacional e institucional haciendo un análisis de la trama de relaciones generadas durante el procedimiento, tomando en consideración los siguientes criterios identificados por la clasificación y análisis de actores:

- División ministerial, definiendo su rol y jerarquía institucional cuando corresponda.
- Actividades o funciones principales dentro del procedimiento.
- Nivel de dependencia e importancia de cada actor en la toma de decisiones
- Número y direccionalidad de las interacciones

La red se representó y analizó estadísticamente según parámetros como grado ponderado, diámetro de la red, modularidad, coeficiente de clustering, entre otros (Kuz et al., 2016), proporcionados por el software Gephi, herramienta libre utilizada por varias disciplinas para el análisis de redes sociales (Bastian et al., 2009).

(iii) Análisis institucional de la Ley Lafkenche

Se realizó un análisis FODA para identificar los principales obstáculos que se enfrentan en el proceso de tramitación e implementación de las ECMPO. Esta herramienta metodológica permite examinar las características internas y condiciones externas a partir de la recopilación y uso de datos que permitan reconocer el estado situacional. Proporcionando un diagnóstico que genera estrategias conducentes a los objetivos, favoreciendo la adecuada planeación, desarrollo y ejecución de medidas abordando puntos nodales y previniendo situaciones futuras potencialmente desventajosas (Theodorou & Tzovenis, 2017).

El análisis fue realizado siguiendo el protocolo de Ramírez-Rojas (2017), teniendo como foco central el objetivo de la Ley, siendo este: “Reconocer y proteger de derechos territoriales de las comunidades sobre el borde costero, permitiendo la preservación del uso y costumbres indígenas”. Los criterios evaluados fueron fijados en torno a un análisis previo de los principales cuerpos legales. Las entrevistas realizadas a los actores sociales fueron utilizadas como base para la construcción de la matriz FODA.

Para el análisis interno se consideraron las fortalezas y debilidades que surgen de la legislación e institucionalidad que determinan los procedimientos. Por otro lado, el análisis externo recoge las oportunidades y amenazas que se encuentran presente en la comunidad y actores participantes en los procesos. La correlación entre los factores identificados se exponen los desafíos, limitaciones, potencialidades y riesgos.

### 3.3.3. Etapa 3. Objetivo específico 2.

#### 3.3.3.1. Análisis de usos de los ecosistemas

Para la caracterización de los usos actuales e identificación de los SSEE percibidos por las comunidades peticionarias se realizó, en primera instancia, una revisión exhaustiva de los potenciales *usos consuetudinarios*. Esta información fue proporcionada por SUBPESCA, la cual a su vez la obtiene a partir de la síntesis de los formularios de solicitud. Los usos indicados fueron categorizados en SSEE. Además, se discriminó según el lugar donde este es realizado dentro de la zona costera, como una forma de delimitarlos e identificar presiones en los subsistemas previamente definidos (ZMC y ZCO). Se establecieron 13 clases de usos asociados a SSEE, que posteriormente fueron agrupadas según las categorías de servicios (Anexo 6). El análisis semántico fue complementado con la revisión de material bibliográfico respecto de la zona de estudio, que permitió hacer la descripción y caracterización de los usos de los ecosistemas costeros.

El método para determinar los servicios consistió en generar una asociación entre usos o actividad y el aprovechamiento del recurso en base a su disponibilidad, considerando que estos son componentes que repercuten en las funciones de los subsistemas. La disponibilidad fue obtenida a partir de revisión de información secundaria de diferentes fuentes, que diera cuenta de la biodiversidad marina costera susceptible a ser explotada. Estas fuentes incluyen informes técnicos de diferentes organizaciones como el IFOP, WWF, SERNAPESCA investigaciones académicas, nómina de especies, registro de desembarcos de caleta artesanales, información bibliográfica y cartográfica de SUBPESCA<sup>10</sup>. Se priorizó la información asociada a la zona de estudio, para establecer de forma más asertiva los

---

<sup>10</sup> <https://geoportal.subpesca.cl/portal/home/>

servicios específicos proporcionado en la Bahía de Yaldad. Estos fueron corroborados a partir de las entrevistas a actores primarios y la declaración de usos consuetudinarios señalados por la Comunidad “MON FEN” en el formulario de solicitud.

Un factor clave al momento de listar los SSEE, es determinar los ecosistemas dentro de la zona que se está estudiando. Para ello, se escogió una clasificación actualizada de sistemas marinos de Chile que permitiera definir las unidades ecológicas que la integran. Posteriormente, dicha clasificación se complementó con una descripción de las agrupaciones taxonómicas. En vista de que actualmente existen pocos estudios de las comunidades tróficas en el sur de Chile se generó una red trófica, con ayuda del Software Ghepi, usando la información y estudios relativos a la biodiversidad marina presente en la zona biogeográfica de interés.

Posteriormente los SSEE fueron identificados y clasificados según lo propuesto por Hattam et al., (2015) y Haines-Young & Potschin (2018), las cuales fueron adaptadas y modificadas para la clasificación de SSEE marino costeros y funciones prestada por cada subsistema. Se adoptó como supuesto la existencia de dos subsistemas anteriormente definidos para la Zona Costera en estudio. De acuerdo con lo anterior, se establecieron tres tipos: aprovisionamiento, regulación y mantención y culturales, para la Zona marino-costera (ZMC) y Zona costera de orilla (ZCO), de carácter biótico y abiótico.

#### 3.3.4. Etapa 4. Objetivo específico 3.

La recopilación y análisis de datos para el desarrollo del modelo se hizo siguiendo las propuestas de Bolseguí & Smith (2006) para la “construcción de un modelo conceptual a través de investigación cualitativa”.

#### *3.3.4.1. Diseño*

Se analizaron las bases de datos secundarias relacionadas a la Ley y zona de estudio. Esto generó diversas interrogantes en torno al procedimiento burocrático y potenciales garantías que este ofrece para dar reconocimiento y protección, según su propósito, a los derechos territoriales étnicos. Este cuestionamiento dio origen a una hipótesis y objetivos preliminares con la finalidad de contribuir a potencializar sus facultades relativa a la conservación cultural a través del enfoque ecosistémicos, uso sustentable y gestión de SSEE. Bajo esta premisa se reconoció la generación de planes de manejos como una ventana de oportunidad. Posteriormente se identificaron actores, seleccionaron los grupos de informantes, y se estableció una metodología de recolección y análisis de información, elaboración de las entrevistas y los límites y aproximaciones en base a un modelo inicial.

#### *3.3.4.2 Recolección y análisis de datos de terreno*

Los datos recopilados en una investigación cualitativa generan un constructo que da significado a una realidad común, donde su interpretación juega un papel esencial. En esta fase, se desarrollaron las entrevistas, se transcribieron y se analizó la información contenida en estas y las solicitudes de ECMPO dando como resultado un diagnóstico de la problemática y generación de un escenario contextual, delimitado temporal y espacialmente. Paralelamente se revisaron fuentes bibliográficas relacionadas a la gestión y elaboración de planes de manejo.

#### *3.3.4.3 Teorización y construcción del modelo*

Las inferencias hechas permitieron generar propuestas estratégicas para abordar la problemática identificada. En esta fase se integró toda la información bibliográfica con la

base de datos obtenida de las entrevistas, y se definió el enfoque y principio del modelo. La integración de la información culminó en un modelo conceptual, herramienta desarrollada con el objetivo de facilitar y guiar la elaboración de planes en ECMPO. Este acopla antecedentes propios del procedimiento e implementación de un ECMPO, guías de elaboración de planes de manejo con foco ecosistémico y recomendaciones específicas para la Bahía de Yaldad.

### III. RESULTADOS

#### 4.1. Diagnóstico

##### 4.1.1 Análisis del procedimiento de solicitudes ECMPO

En función del análisis de los principales cuerpos legislativos, normas<sup>11</sup>, políticas, entre otros textos de carácter gubernamental que articulan la Ley Lafkenche (Meza-Lopehandía, 2018), se diseñó el esquema del procedimiento para la creación e implementación de ECMPO (Fig. 4). Este parte cuando la comunidad genera la solicitud hasta la obtención del espacio, explicitando los diferentes caminos que las solicitudes pueden tomar en función de diferentes factores, tales como: existencia de sobre posición, acreditación de uso o rechazo por parte de la Comisión Regional de Uso de Borde Costero (CRUBC). Los cuadros verdes enumeran las actividades desempeñadas y señalan los tiempos estipulados en cada una de ellas. Según lo dispuesto por la Ley y su Reglamento, las comunidades que finalicen la tramitación deberían tardar aproximadamente entre dos años, sin tiempos adicionales, a dos años y cuatro meses considerando todas las extensiones de plazos y tiempos de reclamación.

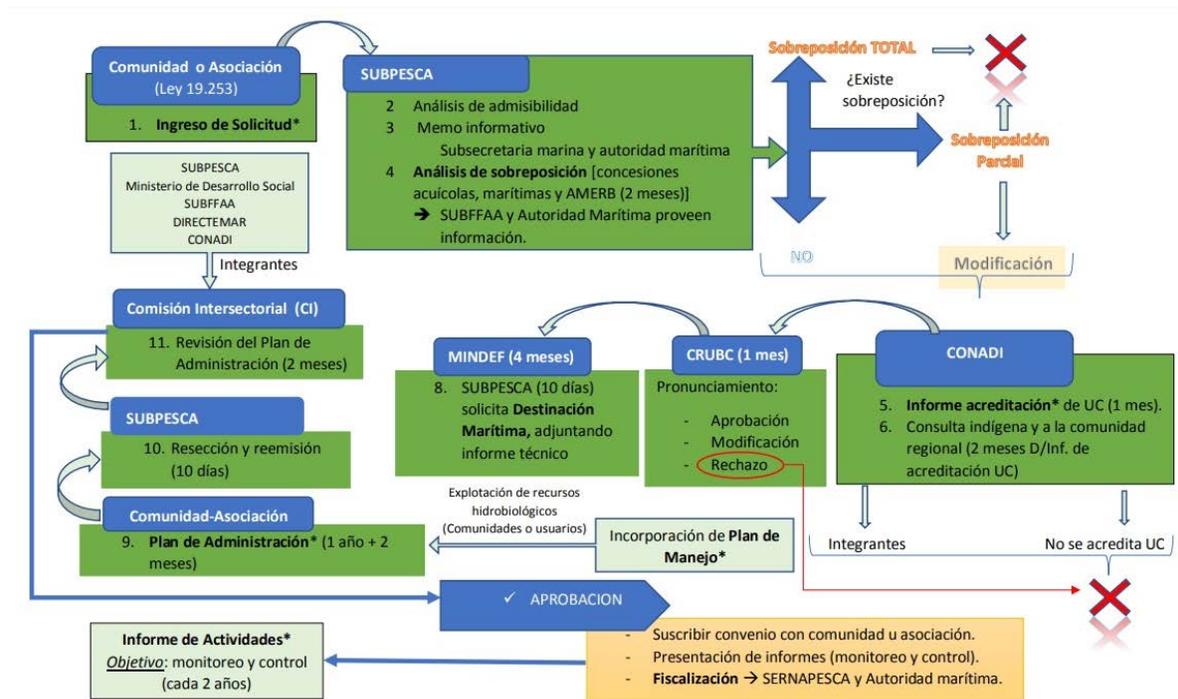
Se identificaron siete etapas: (1) Análisis de Admisibilidad, (2) Análisis de sobre posición, ambas llevadas a cabo por SUBPESCA (3) Acreditación de uso consuetudinario y consulta, (4) Pronunciamiento del CRUBC, (5) Destinación marítima, a cargo de CONADI, CRUBC y MINDEF, respectivamente. Estas primeras cinco etapas forman parte de la Fase de Preparación<sup>12</sup>, siendo sucedida por la elaboración de (6) Plan de administración y manejo, gestionada mayoritariamente por la comunidad indígena solicitantes, y finalmente (7)

---

<sup>11</sup> Ley N° 20.249 y Reglamento, decreto N°134, disponibles en: <https://www.leychile.cl>

<sup>12</sup> Corresponde a la Fase Preparatoria descrita con más detalle en la sección 4.4 dedicada a la explicación del modelo conceptual.

Fiscalización la cual sería llevada a cabo en colaboración de la autoridad marítima correspondiente (DIRECTEMAR) y servicios públicos como SERNAPESCA, entre otros (Fig. 5).



**Figura 4:** Esquema del procedimiento para tramitación de una solicitud de ECMPO y posterior implementación (Fuente: Elaboración propia).

Las instancias de reclamación ante modificaciones o rechazos, que causan inconformidad, dan lugar a una etapa alternativa que dependiendo de la instancia en la que se haya objetado la solicitud pueden ser atendidas por MIDEPLAN (Etapa 3, CONADI) o el CRUBC (Etapa 4)

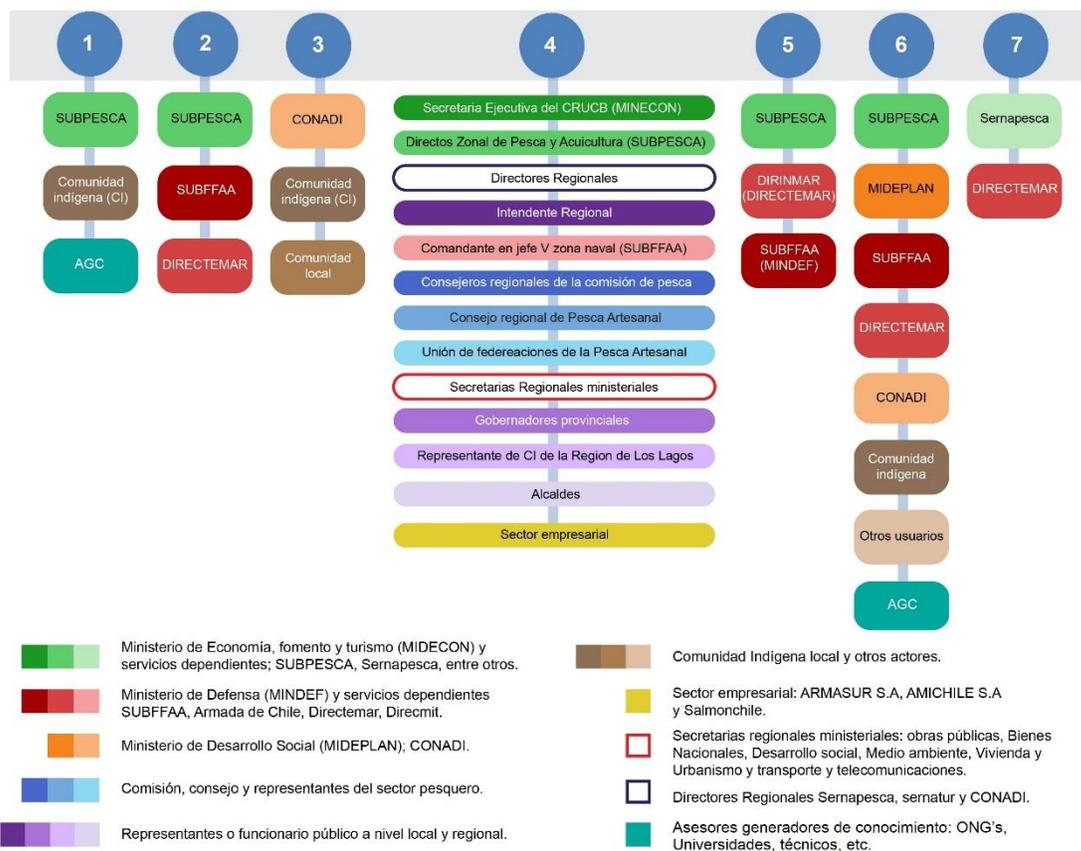
Cada una de las etapas definidas involucra la participación e integración de una gran variedad de actores sociales, donde solo algunos son esenciales o imprescindibles en el desarrollo de las tareas requeridas en la elaboración de informes y toma de decisiones

durante toda la tramitación. La Figura 5 muestra todos los actores sociales participantes en cada una de las etapas, en base a la revisión de reglamentos, guías y lista de integrantes que conforman el CRUBC de los Lagos (SSFFAA, 2005).

La CRUBC corresponde a un consejo encargado de la planificación y gestión del borde costero según las competencias otorgadas por la Política Nacional de Uso del borde costero<sup>13</sup>. Según las competencias provistas por la propia Ley Lafkenche este puede aprobar, modificar o rechazar una solicitud (Etapa 4, Fig. 5). Esta instancia abre una ventana explícita de participación que diversifica el proceso, integrando representantes del sector pesquero y funcionarios públicos a nivel regional y comunal. Por otro lado, la Comisión Intersectorial se articula en la Etapa 6 (Fig. 5), siendo conformada por representantes de MIDEPLAN, SUBFFAA, DIRECTEMAR, CONADI y precedida por SUBPESCA. Está encargada de aprobar los planes de manejo y administración.

---

<sup>13</sup>Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=13662>



**Figura 5:** Actores sociales involucrados en cada etapa del procedimiento, agrupados según relación institucional. La enumeración del 1 al 7 corresponde al orden respectivo de las siguientes etapas: (1) Análisis de Admisibilidad, (2) Análisis de sobre posición, (3) Acreditación de uso consuetudinario y consulta, (4) Pronunciamiento del CRUBC, (5) Destinación marítima, (6) Plan de administración y manejo y (7) Fiscalización.

Los tonos de colores en la Figura 5 muestran el grado de influencia que cada organismo posee dada su reiterada participación y vinculación jerárquica existente entre algunas entidades que pudieran regir o influenciar a otros respecto de la gestión y toma de decisiones. Los mapas cromáticos se encuentran ordenados de mayor a menor jerarquía institucional. Los matices más oscuros representan a ministerios y tonos más claros a organismo técnicos dependientes.

#### 4.1.2 Catastro del estado de las solicitudes ECMPO

La revisión de las bases de datos disponibles que informan acerca del estado de las solicitudes (e.g., planillas Excel disponibles en [www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl) y tabla de atributo de capas proveniente de datos geoespaciales<sup>14</sup>), muestran una descoordinación y falta de claridad entre ellas. A pesar de que todas provienen de la misma institución (SUBPESCA) estas no coinciden con la información entregada. La capa de información espacial del visualizador de mapas<sup>15</sup>, actualizada en marzo del 2019, muestra un total de 87 solicitudes que suman un total de  $3,3 \times 10^6$  hectáreas distribuidas a lo largo del país. En su mayoría están concentradas en la Región de Los Lagos, de las cuales 10 son consideradas decretadas a pesar de que 3 de ellas no cuentan aún con la aprobación de sus planes. Ello sugiere que el Decreto que aprueba el ECMPO, por parte del MINDEF, sería el factor que determina el estado final del procedimiento, lo que tarda en promedio 6 años y que finalmente no da cuenta de su implementación, funcionamiento y gestión óptima dentro del espacio.

Paralelamente, el último catastro hecho por SUBPESCA muestra que hasta diciembre del 2019 existían 93 solicitudes de ECMPO en diferente estado de tramitación. A partir de este registro se elaboró una tabla utilizando las mismas 14 clasificaciones de estados (Tabla 1). Una reclasificación de esta información, según las etapas definidas previamente para el procedimiento e implementación, permitió responder la pregunta: ¿En qué etapa o qué organismo retiene mayor cantidad de solicitudes? La respuesta permitió atribuir un acopio

---

<sup>14</sup> <http://catalogo.geoportal.cl/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BBA5019AA-5C6E-4308-88AA-50430B8C1994%7D>

<sup>15</sup> Disponible en: <https://mapas.subpesca.cl/ideviewer/>

mayoritario de solicitudes a las siguientes entidades en forma decreciente: CONADI (3), SUBPESCA y MINDEF (5) (Fig. 6).

**Tabla 1:** Estado de solicitudes de Espacios Costeros Marinos para los Pueblos Originarios por Región.

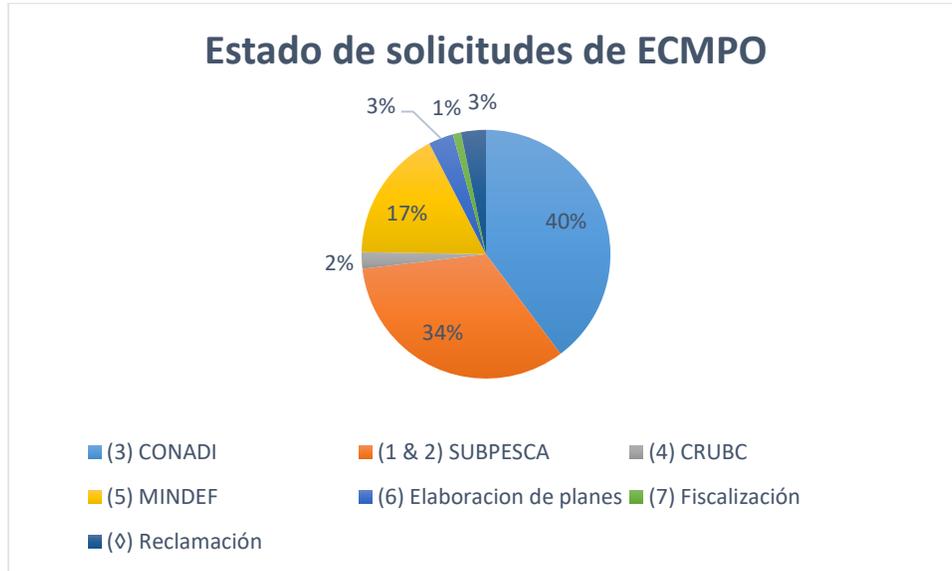
Estado	Región							Recuento por Estado
	II I	VII I	IX	XIV	X	XI	XII	
Aprueba convenio de uso/Plan de Administración aprobado	-	-	1	-	5	-	-	6
Aprueba convenio de uso/Plan de manejo aprobado	-	-	-	-	3	-	-	3
Elaboración de informe de sobre posición	-	-	-	-	1	-	-	1
Elaboración plano destinación	-	2	-	-	8	-	-	10
En Comunidad	-	1	-	-	1	-	1	3
En CONADI	1	2	2	4	25	2	1	37
En consulta a otras instituciones	-	1	-	1	7	-	-	9
En CRUBC	-	-	-	-	2	-	-	2
En solicitud de destinación	-	1	-	-	5	-	-	6
Próximo envío a CONADI	-	2	-	1	7	1	-	11
Próximo envío a CRUBC	-	-	-	-	1	-	-	1
Rechazado por CRUBC	-	-	-	-		1	-	1
Reclamación ante MIDEPLAN	-	1	-	-		1	-	2
Sector decretado	-	-	-	-	1	-	-	1
<b>Recuento por Región</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>66</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>93</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a la información disponible en la página web de

SUBPESCA: [http://www.subpesca.cl/portal/616/articles-79852\\_recurso\\_1.xls](http://www.subpesca.cl/portal/616/articles-79852_recurso_1.xls)

Estos resultados concuerdan con la información obtenida a partir de las entrevistas a actores claves representantes de CONADI y SUBPESCA. Ellos mencionaron que los plazos estipulados para el desarrollo de sus tareas no concuerdan con los tiempos realmente requeridos. Lo anterior es consecuencia de una falta de capital humano en las unidades encargadas y escasa colaboración de parte de otros organismo y compromiso al momento de proporcionar, de manera oportuna, la información requerida o en su defecto una inexistente base de datos común y sectorialización en la generación de información. Esta

situación propicia la generación de escenarios especulativos en torno al futuro de los espacios desencadenando controversias entre actores sociales locales.



**Figura 6:** Análisis porcentual del estado actual de solicitudes de ECMPO.

Las siguientes respuestas a algunas preguntas ejemplifican las percepciones respecto del proceso.

¿Cuánto tarda la elaboración del informe?

*“Depende de la complejidad, cantidad de solicitantes. Asociaciones de 15 comunidades y hay que entrevistar a lo menos a dos informantes calificados por cada comunidad para rastrear el acto. No basta con uno y si son más de 400 uno debe tener una muestra de un 10% para el antecedente que se repite, como la pesca con caballo, eso no lo realizan todos solo los que tiene caballos. Además, hay lugares de difícil acceso climáticos e imprevistos... Yo me comprometí a no demorarnos más de 6 meses desde las salidas a terreno...No, desde que lleva la*

*solicitud desde SUBPESCA... Ninguno cumple los plazos, esta es una ley nueva que involucra a muchos otros organismos...”*

Entrevistado representando de la CONADI/Temuco

*“Depende, por ejemplo, nosotros dependemos de que nos respondan todas las otras instituciones para hacer el análisis de sobre posición. La ley nos pone plazos, de dos meses, pero nosotros le preguntamos a otros organismos para que nos provean de esa información y ellos se demoran un año en responder, entonces hay se nos fue el plazo y eso es muy relativo. Pero una vez que nos llega toda la información nos demoramos un mes. Nosotros dependemos tanto de manera interna como externa de las respuestas de otros... ¿A qué atribuye usted la demora? porque no ven lo de nosotros, ven otras cosas. No es su prioridad”*

Entrevistada representante de SUBPESCA/ Valparaíso

¿Cuál es el principal problema del procedimiento?

*“Los tiempos. El efecto suspensivo de la Ley sobre lo solicitado. Solo un tercio de lo que se solicita debería quedar resguardado. No todo”.*

Entrevistado representando de la CONADI/Temuco

*“El desconocimiento, de los mismos usuarios y de los terceros y de repente la descoordinación entre instituciones, dificulta el procedimiento... ¿Usted a que asocia esa descoordinación? Yo creo que los distintos intereses que tienen las*

*instituciones. Además, la Ley tiene tanto vacíos que hay cosas que no están claras entonces. Las interpretaciones varían según el interés de cada organismo”.*

Entrevistada representante de SUBPESCA/ Valparaíso

Contrariamente, la Elaboración de planos (6), Resoluciones del CRUBC (4), Fiscalización (7) y Reclamación poseen un número mucho menor de solicitudes (Fig. 6). Ello no implica necesariamente que el flujo sea más rápido, pero considerando que estas tareas son asignadas a capitales humanos diferentes, ellas no tienen la capacidad de retardar el procedimiento. Sin embargo, y como se dejó ver en las entrevistas, no se puede omitir la existencia de descoordinaciones en dichas instancias. En especial, en la elaboración de planes, instancia que requiere de la colaboración de actores con intereses contrastantes; además, la Ley no considera la provisión de recursos económicos para su levantamiento.

#### 4.1.3 Solicitud de ECMPO para Yaldad

La solicitud de ECMPO de Yaldad consideró inicialmente una superficie de 1955 ha, colindantes a tres concesiones marítimas y doce de acuicultura que actualmente se encuentran suspendidas. Asimismo, se sobrepone a los ECMPO de Koldita, Isla Linagua y Bahía Quellón, sin presentar sobre posición con áreas de manejo, según lo constatado por el informe de sobre posición elaborado por SUBPESCA y tras el cual se decidió modificar y reducir el polígono a una superficie de 1098,35 ha. Actualmente se encuentra bajo la dirección de SUBPESCA, próximo envío a CONADI, según lo indicó la entrevistada a cargo de la Unidad de Asuntos Indígena de SUBPESCA.

Los resultados de las entrevistas con actores locales, donde se consideró tanto a personas que forman parte de la comunidad indígena solicitante como a otros usuarios, muestran

que los lugareños desempeñan varias actividades económicas para complementar su renta mensual, asociadas al mar las de mayor importancia y con mayores retribuciones en ganancias. Cinco de los seis entrevistados realizan actividades de mitilicultura, siendo dueños de concesiones acuícolas.

Cinco de los seis entrevistados señalaron “conocer” la Ley Lafkenche. Sin embargo, sus testimonios evidencian un entendimiento superficial de esta. Los alcances y repercusiones concebidas por los actores son mayoritariamente imaginativos, evidenciando la gran incertidumbre que acarrea el proceso. A partir de las entrevistas se pudo identificar claramente dos miradas opuestas. Por un lado, se presenta un discurso conservacionista por quienes forman parte de la comunidad, quienes advierten de forma positiva la iniciativa y consideran que esta, junto con su plan de manejo, ayudará a gestionar los recursos y espacios locales de uso común, otorgándoles una oportunidad para resguardar los territorios de la incursión de empresas externas, asociadas a intereses percibidos como antagónicos. En cambio, personas externas a la comunidad solicitante no consideran la Ley como un aporte, sino más bien una amenaza al desarrollo de sus actividades, cuyo único objetivo sería el lucro, siendo las extensiones de espacios solicitados demasiado grandes y que acaparan lugares de alto interés económico como los bancos de semilla. Reconocen, además, ser un grupo afectado por la falta de información y aunque no tienen conflictos con quienes articulan la comunidad solicitante, desconfían de cómo la iniciativa podría repercutir posteriormente sus intereses, beneficios y el desarrollo de su trabajo.

Algunos extractos de estas entrevistas muestran lo señalado:

¿Ud., conoce la Ley lafkenche? ¿Que sabe de ella?

- *“Muy poco, han entregado una porción de espacio a la comunidad.”*

- “Sí, está enfocada en la preservación de ritos. Paraliza las solicitudes en tramitación afectando a personas ajenas a la comunidad, porque además se solicitan grandes extensiones.”*
- “Sí, dan facultad de solicitar espacio disponible, esto afecta a otros porque lo solicitaron todo ya no queda espacio... ya no hay lugar de captación de semillas”.*
- “No mucho”*

Cuatro Entrevistados Locales/ Quellón

- “Sí, nos permite solicitar grandes extensiones de mar para protección. Tiene que respetarse los usos de los diferentes actores.”*
- “Sí, establece los derechos y deberes dentro del borde costero. Se implementó para cumplir con el convenio de la OIT 169. Pero el proceso es lento, existe incompetencia.”*

Dos Entrevistados representante de la comunidad indígena MONFEC /Quellón

¿Ud, piensa que la Ley tiene beneficios?

- “No, nos quitan beneficios, ya no se permite la captación de semillas porque ya no se entregan permisos de escasa importancia lo que es una afectación directa. La comunidad hace esto con afán lucrativo.”*

Entrevistado Local/ Quellón

- “Sí, protección de humedales, flora y fauna, espacio espiritual. Y permite ordenamiento de actividades.”*

Entrevistado representante de la comunidad indígena MONFEC /Quellón

¿Ud. sabe cuál o cuáles son los objetivos por los cuales se solicitó el ECMPO?

- “Lucrar”*

Entrevistado Local/ Quellón

- “El objetivo principal es poder amparar y proteger espacios de la costa, como humedales y sitios con importancia espiritual. Ordenar actividades y regular la mitilicultura, ellos están sobreexplotando espacios de forma irracional”*
- “Resguardar el territorio de empresas, cuidar el medio ambiente, potencial emprendimiento local y establecer áreas de manejo.”*

Dos entrevistados representantes de la comunidad indígena MONFEC /Quellón

## 4.2. Resultados para el objetivo específico 1

### 4.2.1. Identificación y clasificación de actores sociales

Se identificó 32 actores sociales<sup>16</sup> vinculados al proceso de implementación de ECMPO en la Región de los Lagos, representando un variado conjunto. Esto incluyó a toda persona u organización que haya tenido o tiene relación a nivel político, social, científico o empresarial en los procedimientos de tramitación o implementación de una ECMPO (Fig. 7). Se establecieron cuatro grupos de clasificación según tipo: AGC, Empresa, Gobierno y Sociedad civil. Cada tipo es internamente diverso, por lo que fue necesario caracterizarlos internamente:

- AGC: ONG's, universidades, consultores, profesionales independientes, con posibilidad de operar voluntariamente con o sin fines de lucro. Su asesoría ha sido licitada mediante concurso público (Mardones-Rojas,2016).
- Empresas: A nivel local no hay empresas activas en este momento (Pladeco Comunal de 2012-2020). Sin embargo, ARMASUR S.A., AMICHILE S.A. y Salmonchile cuentan con representación y voto en la CRUBC
- Gobierno: está integrado principalmente por tres ministerios, quienes son representados de forma directa por subsecretarías, unidades o servicios públicos regionales con competencia respecto del borde costero o cuyas funciones tengan incidencia en él. Dichos organismos cuentan con diferentes instancias de participación dentro de las

---

<sup>16</sup> Anexo 1 y 2: Matriz de importancia e influencia contenida en el Anexo, contiene la lista individualizada de cada uno de los actores identificados. Los cuales en algunos casos fueron reagrupados para reducir su número y facilitar su análisis.

etapas del procedimiento, ya sea porque se encargan de forma directa de alguna de ellas o cuenta con veto en instancias de coordinación (pronunciamiento del CRUBC y comisión intersectorial).

- Sociedad civil: incluye a personas de la comunidad local o foráneos que realizan actividades en la zona de estudio. En general, se caracterizan por un alto grado de identidad étnica y el desarrollo de variados mecanismos de subsistencia, dedicándose a más de una actividad económica. En base a la pertenencia o vínculo sociocultural de carácter étnico y actividades económicas manifestado por los entrevistados, se clasificaron en tres grupos: quienes forman parte de la CIS, OU que realizan actividades económicas dentro de los límites del ECMPO y la CL que, aunque no realiza frecuentemente actividades económicas ni son parte de la comunidad indígena solicitante, si hace uso de los SSEE que proporciona.

Los grupos de Gobierno y sociedad civil se caracterizan por poseer una alta heterogeneidad interna, donde no todos sus integrantes tienen la misma atribuciones, facultades o intereses. Lo anterior concuerda con la clasificación de actor clave, primario y secundario realizada en relación con el vínculo de cada actor con la iniciativa. En esta se consideró la incidencia de cada actor en el procedimiento y su relevancia relativa en términos de cuán afectados estarían por los cambios asociados a la implementación del espacio (Fig. 7).



**Figura 7:** Clasificación de actores según su vinculación al procedimiento e implementación de ECMPO.

Los actores claves corresponden a instituciones estatales, se distinguen tres ministerios MINECON, MINDEF y MIDEPLAN, quienes tienen como rol controlar y supervigilar el actuar de SUBPESCA, SUBFFAA y CONADI, respectivamente, organismos jerárquicamente inferiores, pero directamente a cargo del procedimiento, por lo que se resaltan en negrita en la Figura 7. Los actores primarios corresponden a la sociedad civil, ya que es el único grupo afectado directamente por la iniciativa. Finalmente, en actores secundarios se consideran los demás servicios públicos del gobierno tales como entidades técnicas del estado, funcionarios públicos, consejos, asociaciones pesqueras. También se incluye el sector empresarial y asesores generadores de conocimiento. Todos ellos son vinculados dado su interés indirecto y de variada naturaleza respecto de los objetivos de la Ley, ya sea por el desarrollo de práctica en la zona costera relativas a la gestión, usos socioeconómicos o son generadores y divulgadores de información socio-ecológica relevante en la generación de planes y administración de estos espacios. En general los actores

secundarios obtienen participación a través de la CRUBC. Aunque en su conjunto la comisión opera como un actor clave, de forma individualizada sus integrantes tienen escasa relevancia a nivel local y poca incidencia en la implementación de espacios.

La clasificación, según el nivel geográfico en el que operan, mostró que 23 actores se asocian al gobierno, correspondiente al 72% del total, de los cuales cinco son órganos centralizados, trece regionales, cuatro provinciales y uno comunal. Dentro de la sociedad civil se identificaron tres tipos de actores, dos de ellos con influencia a escala local y uno comunal. El sector empresarial es representado por tres empresas, ninguna de ellas comparte la cobertura espacial de operación. Finalmente, la clasificación AGC fue el grupo menos específico, puede integrarse por tres tipos de agentes; su escala espacial es difícil de determinar, pero generalmente es atribuible a una influencia geográfica regional.

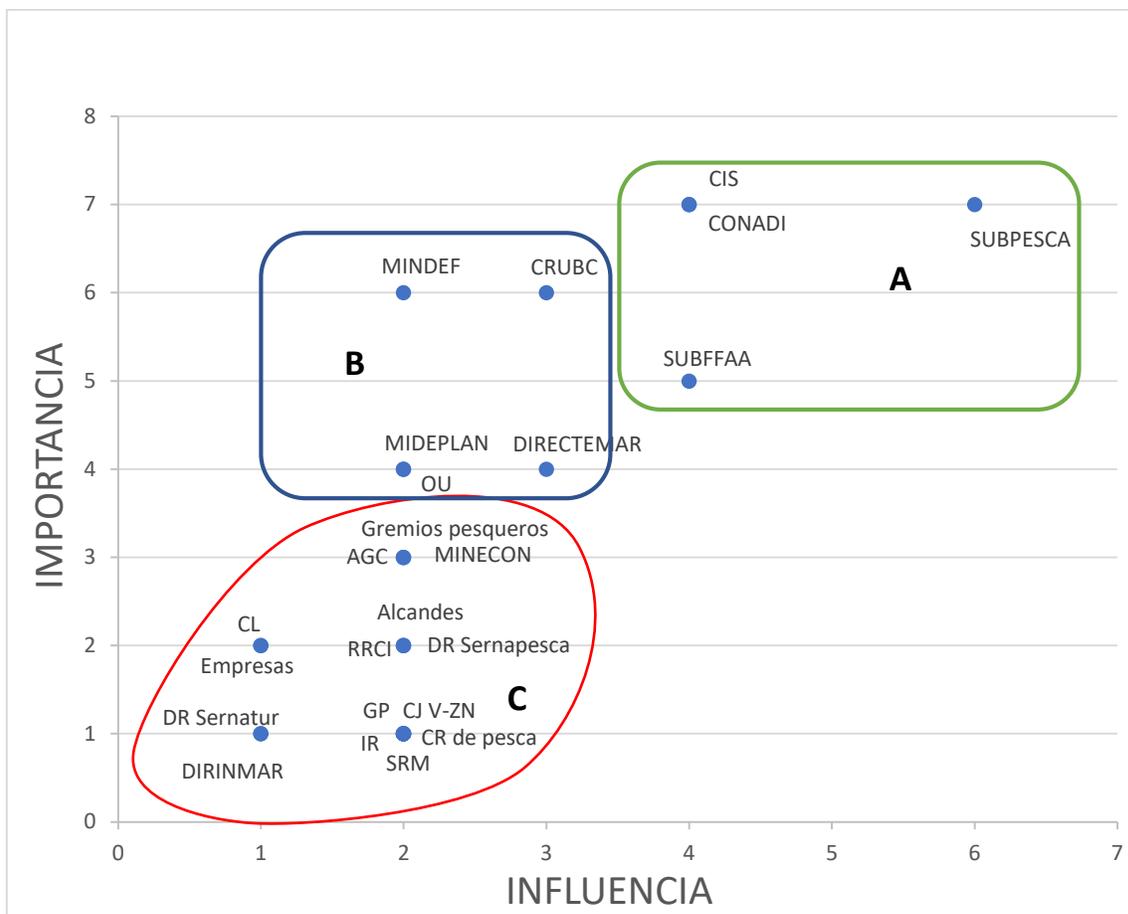
#### 4.2.3. Análisis de importancia e influencia

Complementando los resultados anteriores, se generó una matriz de distribución cualitativa de actores según sus importancias e influencias, en la cual se pueden distinguir tres conjuntos (Fig. 8). Los actores en la cuadrícula A (alta importancia e influencia) y B (alta importancia y baja influencia) son claves y primarios. En A se encuentran los actores encargados de gestionar directamente el procedimiento, subsecretarías representantes de los Ministerios implicados. En esta cuadrícula también encontramos a la CIS quienes, dado las características inclusivas de la Ley, poseen una alta participación (Influencia) y son la pieza clave en la cual recaen los objetivos. En la cuadrícula B se encuentran principalmente instituciones gubernamentales, actores claves de alta jerarquía institucional y el CRUBC, como instancias de coordinación. Si bien ninguno de ellos está a cargo de ejecutar directamente la tramitación, si tienen la facultad de modificar, rechazar o aprobar un

ECMPO en discusión. En general, su importancia es determinada por la capacidad de guiar el ejercicio de organismos institucionales de menor jerarquía con los cuales se vinculan y a través de los cuales influyen en el proceso. Además, dada su alta importancia, en este cuadrante encontramos a OU como actores primarios.

La presencia de CIS y OU se explica ya que ambos dependen directamente del funcionamiento del ecosistema para el desarrollo de sus actividades tanto económicas como culturales. Ello les confiere una alta vulnerabilidad ante procesos de cambio en la estructura y función del ecosistema. Dicha vulnerabilidad ha quedado en evidencia luego de episodios de FAN, contaminación y emergencias sanitarias en la isla. Sin embargo, OU tienen baja participación en la toma de decisiones ya que el plan no está dirigido a ellos.

Finalmente, los actores de la cuadrícula C (baja influencia e importancia) en su mayoría corresponden a aquellos incorporados al proceso en la instancia de pronunciamiento del CRUBC, tales como: directores regionales ministeriales, autoridades de gobiernos, funcionarios públicos, empresas, gremios pesqueros, entre otros. Estos deben velar por conciliar los intereses regionales y locales considerando lo dispuesto en la política pública y planificación del borde costero regional. Esto ha generado controversias, ya que no existe uniformidad en los criterios, primándose otros intereses en virtud del desarrollo económico. Por otro lado, la Región de Los Lagos aún no cuenta con una política regional del borde costero ni microzonificación. El análisis realizado por Muñoz-Moreira (2017) acerca del rol de la comisión, señala que la decisión es principalmente política y débilmente técnica. Allí, los profesionales participantes poseen competencia respecto del borde costero, pero no así específico en materias de ECMPO, servicios ecosistémicos, modelos consuetudinarios y reivindicación indígena. Esta situación llama la atención considerando que es la región con el mayor número de solicitudes.



**Figura 8:** Distribución cualitativa de los actores sociales en función de su importancia e influencia en el procedimiento e implementación de ECMPO.

#### 4.2.4. Caracterización de la estructura organizacional e institucional

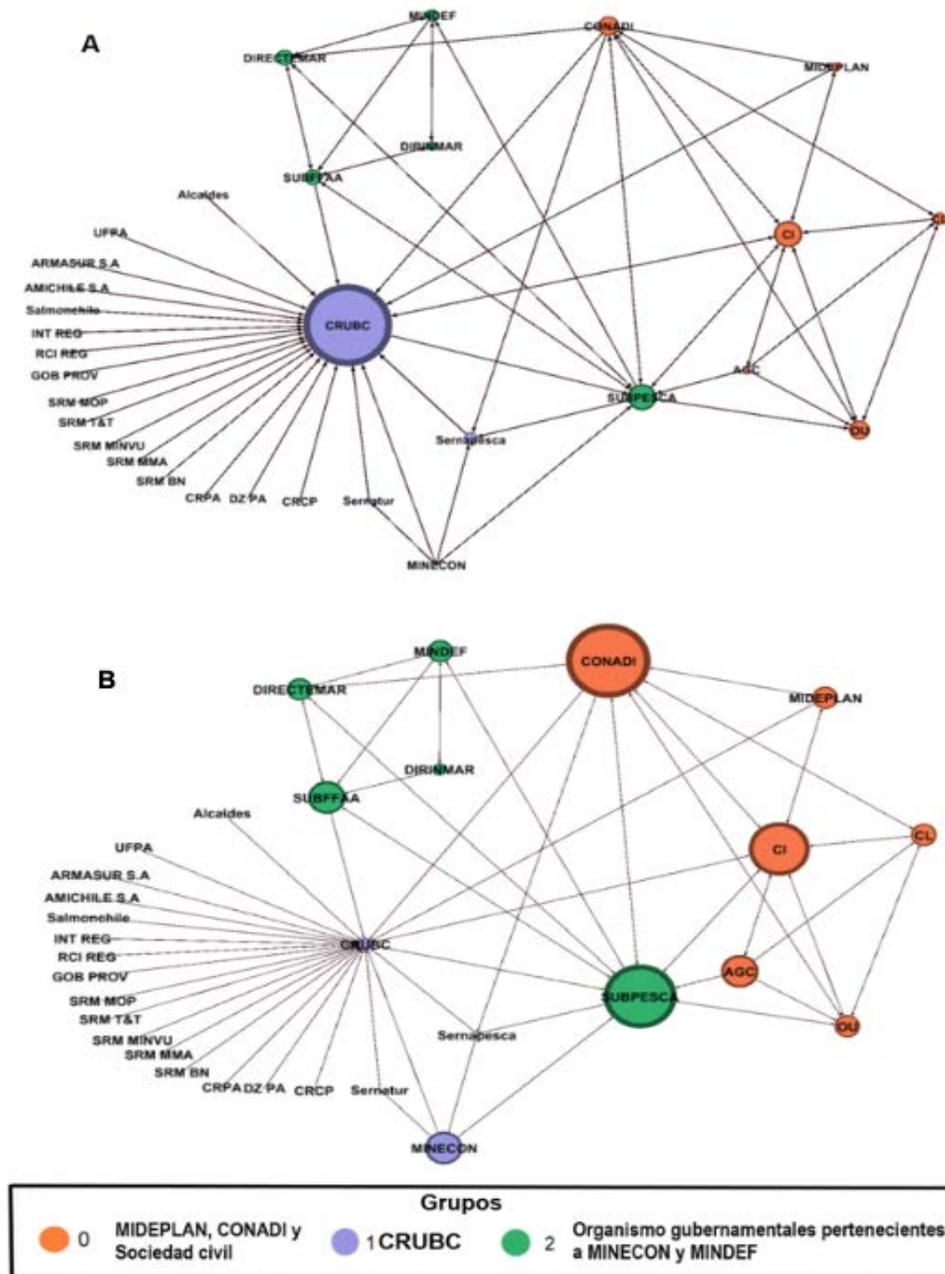
El análisis de las clasificaciones de actores sociales, enfocado a las relaciones institucionales identificadas, permitió determinar las jerarquías existentes entre subgrupos de actores de carácter gubernamental según la clasificación tipo. Este reconoce una estructura con tres niveles de organización: ministerial, subsecretarías y unidades técnicas administrativas en orden decreciente de poder jerárquico. Se presume que la categoría ministerial trasciende y posee un mayor grado de incidencia, al representar sus intereses de forma indirecta a través de otros organismos bajo su supervisión (Fig. 5).

#### 4.2.4.1 Análisis de redes de actores claves o institucionales

El concepto de redes institucionales es complejo y a veces abstracto, pero se puede relacionar con la forma en la que diferentes construcciones sociales interactúan entre sí con fines comunes. La herramienta gráfica permitió identificar cuántas redes existen con relación a las ECMPO, según el número de nodos e interacciones. Se reconoció una sola gran red con tres módulos (Fig. 9), siendo el CRUBC el nodo con mayor cantidad de interrelaciones de entrada, lo que no llama la atención considerando su condición de comisión, seguida por SUBPESCA, CONADI y la CIS. Los nodos con mayor cantidad de interrelaciones de salida son CONADI y SUBPESCA. La convergencia de ambos organismos, dado su número de interacciones de entrada y salida, demuestra su alta importancia e influencia dentro del procedimiento. En ambos grafos lo anterior se representa a través del tamaño de los nodos. En la Figura 9A el CRUBC muestra, en proporción, un mayor tamaño. Mientras que en la Figura 9B CONADI Y SUBPESCA sobresalen.

La métrica de la red indica que esta tiene una densidad de 0,075 que corresponde a la proporción entre las conexiones existente y las que serían posibles. Específicamente este parámetro estaría indicando la existencia de pocas conexiones entre los nodos. Coincidentemente, el coeficiente de clustering de 0,23 y el de modularidad de 0,39 describen la estructura de la vecindad identificando tres módulos (grupos) dentro de la red: 0, 1, 2, según el mapa de colores de la Figura 9, evidenciando interrelaciones concentradas entre nodos de un mismo color. Los módulos reconocidos concuerdan con la naturaleza organizacional entre actores sociales. Por ejemplo, los integrantes del CRUBC, representados por nodos con pocas relaciones, fueron mayoritariamente agrupados juntos. Lo mismo ocurrió con miembros de la sociedad civil y organismos estatales de carácter

social, que fueron agrupados en el módulo 0. Finalmente, organismos con competencia directa respecto del borde costero son parte del módulo 2.



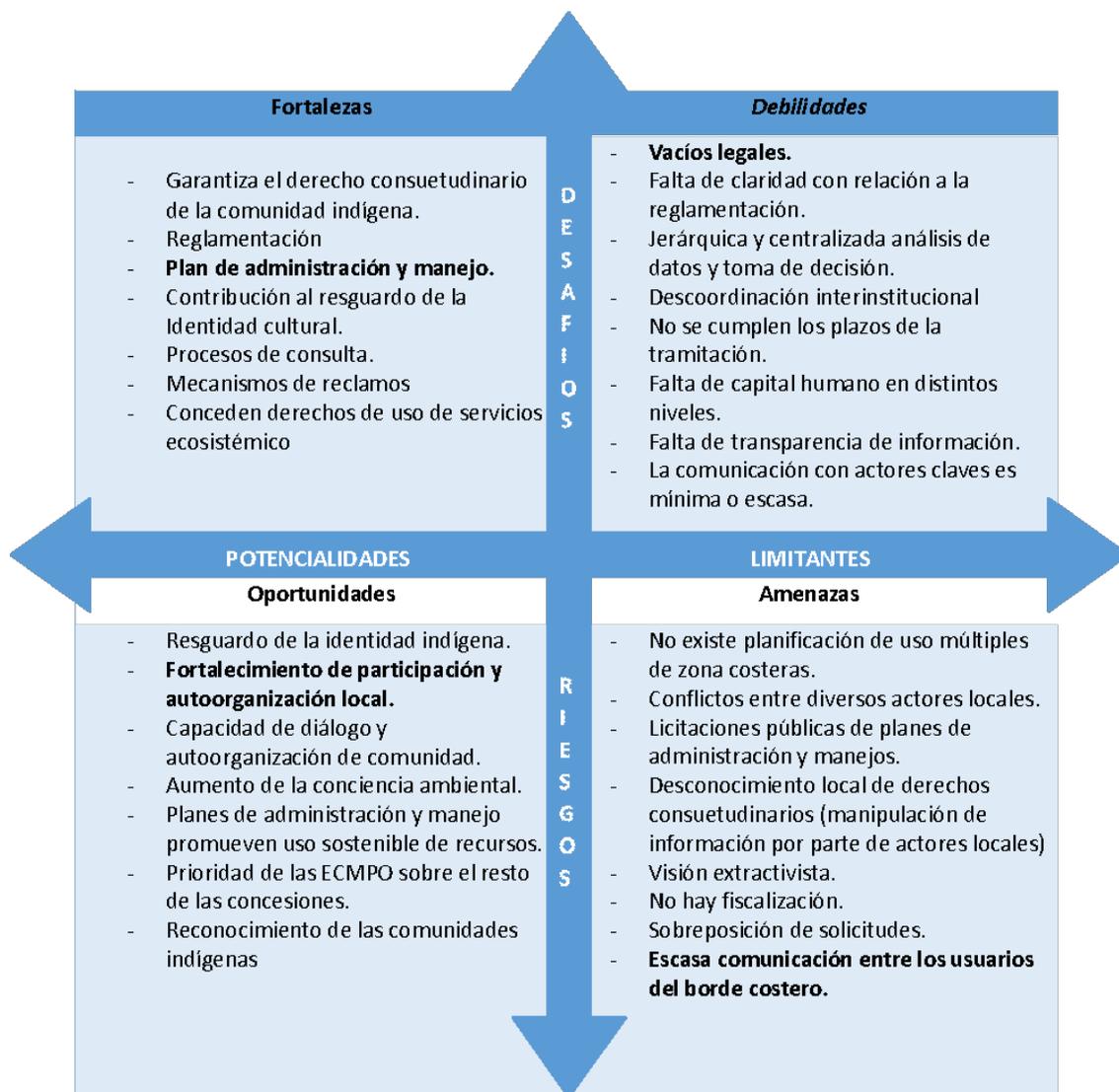
**Figura 9:** Grafo de la de red de actores sociales participantes en el procedimiento de tramitación e implementación de ECMPO. El tamaño de los nodos es proporcional al número de grados de entrada en A y de salida en B. La agrupación por colores corresponde a los módulos identificados.

Además, el análisis mostró que la red posee un diámetro de 4, que corresponde a la distancia máxima entre dos nodos dentro de la red. Un grado ponderado de 2,26 y longitud media de 2,5, referido a la distancia promedio. Los nodos con mayor intermediación (betweenness centrality), son OU, MINDEF, SUBFFAA, CONADI, CI, SUBPESCA y el CRUBC, en orden creciente. Estos poseen conexiones con nodos que no se conectan entre sí, cumpliendo la función de interconectar la red. Por lo tanto, esta métrica muestra la frecuencia con que un nodo actúa como enlace o puente dentro de una red con alta capacidad de influencia.

#### 4.2.5. Análisis situacional de la Ley Lafkenche

En base a los resultados ya expuestos, y la información recabada en fuentes de información primarias y secundarias, se realizó un análisis FODA institucional respecto a la realidad actual para la aplicación de la Ley Lafkenche (Fig. 10). Ley cuyo objetivo es dar reconocimiento y protección a los derechos territoriales de las comunidades respecto del borde costero, permitiendo la preservación del uso y costumbres indígenas.

El análisis permitió identificar los aspectos más urgentes a considerar en el desarrollo de estrategias ajustadas a la condición institucional y de gestión. Reconociendo la relación de dependencia y causalidad entre los factores externos e internos que impactan positiva o negativamente al proceso de tramitación y posterior puesta en marcha de una solicitud.



**Figura 10:** Matriz FODA institucional para la Ley Lafkenche

Dentro de los aspectos negativos externos destacan la escasa comunicación entre actores locales y falta de información, amenazas que fomentan el riesgo de desencadenar conflictos entre los usuarios locales. Entre las debilidades se encuentran: la descoordinación interinstitucional, incumplimiento de plazos, poca claridad del reglamento atribuibles a la existencia de vacíos legales y carencia de capital humano que demuestran la ineficiente capacidad operativa institucional y falta de visión estratégica.

Estas condiciones conducen al estancamiento de solicitudes, abandono y generación de controversias entre los usuarios locales, configurando desafíos no previstos inicialmente, dejando rastros negativos que no han pasado desapercibido en los 12 años desde la puesta en marcha de la Ley (Meza-Lopehandía, 2018; Zelada & Park, 2013; Martínez-López, 2012).

Por otro lado, una de sus principales fortalezas es la consideración de un plan de administración y manejo como medida que potencialmente podría garantizar a largo plazo la conservación cultural étnica. Adicionalmente, dicha instancia propicia varias oportunidades externas a nivel comunal y local donde se instaure la iniciativa. Aunque depende de la condición previa de cada localidad, contribuye de forma general a fortalecer y establecer mecanismos de participación y autoorganización colectiva.

### **4.3. Resultados para el objetivo específico 2**

#### **4.3.1. Caracterización de los ecosistemas marinos y costeros**

Los ECMPO pueden extenderse hasta 12 millas náuticas desde la línea base que corresponden al mar territorial (22 km aprox.), sin perjuicio de los 80 metros de franja terrestre que también pueden formar parte de él. Los ecosistemas presentes en los ECMPO dependen de la ecorregión en la se encuentre circunscrito a lo largo del país. Los ecosistemas presentes dentro de las ecorregiones son dependientes de los siguientes criterios: profundidad, sustrato de fondo, la geoforma particular, existencia de zonas de surgencia de ocurrencia regular y ecotono del borde costero. Se reconoce, además, la existencia de macroecosistemas (Rovira & Herreros, 2016); unidades de escala intermedia entre las ecorregiones y ecosistemas que varía latitudinalmente y son caracterizados en

función de la ocurrencia de fenómenos biológicos y oceanográficos presentes en masas de agua a igual profundidad.

Dicha clasificación es el resultado de un trabajo colaborativo guiado por el MMA, el cual integra estudios de varios autores. En este se consideran 14 ecorregiones, reconoce más de 90 unidades ecológicas y seis macroecosistemas intermedios dentro de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de nuestro país. La ecorregión para la zona de estudio corresponde a Chiloé-Taitao, equivalente a la ecorregión Chilense o séptima zona según la clasificación de Spalding (2007) y Jaramillo (2006). Se identificaron 10 ecosistemas para esta región; particularmente, Quellón se encuentra dentro del ecosistema de la costa Este de Chiloé.

De forma contraria a las delimitaciones jurídicas, Rovira & Herreros (2016) describen los ecosistemas litorales considerando una influencia de 500 m hacia tierra como franja de playa. Destacan este espacio particular de la zona costera como un ecotono donde ocurren procesos socio-ecológicos relevantes. Sin embargo, en la práctica, este pareciera no ser integrado dentro de la clasificación y adherirse a los criterios legales al tener como límite la línea de costa. Por este motivo se decidió aplicar, adicionalmente, la delimitación de ZCO y ZMC, previamente definida en este trabajo, y que deriva del estudio de espacios litorales de Barragán & Andrés (2016). Lo anterior permitió examinar no tan solo la porción de agua y fondo marino requerida, sino que también los terrenos de playa, los cuales están incluidos en aproximadamente el 67% de las solicitudes<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Capa de información: “Pueblos originarios ECMPO” descargada en <https://mapas.subpesca.cl/ideviewer/> [Última visualización el 06/07/2020]

#### 4.3.2 Análisis de usos del ecosistema marino-costero

Se identificaron 122 actividades, dentro de un total de 600 apelativos, que describen las prácticas consuetudinarias realizadas por las CIS. Estas fueron agrupadas en 13 clases según la naturaleza del uso de dicha actividad (Ver ANEXO 6), cuatro de las cuales (pesca, extracción, recolección y cultivo) se vinculan a la categoría de SSEE de aprovisionamiento, mientras que el resto posee un carácter mayormente cultural. Aunque no se infiere un reconocimiento directo de SSEE de regulación, éste se encuentra implícito en los usos referidos. La Figura 11 muestra, a modo de ejemplo, las cuatro clases de usos relacionadas al aprovisionamiento, donde todas poseen entre 8 a 9 sinónimos que se asocian a tipos de actividad en particular. La Pesca es la actividad con mayor incidencia tanto intra como inter-clases, seguida por la recolección, extracción y cultivo.



**Figura 11:** Porcentaje de Actividades asociadas al Servicios Ecosistémicos de aprovisionamiento, agrupadas según su naturaleza, Pesca, recolección, extracción y cultivo. Elaboración propia, información contenida en Anexo 6

El resto de los grupos es más diverso y presentan menos incidencia en términos de sinónimos que hacen referencia a una misma actividad. Siete de ellos se vincularon a SSEE culturales con un total de 399 homólogos, notablemente mayor a los 33 que aluden al

aprovisionamiento dentro de los cuatro grupos antes señalados. Las actividades culturales que tuvieron mayor mención en orden decreciente fueron: medicinal, religioso, turismo, recreativo y conectividad con 20 reseñas o más.

#### 4.3.2.1. Niveles tróficos y biodiversidad

La construcción de la red trófica ayudó a reconocer y corroborar los SSEE disponibles en la zona de estudio, dentro de los identificados a partir del análisis semántico, según la disponibilidad de recurso. La tabla del Anexo 5 contiene una lista de las especies, destacando aquellas con importancia socioeconómica ligadas al consumo y comercialización entre otras actividades.

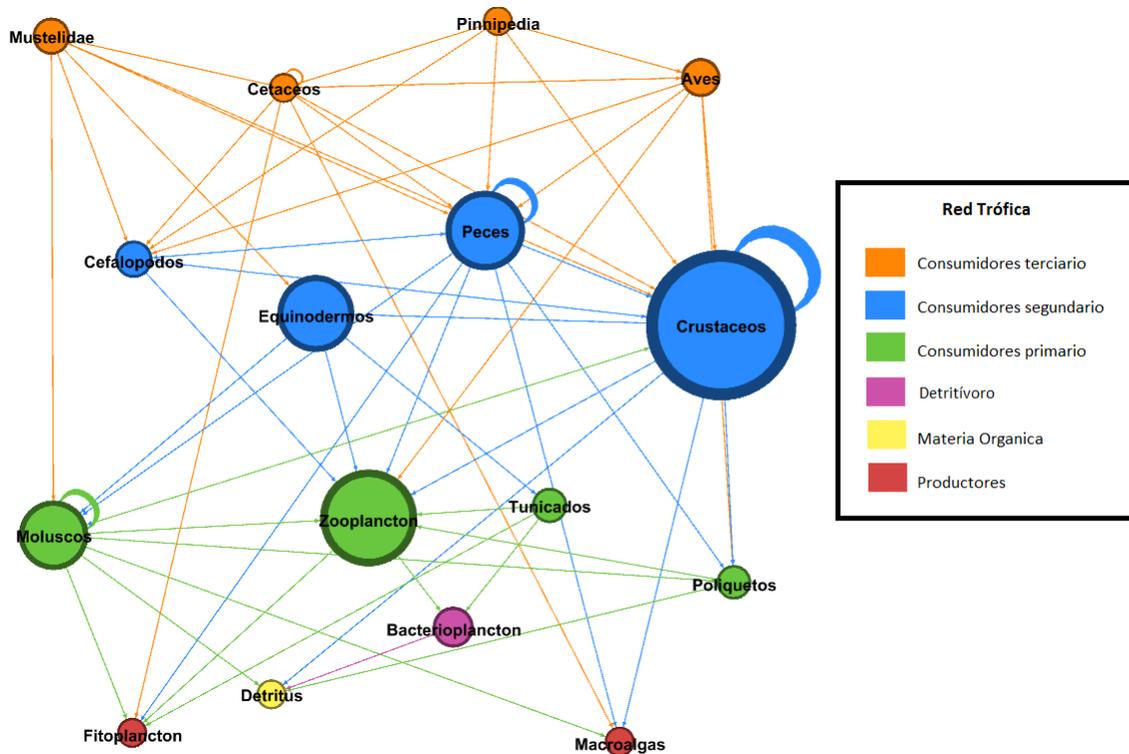
Se registraron 21 categorías taxonómicas distribuidas en 16 grupos tróficos: Cetáceos, Mustélidos, Pinnipedia, Aves marinas, Peces, Cefalópodos, Crustáceos, Equinodermos, Moluscos (bivalvos y gastrópodos), Tunicados, Poliquetos, Zooplancton, Bacterioplancton, Detritus, Fitoplancton y Macroalgas (Fig. 12). Identificándose para los primeros 10 grupos un total de 76 especies. Posteriormente se establecieron seis niveles tróficos con relación a la proporción de enlaces de entrada y salidas. También se tomó en consideración la descripción dietaria y de depredación asociada a las especies integrantes de cada nivel. La Tabla 2 muestra una ponderación de los grados para cada grupo.

Dado los hábitos alimentarios diversos de las especies integrantes de algunas de las categorías fijadas, no se realizó la clasificación trofodinámica habitual (e.g. herbívoras, filtradoras, raspadoras, detritívoras, etc.). Ya que se consideró que esto entorpece el fin último del esquema que es generar una representación fácilmente entendible para cualquier usuario de la zona costera. Sin embargo, la lista especies anexada (ANEXO 5) describe las

dieta y potenciales depredadores descritas para cada una, cuando esto fue posible en base a la disponibilidad de información bibliográfica.

**Tabla 2:** Ponderación de grados para cada grupo trófico.

Nivel trófico	Grados de entrada [?]	Grado de salida [?]	Grados [?]
Consumidor terciario	1,25	5,75	7
Consumidor secundario	5,25	5,25	10,5
Consumidor primario	4,5	3,5	8
Detritívoro	2	1	3
Materia Orgánica	4	0	4
Productores	4,5	0	4,5



**Figura 12:** Modelo de la cadena trófica de la comunidad marina

El grafo resultante muestra una red conformada por varios niveles de consumidores (Fig. 12). Los consumidores terciarios poseen una baja cantidad de grados de entrada, pero la

ponderación total del grado es compensada ya que tienen la mayor cantidad de enlaces de salida. Los consumidores secundarios presentan el mayor promedio de grados totales constituidos en igual proporción por enlaces de entrada y de salida. Esto explica su alta centralidad de intermediación; parámetro que demuestra su influencia en la red para transmitir información, seguido por consumidores primarios según informa el tamaño de los nodos. Mientras se avanza hacia la base de la cadena, los nodos presentan comparativamente una menor proporción de enlace de salida (Tabla 2) con una ausencia de estos en productores y materia orgánica quienes sustentan la red (Fig. 12).

Entendiendo las redes tróficas como mapas de las interrelaciones entre los componentes de una comunidad con una estructura que determina los procesos que ocurren dentro del ecosistema, es de suma importancia destacar la contribución de cada nivel en el funcionamiento ecosistémico, principalmente de aquellos nodos de mayor tamaño dada su capacidad de influir en la conectividad de la red. Aquellos nodos corresponden, coincidentemente, a especies con mayor relevancia económica, lo que evidencia el grado de vulnerabilidad del sistema socio-ecológico en estudio ya que los dos subsistemas dependen del mismo pilar.

#### 4.3.3 Identificación y clasificación de servicios ecosistémicos

A partir del análisis de usos, caracterización social y ecológica de la zona de estudio se elaboró un listado de la oferta potencial de SSEE dentro de ECMPO según la clasificación CICES (Tabla 3). Para facilitar su localización y mapeo estos se subdividieron según su procedencia: *Zona marino costero* o *Costera de orilla*.

En la solicitud emitida por la comunidad de Yaldad se identifica de forma directa la provisión de varios servicios dentro del espacio solicitado. En la categoría de *aprovisionamiento* la extracción y recolección de recursos se reconocen en ambas zonas; en *regulación y mantención* la mantención de poblaciones para cultivo en la zona marino-costera, que se usan para el desarrollo de actividades acuícolas y mantención de población y hábitats de vivero, también fueron asociadas a la existencia de banco de semillas en ambas zonas. Por último, y de mayor relevancia dado su incidencia (4 de 7 usos nombrados), la categoría de servicios *culturales*, en ambas zonas, abarca el desarrollo de actividades recreativas, turismo y/o simbólicas de carácter sagrada o religiosa, evocadas al traspaso de conocimiento. La relevancia de este servicio evidencia una cosmovisión y estilo de vida particular por parte de los integrantes de las comunidades indígenas, quienes reconocen los beneficios de su relación con el ambiente en el que habitan. Más allá de las contribuciones económicas y de subsistencia.

**Tabla 3:** Clasificación de Servicios ecosistémicos para la zona costera en base a los usos señalados en Espacios Costeros Marinos para los Pueblos Originarios.

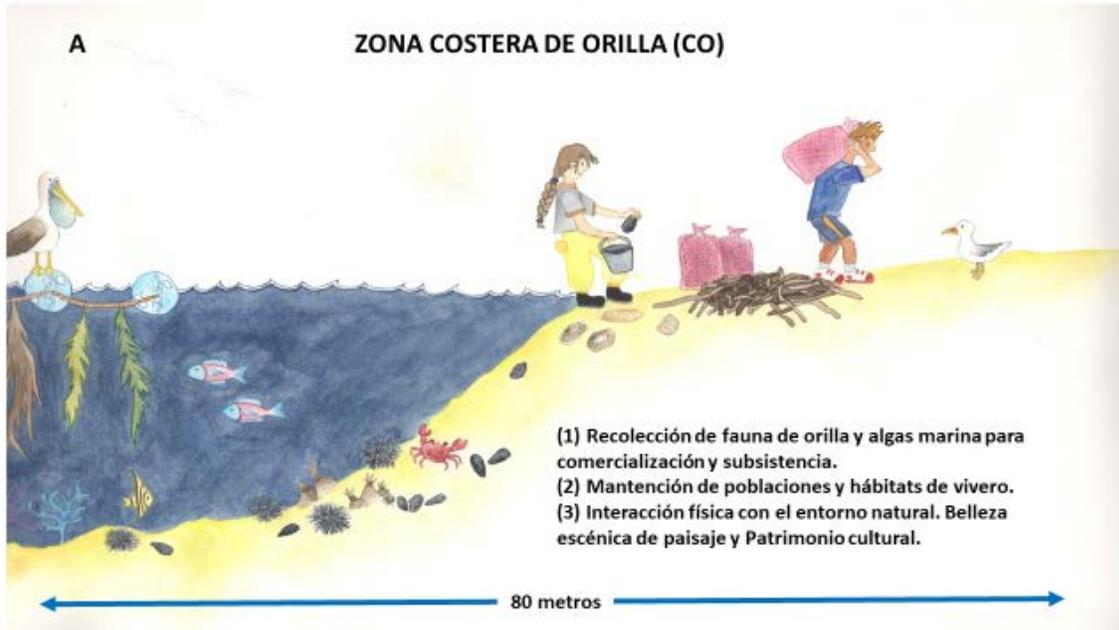
Categoría	Tipos de Ecosistemas	Servicios ecosistémicos
Aprovisionamiento (Abiótico y Biótico)	Zona Marino-costera	Extracción de animales marinos (naturales) comercializables (e.g. pesquera-artesanal)
		Recolección de subsistencia de peces, moluscos y crustáceos.
		Extracción de algas para uso local de subsistencia (e.g. pelillo, luce), para fertilizantes naturales y alimento humano y animal
		Extracción de algas comercializables a mediana y gran escala (e.g. luce, pelillo, cochayuyo).
	Extracción de lodo (e.g. artesanía)	
Zona costera de orilla	Recolección de fauna de orilla (e.g. almejas, sol de mar, estrella de mar, cangrejo, erizo de mar, macha y pepino de mar).	
Regulación y Mantenimiento (Biótica y Abiótica)	Marino-costera	Mantenimiento de poblaciones para Cultivos de algas, Mitílidos y salmones.
		Mantenimiento de ciclo de vida, de la diversidad genética (e.g. Bancos de mitílidos).
		Control de plagas y enfermedades (e.g., floración de algas nocivas).
	Zona Costera de orilla	Mantenimiento de poblaciones y hábitats de vivero (e.g. mantenimiento de huertas, viveros naturales).
Ambos	Regulación de condiciones, químicas y biológicas (e.g., control de inundaciones y protección costera, mantenimiento de hábitat y poblaciones biológicas).	
Culturales	Zona Marino-costera	Interacción física con el entorno natural (e.g. navegación, transporte, construcción, pesca deportiva, secado de algas, entre otros).
		Uso de información para investigación científica.

		Uso de conocimientos tradicionales ecológicos (e.g., ciclos de la luna).
		Uso de información cultural tradicional y ancestral (uso de plantas medicinales, Corral de pesca, entre otros).
		Simbólico
		Experiencia espiritual y cultural
	Isla de alrededor y Zona costera de orilla	Patrimonio cultural
		Uso de información patrimonial (e.g. Arquitectura, Patrimonio agrícola, fiestas costumbristas, entre otros)
	Ambos	Turismo (e.g., ecoturismo, étnico, rural, de intereses especiales, entre otros.).
		interacción con el entorno natural (e.g., Legado, simbólico, recreativo, sagrado y/o religioso, etc.).
		Estético (e.g., Avistamiento de fauna nativa)
		Belleza escénica del paisaje
		Interacciones directas, in situ y al aire libre con sistemas vivos que dependen de la presencia en el entorno ambiental. (e.g., Sentido de pertenencia, educativo, recreativo, deporte).

Fuente: Elaboración propia.

De manera general, los servicios de aprovisionamiento suministran alimentos y recursos destinados a la comercialización y el sustento que benefician a múltiples usuarios de la zona costera. Los usos culturales demuestran una identificación, reconocimiento y arraigo respecto de prácticas simbólicas y religiosas asociadas a una herencia cultural que valora los atributos y características de medio ambientes. Lo cual propicia el desarrollo de actividades cotidianas o tradicionales que facilitan la transmisión de conocimiento y educación. Además, la zona costera concentra atributos de belleza escénica con capacidad de atracción turística (Araos et al., 2020). La capacidad de regulación y mantención del paisaje es fundamental para la conservación de servicios culturales y de aprovisionamiento

actuando de manera sinérgica en el soporte simultáneo de varios beneficios. Se identificó que este tipo de servicio es reconocido de forma indirecta a partir de las valoraciones culturales. A modo de síntesis, la Figura 13 ilustra la provisión de SSEE dentro del litoral para la ZMC y ZCO.



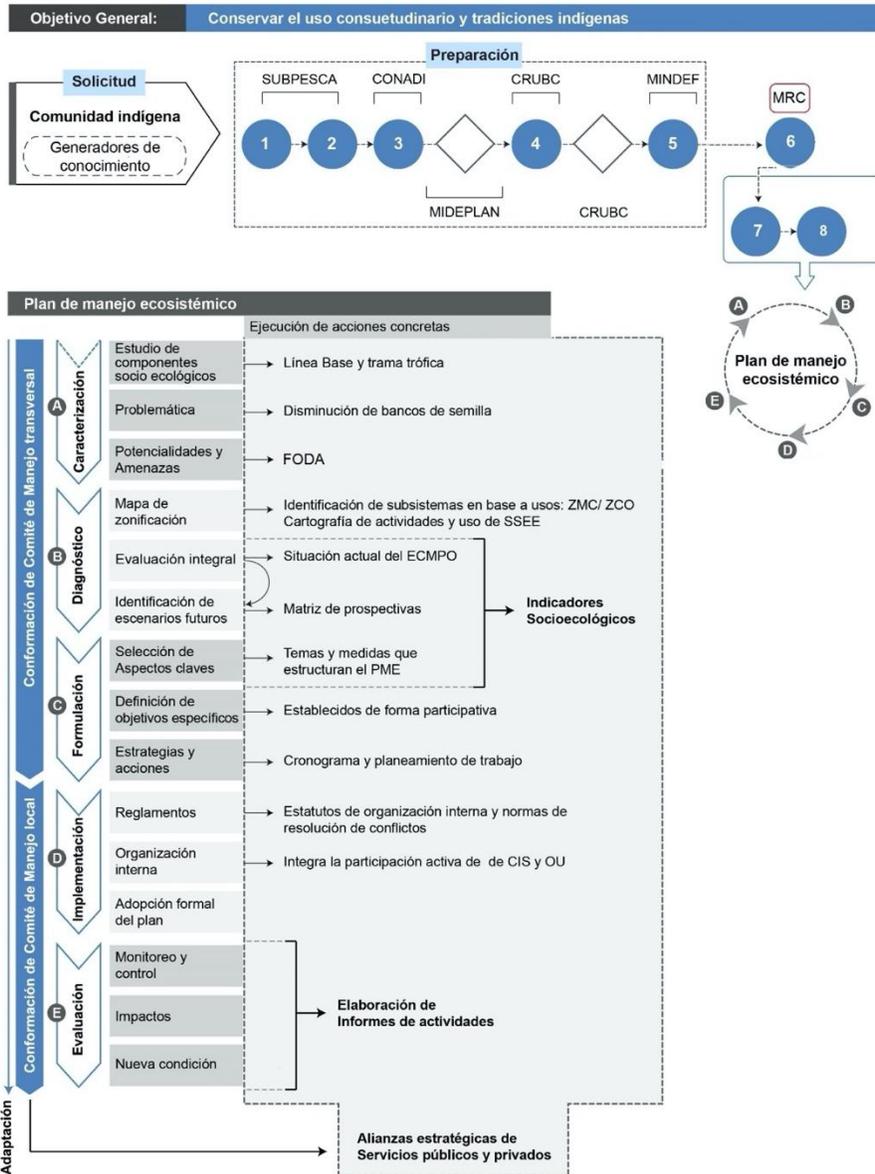
**Figura 13:** Mapeo de servicios ecosistémicos dentro de la delimitación de Zona Marino Costera. A) Porción Costera de Orilla. B) Porción mar adentro; Marina Costera. La Codificación numérica 1, 2 y 3 hacen referencia a las Categorías de Aprovisionamiento, Regulación y mantenimiento y Cultural.

#### **4.4 Resultados objetivo específico 3**

##### **4.4.1. Modelo conceptual ecosistémico para la aplicación de un plan de manejo en ECMPO**

El modelo conceptual integra toda la información obtenida en los análisis previamente expuestos (Fig. 14). Su formulación incorpora y adapta los componentes y aspectos críticos del manejo de zona costera con enfoque ecosistémico (Rojas et al., 2010; Defeo, 2015) al contexto que enmarca la petición y posterior implementación de ECMPO con su respectivo plan de manejo y administración. El modelo esquematiza el procedimiento desde la solicitud hasta la puesta en marcha de los planes y medidas de gestión.

En el modelo se tuvieron en cuenta los siguientes elementos del manejo ecosistémico: (1) manejo adaptativo, (2) participación social, y (3) enfoque ecosistémico.



**Figura 14:** Modelo conceptual para la implementación de un Plan de Manejo en Espacios Costeros Marinos para los Pueblos Originarios, en Yaldad. El modelo está compuesto por dos grandes fases: preparatoria y de PME. La primera está integrada por las primeras cinco etapas y la siguiente por las últimas tres enumeradas del 1 al 8 y que guardan relación directa con el proceso de tramitación. Las etapas son explicadas gráficamente como círculos. Adicionalmente las etapas 7 y 8 de la Fase de PME están constituidas por cinco pasos (A, B, C, D y E), que forman parte de un circuito adaptativo que se extiende en el cuerpo del modelo. Cada uno de los pasos considera tres subetapas, de las cuales se generan resultados específicos que corresponden a la ejecución de acciones concretas como tareas esenciales del PME.

#### *4.4.1.1. Descripción del Modelo*

El modelo incorpora guías de planes de manejo con enfoque ecosistémico a las fases identificadas dentro del procedimiento de implementación del espacio. El objetivo es incorporar medidas oportunas que faciliten la adaptación y participación de todos los actores identificados en la gestión, con una mirada sustentable transdisciplinaria. El modelo toma como directriz principal el objetivo general de la Ley: “Conservar el uso consuetudinario y tradiciones indígenas”

El proceso, descrito en la Figura 14, comienza en la esquina superior izquierda cuando se gesta la solicitud por parte de una comunidad indígena o asociaciones de esta, que se encuentren reconocidas por MIDEPLAN. Dicha solicitud puede o no contar con la asesoría de algún AGC. A continuación, la solicitud entra en un proceso normado, con arreglos institucionales previamente establecidos y equipos técnicos de trabajo que fueron habilitados para dar cursos al procedimiento según lo estipulado en la Ley, el reglamento y guías metodológicas. La estructura del proceso es descrita en el modelo conceptual por ocho etapas anidadas en dos fases sucesivas: Fase de Preparación, que involucra cinco de las ocho etapas y la Fase de Plan de Manejo Ecosistémico (PME), que toma las tres últimas.

La Preparación, es delimitada gráficamente por un cuadro de línea segmentada, donde es posible ver las instituciones encargadas en cada una de las etapas del proceso de aprobación de las ECMPO, las cuales corresponden a: (1) Análisis de Admisibilidad; (2) Análisis de sobre posición, ambos llevado a cabo por SUBPESCA; (3) Acreditación de uso consuetudinario y consulta; (4) Pronunciamiento del CRUBC y (5) Destinación marítima, a cargo de CONADI, CRUBC y MINDEF respectivamente. Los rombos representan fases alternativas de reclamación.

En el paso 1 las solicitudes de ECMPO son entregadas a SUBPESCA (1 y 2) y luego a CONADI (3). Durante estas instancias se genera un primer plano del sector solicitado y mapas socioculturales de usos consuetudinarios. La información generada en el análisis de sobre posición y acreditación delimitará el área de estudio. Además, los procesos de consulta, guiados por CONADI, otorgan información para identificar a los actores involucrados a nivel local y regional. La evidencia ha demostrado que los análisis de sobre posición y procesos de consultas revelan intereses yuxtapuestos, siendo una buena instancia al momento de reconocer la existencia de conflictos previos entre los actores locales involucrados.

En caso de que la solicitud no demuestre el desarrollo de actividades asociadas al uso consuetudinario, la solicitud será rechazada por CONADI. Esto abre la primera instancia de reclamación (rombo) a cargo del MIDEPLAN. Una vez acreditado el uso, la solicitud puede avanzar a la siguiente etapa, donde el CRUBC dará sentencia mediante votación, pudiendo modificar, rechazar o aprobar el ECMPO en discusión. En caso de modificaciones o rechazo, la comunidad tiene la opción de generar nuevamente una instancia de reclamación (segundo rombo) a cargo de la misma comisión. Finalmente, esta fase culmina cuando el MINDEF otorga la destinación marítima a SUBPESCA, quien entregará el espacio solicitado en administración a la comunidad solicitante previa aprobación de plan de administración y manejo mediante un convenio de uso. Cabe destacar que SUBPESCA es la institución coordinadora a cargo de realizar todas las gestiones relativas al procedimiento y participa de forma directa e indirecta durante todo el procedimiento.

La Fase de PME está compuesta por las etapas de: Formación de una Mesa Regional de Coordinación (MRC) (6), Implementación de Planes (7) y Fiscalización (8). La MRC es la

única etapa no estipulada por los cuerpos legales y se propone como una medida para subsanar las debilidades propias del proceso. Su objetivo es generar instancias de flujo de la información entre ambas fases. La MRC, estará a cargo de la generación, adopción y fiscalización del plan de manejo en las siguientes dos etapas (7 y 8). Articulando adecuadamente el diálogo entre instituciones y de estas con la comunidad. El PME captura estas tres etapas en el cuadrado que luego fluye a un circuito que considera las dos últimas etapas (7 y 8).

En concordancia con las guías metodológicas de planes de manejo ecosistémico, la elaboración de planes de manejo debe considerar los siguientes pasos: Caracterización (A), Diagnóstico (B), Formulación (C), Implementación (D) y Evaluación (E) que suponen un proceso iterativo de adaptación y aprendizaje, representado por el circuito antes mencionado. Estos pasos se despliegan de forma horizontal en el cuerpo del modelo, donde cada una abarca tres subetapas que indican los exámenes incorporados respectivamente en cada una de ellas. La Mesa comprende un comité de manejo que en los primeros tres pasos (A, B y C) tendrá un carácter transversal y posteriormente local según indica el borde izquierdo del PME.

El modelo conceptual es también producto de un procedimiento aplicado de investigación y análisis en la zona de estudio. A partir del cual se obtuvo una serie de resultados específicos, enmarcados gráficamente bajo el apartado de “Ejecución de acciones concretas” de la columna horizontal. El desarrollo de cada una de las labores y resultados en los pasos correspondientes se indica mediante flechas. En la práctica, ellos sirvieron para obtener la información requerida en la formulación del PME y proporcionaron resultados parciales de su aplicación dentro de esta investigación.

A continuación, se detallan los pasos del PME donde, los textos en negrita hacen referencia a subetapas de las cuales derivan “Ejecución de acciones concretas” demarcadas en cursiva, representadas gráficamente mediante flechas. Por otro lado, las líneas subrayadas en cada una de las etapas corresponden a labores y acciones para dar cumplimiento a los requerimientos legales.

A) **Caracterización:** corresponde al estudio de componentes socio-ecológicos (bióticos, físicos, socioculturales, económicos, de gobernanza, entre otros). De este se deben desprender la *Línea base y la trama trófica* de la zona de estudio que servirá para generar modelos predictivos y evaluar futuros cambios.

Para la identificación y recolección de información, para la generación de una línea base socio-ecológica, se debe aplicar una metodología ampliamente participativa. Deberá incorporar, además de conocimiento científico, antecedentes y descripciones actuales e históricas del medio por parte de actores locales, identificando y reconociendo su conocimiento derivado del contacto directo con el medio, siendo este relevante y que difícilmente puede desprenderse a partir de las inspecciones de campo tradicionales. Se recomienda realizar un catastro de la información recopilada durante la etapa de preparación, trabajando en conjunto del apoyo de los respectivos organismos encargados de la generación de informes (SUBPESCA y CONADI).

Las descripciones contextuales otorgan un panorama de las problemáticas que se enfrentan. La problemática de mayor importancia en la zona es la *disminución de los bancos de semilla de Mitílicos*. Esta se encuentra actualmente en un estado de latencia constituyendo una amenaza tanto social como ecológica, dado que la disminución de estas poblaciones a niveles críticos afectaría la economía local y

pondría en riesgo la sobrevivencia de las poblaciones biológicas de la zona disminuyendo la diversidad genética y biológica a escala local y regional.

Finalmente, el análisis situacional reconoce aspectos claves, como amenazas y potencialidades dada por el contexto. En este paso el desarrollo de un análisis *FODA* es una gran herramienta que permite formular la problemática y fijar los objetivos en base a análisis situacional. Se recomienda que este tenga un carácter participativo e integre la visión de todos los actores sociales, para lo cual estos deben ser previamente identificados.

B) **Diagnóstico:** En base a la información generada en la Fase de Preparación y Caracterización se desarrollan los Mapas de zonificación, siendo estos el producto de la suma de varias capas que informan en diferentes procesos que convergen en el territorio, permitiendo *identificar los subsistemas* (sociales y ecológicos) que componen el sistema marino costero donde se inserta el ECMPO. Este tipo de cartografía permite visualizar la condición actual del medio y definir unidades homogéneas de manejo.

Posteriormente una Evaluación integral de los resultados obtenidos otorga un análisis sintético de los desafíos a enfrentar, los cuales, de ser necesarios, pueden ser jerarquizados. En este paso el estudio debe enfocarse en definir el *estado actual* del sistema socio-ecológico acoplando las potencialidades del área de estudio con los principales puntos críticos que podrían producir conflictos, con el objetivo de abordarlas de manera estratégica. Se recomienda dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Existe algún problema o conflicto previo? ¿Cuál es el origen de esta

problemática? ¿De qué forma contribuye la implementación de un ECMPO a la resolución o generación de conflictos?

Luego, se identifican los escenarios futuros, lo que deben tener una visión integral identificando peligros y oportunidades. Se recomienda el uso de una *matriz de prospectivas*, como una metodología fácil y accesible que permitan comparar escenarios tendientes y deseados impulsados por adopción de acciones concretas conducentes a dicho estado, esto implica un proceso de toma de decisión de manera colectiva y consciente.

- C) **Formulación:** comienza con la selección de aspectos claves dentro de las problemáticas y potencialidades relevantes para alcanzar el o los escenarios futuro-deseados, situándose como referencias para seleccionar los *temas y medidas de la planificación y estructura del PME*. La generación de una visión futura y principios que promoverán el PME implica un trabajo conjunto de todos los actores locales en coordinación con el comité técnico transversal, de modo de generar compromisos vinculantes que permitan un progreso significativamente positivo que despierte el interés general de la comunidad.

La evaluación integral contribuye directamente a la identificación de escenarios futuros. Junto a esto, la selección de aspectos claves corresponde a la triada de labores esenciales para definir los *Indicadores socio-ecológicos*, los cuales deben caracterizar al sistema y ser capaces de reflejar cambios o perturbaciones.

Luego, se definen los objetivos específicos tomando en consideración los alcances y aspiraciones del plan. Los planes de manejo no son un objetivo en sí mismos; más

bien estos deben servir para coordinar estratégicamente las medidas y acciones adoptadas en función de cumplir con los objetivos propuesto para alcanzar un futuro deseado. Como se mencionó anteriormente, el objetivo general para las ECMPO está determinado por el fundamento de la Ley. Por otro lado, los objetivos específicos deben considerar el contexto, intereses y características socio-ecológicas propias de cada comunidad y estructura particular del espacio marino solicitado, siendo finalmente establecidos de común acuerdo entre todos los actores locales afectados de *forma participativa*.

Se recomienda individualizar los objetivos en principales y secundarios, debiendo priorizar el cumplimiento de metas y acciones en relación con mitigar los efectos derivados de la explotación de recursos.

La selección de aspectos claves y principios valóricos modulan las Estrategias y acciones, ya que explican las conductas y actividades realizadas por la comunidad. Este enfoque busca dar coherencia a la planificación, organizado en un orden lógico según un *cronograma*. Se deben determinar las acciones a realizar para cumplir con los objetivos específicos, debiendo ser estos compatibles con la disponibilidad de recursos, actitudes comunitarias, planes y políticas existentes.

Cabe destacar que los usos para los cuales se destinará la ECMPO es de exclusiva voluntad de la comunidad indígena solicitante, y ellos deben haber sido previamente definidos en la solicitud. Sin desmedro de lo anterior, dicho espacio puede admitir diversas actividades compatibles a los usos para los cuales éste haya sido creado. En el caso de que otros usuarios realicen actividades en la zona están deben ser acordadas y autorizadas por la comunidad indígena asignataria.

La etapa de Formulación concluirá con la elaboración de un informe técnico el cual deberá contener un capítulo de caracterización ecológica de componentes bióticos y abióticos. Detallando los materiales y métodos empleados y resultados con un cronograma de trabajo considerando todos los uso y actividades comprendidas en el ECMPO. Deberá indicar períodos e individualizado el actor que la desarrolla, así como las medidas definidas para prevenir alteraciones negativas al medio ambiente y conducentes al cumplimiento de objetivos definidos. Se deben adjuntar los mapas, tablas y figuras que respaldan la investigación realizada.

- D) **Implementación:** Antes de su ejecución se deben estipular los Reglamentos que den cuenta del conjunto de reglas o normas que se pacten para dar uso a la zona costera y restricciones respecto del espacio con el objetivo de regular su gestión y seguimiento. Debe además incluir los *estatutos de organización y normas de resolución de conflictos* tanto internos como entre miembros de la asociación de comunidades y de éstas con otros usuarios cuando corresponda. Se recomienda realizar una clasificación de las actividades que se realizan en la zona para distinguir entre usos principales, compatibles y condicionados. Dicha clasificación debe ser definida por actores que representen al total de la comunidad local solicitante y otros usuarios incluido en el plan de administración. Finalmente, estos reglamentos deben ser ampliamente divulgados.

Luego de la elaboración de la estrategia y planeación de PME se debe definir el capital humano que se responsabilice de realizar la adopción efectiva para llevar a cabo las acciones y medidas (organización interna). El éxito del plan dependerá en gran parte de una organización interna adecuada, capaz de dirigir las acciones

conducentes a las metas propuestas. Se debe conformar un comité de manejo local orientado a fortalecer las estructuras de gobernanza local existentes, identificadas previamente en la etapa de caracterización. En este paso se debe integrar la participación conjunta y activa de la comunidad indígena solicitante y otros usuarios. Por último, la adopción formal del plan se lleva a cabo luego de su aprobación por la comisión intersectorial.

- E) **Evaluación:** El PME debe considerar un monitoreo y control de los efectos directos o indirectos de las actividades realizadas y medidas adoptadas en el plan de manejo a través de la revisión periódica de las condiciones socio-ecológicas en función de los indicadores establecidos.

El estado de los indicadores dará cuenta de los impactos generados. Se debe discriminar si dichos impactos son consecuencias de las actividades contempladas en el plan de administración y medidas del PME o de algún evento externo. Para ello, las propuestas metodológicas de seguimiento y evaluación deben analizar el desempeño en base al desarrollo de actividades, contexto actual y cumplimiento de los objetivos.

A partir de los resultados obtenidos en la evaluación se determina la nueva condición, la cual se debe contrastar con las condiciones esperadas según lo previsto, y analizar si se está avanzando en el cumplimiento de los objetivos. Estos estudios deben proporcionar la información suficiente para la *Elaboración de informes de actividad* que deberán ser entregados a las autoridades en los plazos designados, contados desde la aprobación de convenio de uso. Dando cumplimiento a las exigencias dictadas, este deberá contener un listado de todas

las actividades realizadas hasta la fecha, detallando cuando corresponda la periodicidad de estos. Los titulares de actividades asociadas a la explotación de recursos hidrobiológicos, sin importar su condición (para la comunidad u otro usuario), deberán informar de las capturas efectuadas indicando las especies extraídas, áreas de operación y artes de pesca. Por otro lado, la explotación de recursos bentónicos debe indicar los períodos, cantidad de cosecha, acciones de manejo realizadas y estado de las comunidades bentónicas en relación directa con la población explotada.

#### **IV. DISCUSIÓN**

La conservación y el manejo de los recursos marinos han sido objeto de variados estudios, generando programas, planes y políticas, tanto a nivel internacional como nacional. Sin embargo, como lo señalan Agardy et al. (2011), esta voluntad global decrece por la constante insuficiencia para incluir una planificación estratégica, dando prioridad a un ordenamiento territorial del espacio marino de gran escala, sin contemplar un sistema integral para incluir distintos valores y usos de las áreas costeras.

##### **5.1. Los ecosistemas marinos costeros, componentes, funciones y servicios ecosistémicos**

Debido a los múltiples usos de la zona costera de la Bahía de Yaldad, es necesario tomar conciencia de que el ecosistema, sus componentes (biodiversidad), sus funciones y servicios, no se encuentran compartimentalizados, sino que forman una unidad biogeofísica junto a sus actores sociales e instituciones asociadas, a lo que Berkes y Folke (2000), denominan SSE. El uso de este concepto genera la necesidad de una visión transdisciplinaria para el manejo de las zonas marino-costeras.

El estudio realizado en este SSE muestra que los actores locales tienen una fuerte relación de dependencia con los ecosistemas, sus componentes y sus SSEE (Tabla 3), en los cuales realizan variadas actividades de importancia cultural, recreativa y de subsistencias. Esto se evidencia en lo indicado en las solicitudes de uso de la litoral en la Zona Marino-Costera y Costera de Orilla (Fig.13 A y B) (Pérez-Orellana, 2020; Quiñones-Guerrero, 2020).

La conceptualización de la zona costera como consuetudinaria, no implica directamente el reconocimiento de SSEE de regulación, pero sí los culturales y de aprovisionamiento. Los usos mencionados y destinados al resguardo y conservación del mar, tales como “protección activa del medio ambiente”, se asocian al entendimiento, consciencia e intencionalidad de dar cuidado y mantención al patrimonio natural. El cual da sustento a sus formas de vida. Cabe destacar que, de este estrecho vínculo, producto de lo cotidiano y tradicional, se desprende el conocimiento ecológico-tradicional (Ocampo et al., 2006; Carrera, 2019), que podría servir como base para el desarrollo de la planificación espacial y temporal de las zonas costeras, como lo propone Quiñonez-Guerrero (2020).

La identificación y clasificación de SSE, realizada a partir del análisis del listado de solicitudes, es una forma indirecta de catalogar los usos y actividades productivas de los grupos humanos en relación con la provisión de los ecosistemas. En relación con la biodiversidad, se identificaron 21 categorías taxonómicas distribuidas en 16 grupos tróficos. En el caso de las solicitudes, no se considera si la extracción de una especie afecta la mantención de otras. Este enfoque reduccionista de manejo de los recursos marinos vivos conlleva a la extinción y sobreexplotación de especies, como ya ha sucedido anteriormente en la zona costera de Chiloé (Paredes, 2019).

Una deficiencia común en los estudios relativos a la explotación y planes de manejo convencionales de stocks biológicos es su mirada reduccionista. Está generalmente enfocada en estudios que consideran unas pocas especies, todas relacionadas de forma directa a una especie respecto de la cual recae el interés y generalmente es altamente explotada, omitiendo una gran cantidad de interacciones y efectos (Reyes et al, 2017). Así, se desconocen no tan solo interacciones ecológicas, sino que también sociales, económicas y ambientales (Soto & Paredes, 2018). La convergencia de presiones antrópicas en los ecosistemas altera su estructura y composición aumentando la vulnerabilidad a medida que disminuye la capacidad de respuesta y recuperación. Se ha documentado que la capacidad adaptativa disminuye con el empobrecimiento de la biodiversidad y pérdidas de funciones ecológicas fomentando el riesgo de colapsar el sistema. Lo que para la sociedad humana se traduce como una crisis socioambiental (Monteza-Quiroz, 2020). La adopción de planes con estas deficiencias podría poner en riesgo la conservación de prácticas socioculturales de carácter consuetudinario.

Álvarez (2018), menciona que los usos consuetudinarios no pueden clasificarse para hacer un “checklist”. Dilucidar su convivencia permite identificar tanto los SSEE que son reconocidos y/o utilizados por la comunidad, como los fenómenos que a raíz de su ocupación generan efectos en otros componentes del sistema natural o ecosistema. Es así como los SSEE proveen confort y bienestar individual y generan relaciones de cooperación, unión y cosmogonía con significados compartidos, no tan solo por las comunidades indígenas, sino por todos quienes integran a la comunidad local y tradicional que se mueve dentro de la interface tierra y mar (Montenegros-Lira, 2016).

## **5.2. La participación social como elemento fundamental en el desarrollo de las ECMPO**

De acuerdo con lo planteado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Agenda de las Naciones Unidas (Agenda 2030), es importante garantizar la participación social y el acceso a la información de los actores locales (Naciones Unidas, 2018). La participación requiere renegociar el poder entre actores sociales (i.e., Estado, mercado, ciencia, sociedad civil), relacionados a la gobernanza de los SSEE) y, muchas veces, una reestructuración de las políticas públicas.

La participación social es primordial para el manejo integrado de los ecosistemas marinos-costeros. En este seminario de título se identificaron 32 actores participantes en el proceso de concesión de las ECMPO (Anexo 4); 22 de estos son catalogados de poca importancia e influencia, siendo estos preferentemente actores incorporados por el CRUBC (Fig. 8).

Las redes institucionales (Fig. 9) evidencian la concentración de relaciones en pocos actores; principalmente la CRUBC, SUBPESCA y CONADI, lo que coincide con su clasificación como actores clave. Por otro lado, aunque existen pocas interacciones de separación entre nodos (dos en promedio), estos vínculos no son sinónimo de la comunicación entre aquellos. Prueba de ello es que a pesar de que la sociedad civil muestra interacciones con SUBPESCA y organismos orientados a la asistencia social como CONADI y MIDEPLAN, sus problemáticas y consultas no son solucionadas de forma inmediata. Ya que el proceso es centralizado y los agentes institucionales encargados han demostrado reaccionar de manera reactiva ante los conflictos, sin anteponerse a las controversias que generalmente acompañan a las solicitudes (Escobar-Mendoza, 2018).

Esto último se desprende del análisis de entrevistas realizadas a actores primarios representantes de la sociedad civil y actores claves representantes de SUBPESCA y

CONADI. Los testimonios constataron falencias en torno a la tramitación de solicitudes, como la escasa comunicación entre actores, en general atribuible a una orientación sectorial por parte de los agentes del Estado a cargo del procedimiento. Característica de una gobernanza institucional jerárquica (Montecinos et al., 2019).

La CRUBC, es la instancia que diversifica el procedimiento. A pesar de que, en una evaluación individual, la mayoría de sus integrantes fueron calificados con una incidencia menor, la CRUBC es un actor clave (Fig. 8). Ya que, en esta etapa las solicitudes son sometidas al escrutinio y evaluación de representantes de diferentes ministerios, servicios públicos y particulares del sector privado, como empresas, gremios, asociaciones indígenas, entre otros. Donde, la resolución obtenida mediante votación no es solo consultiva, sino que tiene la facultad de modificar o rechazar el ECMPO en discusión.

Aunque actualmente la Secretaría ejecutiva de la CRUBC está a cargo de resolver dudas y conflictos previos a las sesiones resolutorias de la Comisión; estas solo tienen un carácter consultivo (Perillán-Caviedes, 2019). Los procesos de consulta competen, según lo dispuesto en la Ley Lafkenche, a la CONADI, lo que se suma a una gran cantidad de tareas que debe realizar a la ya sobrepasada institución, dificultando aún más el proceso. Esta decisión puede justificarse en la suposición de que dicha institución tiene mayor conexión y capacidad de diálogo con las comunidades indígenas. En contra de esta presunción, este organismo se encuentra geográficamente alejado, cuenta con pocas oficinas regionales dificultando el contacto con la ciudadanía, lo que imposibilita el diálogo para resolver controversias (Molina-Canales, 2016).

Se debe posicionar a los actores locales como agentes activos de este proceso, ya que, al estar en constante contacto con el medio, son quienes más rápidamente pueden reconocer

entrevistados locales coincidieron en señalar que un aumento en las toneladas de mitílicos cultivados (*Mytilus chilensis*) en la Bahía de Yaldad, produjo una disminución de la calidad de la producción hace algunos años. Un informante experto confirmó dicha correlación de eventos, explicando que en dicha oportunidad se habría sobrepasado la capacidad de carga del ambiente (Anexo 3: Entrevista de actores locales). En esta ocasión, los problemas en los cultivos fueron ocasionados por los efectos de una retroalimentación negativa dentro de la población de mitílicos. Por lo tanto, los indicadores poseen la capacidad de informar cuando los parámetros establecidos como críticos son alcanzados anticipando fenómenos de perturbación que afectan negativamente el ambiente.

Cuando esta situación es reconocida por los actores locales, el siguiente paso es precisar su origen considerando eventos tanto antrópicos como naturales que pudieran haber detonado dicha condición. Asociado al mismo evento, se reconoció un proceso de aprendizaje por parte de los actores quienes señalaron haber tomado conciencia de que la bahía es un espacio común, por lo que, para cosechas futuras, todos acordaron priorizar calidad en vez de cantidad y no exceder la capacidad de carga de la bahía.

### **5.3. Gobernanza en las zonas costeras**

La gobernanza es el conjunto de procesos regulatorios, mecanismos y organizaciones a través de los cuales diversos actores sociales influyen en materias ambientales (Lemos & Agrawal, 2006). Según Kishor & Kennethla en PROFOR (2012), los principios fundamentales de la gobernanza ambiental son: responsabilidad, eficiencia, equidad, transparencia y participación. Además, considera como pilares fundamentales: las políticas institucionales y marcos regulatorios, la planificación, procesos de toma de decisiones y el cumplimiento e implementación. Estas se encuentran en distintas escalas administrativas

(nacional, regional, provincial, y local). Cuando la gobernanza no considera a los actores locales constriñe las acciones locales contribuyendo a la inequidad, lo que generalmente ocurre con estructura jerárquica o centralizada (Primmer et al., 2015),

El análisis de los resultados del análisis FODA y de las entrevistas (Fig. 10) muestran : i) poca claridad de reglamento, ii) falta de transparencia e ineficaces plataformas informativas tanto de carácter públicas como institucional, lo que dificulta el seguimiento de solicitudes, iii) ausencia de bases de datos actualizada y de acceso común entre instituciones que evidencia su sectorización, inexistencia de trabajo colaborativo e interdisciplinario, produciendo una descoordinación interinstitucional, y iv) escasa capacidad operativa y visión estratégica que explicaría el incumplimiento de plazos. El FODA también reconoció fortalezas institucionales, debido a que contempla un plan de administración y manejo como una medida con potencial para garantizar a largo plazo la conservación cultural étnica. En torno a los cuales se puede establecer una dirección y sentido a los procesos incorporando la participación ciudadana.

El estudio de Muñoz-Moreira (2017), orientado a describir la actuación de la CRUBC en la implementación de ECMPO, reveló que desde el comienzo se experimentó una falta en el entendimiento de los alcances y mecanismo de operación de la Ley. Aunque se ha avanzado en esta materia con el correr de los años, escasas e insuficientes son las instancias destinadas a orientar y capacitar a los integrantes de la Comisión. Más aun considerando la corta duración de algunos puestos debido a la rotación de autoridades con los cambios de administración pública.

Ante este escenario se genera vulnerabilidad institucional. Esto son problemas estructurales de una sociedad que sus autoridades políticas no pueden mitigar, calmar o

aliviar o resolver. Uno de estos problemas estructurales es el centralismo del Estado (Paredes, 2019). Por ello, se plantea abordar los desafíos y riesgos expuestos a partir de la generación de Mesas Regionales de Coordinación (MRC) transversales inter y transdisciplinarias que fomenten participación y gestión en diferentes niveles, especialmente a nivel local (Fig. 14). Encargándose de establecer un marco operacional que facilite la elaboración de planes con un enfoque integrado, fundamentado en principios adaptativos, participativos y ecosistémicos. Con el objetivo de fortalecer la organización social para contrarrestar las trabas burocráticas y políticas de estado que contrarias al manejo integrado, promueven la lógica neoliberal extractivista, que busca maximizar la explotación de los sistemas naturales hipotecando el patrimonio socio ecológico de la nación.

La confusa normativa y escasos instrumentos de planificación que orienten y regulen los criterios que fundamentan las decisiones de la Comisión, han generado fuertes críticas en torno a sus fallos, por mancharse de tintes políticos (Flores-Brito 2016). Ya que considerando que el rol principal de esta institución es orientar de manera estratégica y armónica la planificación y gestión del borde costero, sus acciones deberían respaldarse en soportes técnico-científicos adecuados respecto a la realidad geográfica, el estado de los ecosistemas, los grupos humanos y proyecciones debidamente acordadas. En consecuencia, no se protege o descarta la existencia de actos de corrupción donde se privilegien intereses propios respecto del territorio por parte de alguno de sus integrantes (Aqua, 2017). Específicamente, se debate la pertinencia de la participación de ciertos sectores, como el empresarial. Ellos omiten uno de los objetivos de la Ley (Núñez, 2018), que es compensar la falta de equidad y desconocimiento histórico de las políticas de Estado de los derechos territoriales de los pueblos indígenas en el borde costero, y cuestionan el derecho preferente de la Ley (Senado, 2007). Argumentando que estas son contrarias al

desarrollo productivo coartando sus posibilidades, lo que genera una competencia desleal, tal y como lo señaló el estudio jurídico de Vergara, Fernández, Costa & Claro, Abogados en 2017<sup>18</sup>.

Con respecto al estado actual de las solicitudes, la información disponible, proporcionada por SUBPESCA, presenta cierta ambigüedad. Una solicitud puede encontrarse en uno de los catorce estados indicados sin dejar en claro a qué institución u organismo compete cada labor. Por ejemplo, salvo la elaboración de informe de sobre posición, ningún otro estado podría ser atribuido a SUBPESCA sin un análisis más detallado. Este mostró que el 40% de las solicitudes están en manos de CONADI, seguido por el 34 % en SUBPESCA (Fig. 6). Ambas instituciones alegan falta de capital humano para dar abasto con el creciente número de solicitudes, plazos insuficientes, poca disposición y voluntad de otros organismos al momento de cumplir con el otorgamiento de información relevante en la generación de informes (Entrevista de Actores Clave: Anexo 1 y 2).

Figuroa et al., (2008) señalan que en la política pública de administración de la zona costera de Chile priman las necesidades de desarrollo económico más que la protección y conservación de los ecosistemas. Igualmente, proponen la existencia de incompetencias en el desarrollo de tareas vinculadas a la zonificación regional del litoral, esenciales para lograr una gestión integrada, la cual se encuentra ausente en la Isla de Chiloé según el estudio realizado por Paredes (2019). En concordancia con ambos autores, otros estudios reconocen que la “condición descrita es principalmente atribuida a un tipo de gobernanza jerárquica y centralizada incapaz de integrar a los usuarios y tomadores de decisiones en el manejo y gestión de los territorios” (Leal et al., 2010).

---

<sup>18</sup>Contenido en: <https://www.vfcabogados.cl/vfcc-abogados-informa/ley-lafkenche/>

Diferentes líneas de investigación concuerdan en señalar que la clave esencial para enfrentar los desafíos que supone el desarrollo sostenible y disminuir el impacto en los ecosistemas es la participación local y generación de redes de colaboración (Barrios et al., 2012; Pascual et al. 2017; Díaz-Reviriego et al, 2019; Matuk et al, 2020). Aunque en Chile los espacios de participación social efectiva aún son limitados (Delamaza et al, 2012), se han registrado ejemplos virtuosos de redes locales de participación articuladas. En su mayoría fuera de la agenda pública que, rebasando sus parámetros, han alcanzado visibilidad pública e incidido en la política administrativa (Godoy et al, 2010; Araos et al, 2017). Uno de estos es la propia Ley Lafkenche que, desde sus inicios, ha promovido la autoorganización a diferentes escalas, siendo este atributo una cualidad que se debe potenciar. Por tanto, reconocemos que existe la capacidad de organización y aspiración de las comunidades por generar instancias de participación e incidencia en los procesos de toma de decisión, especialmente en aquellas que repercutan en sus territorios.

Los problemas indígenas se han adherido a demandas ambientalista y viceversa (Trentini, 2012; Rivera & Vallejos-Romero, 2015; Rodríguez et al, 2015). Las exigencias de participación y reconocimiento por parte de las comunidades rurales y étnicas para subsanar su condición de empobrecimiento, discriminación o vulnerabilidad social, como consecuencia de una explotación intensiva de los recursos dentro de los territorios que habitan, han impulsado e incidido en la participación ambiental. Por otro lado, la incorporación de nuevas perspectivas de investigación gracias a la orientación integrada, holista e interdisciplinaria del enfoque ecosistémico actualmente reconoce la existencia de relaciones humano-naturaleza que dada su culturas, conocimientos y cosmovisiones contribuyen a la conservación y uso sustentable, al propiciar procesos adaptativos (Henríquez-Ramírez, 2013; Araos et al., 2020). En este sentido, los principios

interdisciplinarios posibilitan la integración de interpretaciones sociales y ecológicas involucradas en el manejo (Toledo & Barrera-Bassols, 2009). La inclusión de visiones del mundo y sistemas de conocimiento de las diferentes partes interesadas, legitiman las decisiones y aprendizaje derivados de la co-adaptación derivados de los procesos de adopción de medidas que suponen cambios en la organización y formas de relacionarse con su entorno (Tengö et al. 2017). Así, los planes de administración y manejos son instancias donde los diferentes actores, de manera formal o informal, pactan acciones para lograr un objetivo y proyecciones futuras de común acuerdo.

#### **5.4. El manejo integrado en el contexto de la gobernanza para las zonas costeras**

La adopción de planes de manejo deficientes puede poner en riesgo la conservación de prácticas socioculturales de carácter consuetudinario. Por tanto, para garantizar los objetivos de la Ley Lafkenche se propone un Plan de Manejo con enfoque Ecosistémico (PME; Sección 4.4), participativo y adaptativo para los ECMPO, capaz de enfrentar los desafíos que plantea el contexto de descoordinación burocrática, degradación ambiental y sobreexplotación que suponen un riesgo para la conservación cultural. Por otro lado, los principios ecosistémicos, participativos y adaptativos fueron incorporados con un propósito estratégico en vista de los antecedentes ya expuestos y a partir de los cuales se diagnosticaron como los principales ejes para el éxito de los PME.

La guía metodológica y los estudios asociados a la generación y evaluación de planes de manejo integrado concuerdan que un estudio detallado de los componentes socio-ecológicos debe incluir antecedentes, en torno a los cuales se fijan los pasos y subetapas del PME: a) identificación de actores; b) descripción estructura y función; c) identificación de aspectos económicos y prácticas de subsistencia; d) manejo adaptativo de ecosistemas (Barragán, 2003; Castro & Alvarado, 2009; FAO 2015).

Los PME suponen un proceso de continua evaluación y adaptación. Un criterio importante que considerar en el momento de calificar los resultados de las medidas adoptadas dentro de un plan son los indicadores de estado (Barrios et al., 2012; van Oudenhoven et al., 2012). Estos permiten hacer seguimiento a la gestión y evaluar sistemáticamente el impacto de esta. Por último, la aplicación del modelo conceptual y con ello la articulación de la MRC, debe considerar las siguientes consideraciones y supuestos:

La MRC corresponde a una instancia emergente de corte horizontal destinada a generar espacios de conversación entre todos los actores. Esta mesa público-privada se debiera gestar con el objetivo de gestionar la elaboración, adopción y fiscalización de los PME, teniendo un rol asesor, competencia que recaerá en el comité de manejo que se debe generar dando cumplimiento al artículo 9 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

La Mesa se debería conformar inmediatamente después de que SUBPESCA determine la admisibilidad de la solicitud, ya que deberá actuar como mediador en el flujo de información entre los organismos participantes. Siendo integrada en un inicio por un comité de manejo asignado por SUBPESCA, un representante de la CONADI y representantes de la o las comunidades solicitantes. Además, debe enfocarse en reconocer e identificar las demandas e inquietudes ciudadanas como consecuencia de la solicitud. Tomando en dicha tarea una posición activa, compilando los procesos de consulta que se realicen. Su carácter coordinador posibilitará el flujo de información entre las Fases (Preparatorio y de PME), etapas de procedimiento y pasos de PME dentro del modelo. Tendrán también la responsabilidad de descentralizar el procedimiento, constituyendo un ente presente y radicado en los municipios o juntas vecinales según prefiera la comunidad local.

En un comienzo el comité de manejo debiera tener un carácter transversal, según su objetivo de coordinar agentes entre y en múltiples niveles. Posteriormente deberá tomar una orientación local enfocada en fortalecer la colectividad, participación y uso sustentable del espacio de toda la colectividad incidente.

Debido a que los procesos de planificación del territorio son contextuales es probable que su arquitectura organizacional varíe según los requerimientos de cada ECMPO. Para efectos de la integración posterior de miembros, la mesa deberá mantenerse abierta y velar por contar con una representación adecuada e inclusiva de todos los actores sociales involucrados, siendo el comité de manejo encargado de detectar y convocar a grupos de interés. Se sugiere que esté constituida por, al menos, delegados de la o las comunidades indígenas solicitantes, los integrantes del comité de manejo asesor, representantes de los municipios implicados, representante de los servicios públicos implicado y otros interesados en el proceso, personas de la sociedad civil con interés en la gestión de la zona costera.

La MRC beneficia a la sociedad civil interesada en la gestión de la zona costera, particularmente a la comunidad local e indígena solicitante, y a la administración pública, ya que supone que su intervención acelerará el procedimiento al facilitar el diálogo y flujo de información. Para efectos de garantizar la sustentabilidad de los espacios a largo plazo la implementación de una ECMPO implica en todos los casos el desarrollo de planes de manejo. Los planes se tienen que elaborar en función de las proyecciones y metas propuestas por la comunidad indígena, a quienes recomendamos acoger sugerencias y peticiones de la comunidad local no étnica. Su participación debe tener un carácter resolutivo y no solo consultivo. Así, los PME son fundamentalmente un proceso iterativo de adaptación y aprendizaje.

## V. CONCLUSIONES

En este seminario de título se desarrolló un modelo conceptual para la implementación de planes de manejo con enfoque ecosistémico en ECMPO. Este contiene una guía metodológica para la formulación de planes y propone la incorporación de una Mesa Regional de Coordinación como un organismo colectivo encargado de generar instancias de diálogo y flujo de información.

La construcción de modelos conceptuales y el enfoque ecosistémico empleados muestran el contexto originado tras la incorporación de la Ley Lafkenche. Ello muestra que los planes de manejo y administración son la principal herramienta para fortalecer y alcanzar el objetivo de conservación de los usos consuetudinarios en el territorio costero.

Los planes de manejo deben tener un enfoque ecosistémico, participativo y adaptativo, que propicien la incorporación de diferentes tipos de conocimiento. Promoviendo la cohesión y capacidad de organización social enfocada en fomentar el desarrollo de una gestión a diferentes niveles.

El objetivo final es el uso sostenible de los SSEE, permitiendo un desarrollo multidimensional y la conservación de la cultura de las comunidades indígenas a largo plazo a partir de los ECMPO. Para ello es preciso reconocer que dichos espacios no pueden reducirse a su definición legal como una figura administrativa y bien delimitada, sino que aceptarlos como sistemas socio-ecológicos complejos.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

Agardy, T., Di Sciara, G., y Christie, P. (2011). Mind the gap: addressing the shortcomings of marine protected areas through large scale marine spatial planning. *Marine Policy*, 35:2, pp. 226-232.

Álvarez, R. 2011. Prácticas rituales asociadas a tierra y mar quepucas y treputo. Actas del III Seminario Chiloé historia del contacto. Museo regional de Ancud. [En línea] [https://www.researchgate.net/profile/Ricardo\\_Abel/publication/332408260\\_Practicas\\_rituales\\_asociadas\\_a\\_tierra\\_y\\_mar\\_Quepucas\\_y\\_Treputo/links/5cb31d8792851c8d22ea186f/P\\_racticas-rituales-asociadas-a-tierra-y-mar-Quepucas-y-Treputo.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ricardo_Abel/publication/332408260_Practicas_rituales_asociadas_a_tierra_y_mar_Quepucas_y_Treputo/links/5cb31d8792851c8d22ea186f/P_racticas-rituales-asociadas-a-tierra-y-mar-Quepucas-y-Treputo.pdf) [Última fecha de consulta: 02 de octubre 2019].

Álvarez, R., Ther, F., Araos, F., & Hidalgo, C. 2018. Aproximaciones hacia el uso consuetudinario para el contexto insular austral. *Fogón – Revista Internacional de Estudio de las Tradiciones*. 1: 2, pp 53-64.

Álvarez, C., Gajardo, C., & Ther, F. 2016. Actores y conflictos territoriales en una figura de administración pública de la pesca artesanal: El caso de la zona contigua en las regiones de Los Lagos y de Aysén, sur de Chile. *Magallania (Punta Arenas)*, 44:1, pp.131-147.

Amaral, L.A., & Ottino, J.M. 2004. Augmenting the framework for the study of complex systems. *Eur. Phys. J. B*. 38, pp.147-162.

Amtmann, CA., Blanco, G. 2001. Efectos de la salmonicultura en las economías campesinas de la Región de Los Lagos, Chile. *Revista Austral de Ciencias Sociales*. 5, pp.93 -106.

Andrade, G.I., & Castro, L.G. 2012. Degradación, pérdida y transformación de la biodiversidad continental en Colombia, invitación a una interpretación socioecológica. *En Ambiente y Desarrollo XVI* 30, pp. 53-71.

Andrade, B., Arenas, F., & Guijón, R. 2008. Revisión crítica del marco institucional y legal chileno de ordenamiento territorial: el caso de la zona costera. *Revista de Geografía Norte Grande* 41, pp. 23-48.

Andrade, B. 2001. Los espacios litorales: definiciones, actores, desafíos, perspectivas. 2001. En: Arenas, F. & Cáceres, G. (Eds). *Ordenamiento del territorio en Chile. Desafíos y urgencias para el tercer milenio*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile. pp. 21-30.

Andrade-Pérez, Á. 2007. Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica. CEM - UICN. Bogotá, Colombia. N°7, 87 p. [Disponible en] <https://portals.iucn.org/library/node/9220> [Última fecha de consulta: 02 de octubre 2019].

Araos, F., Godoy, C., Andrade, R., Ther, F., Gelcich, S., & Salas, C. 2017. "Conservación Marina y Costera en Chile: trayectorias institucionales, innovaciones locales y recomendaciones para el futuro". En: *Cima de Tensão. Ação humana, biodiversidade e mudanças climáticas*, editado por Ferreira, Lúcia, Luísa Schmidt, Mercedes Pardo, Jorge Calvimontes y Eduardo Viglio. Campinas: Editora UNICAMP. 529-544 pp.

Araos, F., Catalán, E., Álvarez, R., Núñez, D., Brañas, F., & Riquelme, W. 2020. Espacios Costeros Marinos para Pueblos Originarios: usos consuetudinarios y conservación marina. *Anuário Antropológico*, 1, pp.47-68.

Aqua, Acuicultura + Pesca. 2017. Ley Lafkenche: La norma que complica al borde costero. Grupo Editorial Editec SPA. Revista online. [En línea] <https://www.vfcabogados.cl/vfcc-abogados-informa/ley-lafkenche/> [Última fecha de consulta: 02 de septiembre 2020]

Audouin, M., Preiser, R., Nienaber, S., Downsborough, L., Lanz, J., & Mavengahama, S. 2013. Exploring the implications of critical complexity for the study of social-ecological systems. *Ecology and Society*, 18:3, 12p.

Balbontín, F., & Bernal, R. 1997. Distribución y abundancia de ictioplancton en la zona austral de Chile. *Cienc. Tecnol. Mar.* 20 pp.155-163.

Balvanera, P., Castillo, A., Chavero, E.L., Caballero, K., Quijas, S., Flores, A., ... & Maass, M. 2011. Marcos conceptuales interdisciplinarios para el estudio de los servicios ecosistémicos en América Latina. En: El valor ecológico, social y económico de los servicios ecosistémicos. Conceptos, herramientas y estudio de casos. Editorial INTA. 1, pp.38-67.

Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. 2009. Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. Presentado en Third International ICWSM Conference, San Jose, California: Association for the Advancement of Artificial Intelligence.

Barragán, J.M. 2003. Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales. Introducción a la planificación y gestión integradas. Servicio de publicaciones Universidad de Cádiz. Cádiz. 306 p. [Disponible en] <https://publicaciones.uca.es/medio-ambiente-y-desarrollo-en-areas-litorales-introduccion-a-la-planificacion-y-gestion-integradas/> [Última fecha de consulta: 02 de septiembre de 2020].

Barragán Muñoz, J. M., & Andrés, D. 2016. Desarrollo urbano en el litoral a escala mundial. Método de estudio para su cuantificación. Revista de Estudios Andaluces, 33:1, pp.64-83.

Barrios, E., Coutinho, C., Medeiros, D. 2012. In: PaC-S: participatory knowledge integration on indicators of soil quality – methodological guide. Nairobi: CIAT. 178p. [En Línea] <http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/B17459.pdf> [Última fecha de consulta: 02 de septiembre de 2020].

Blanco, J.A. 2013. Modelos ecológicos: descripción, explicación y predicción. Ecosistemas 22:3, pp.1-5.

Berkes, F., & Folke, C. 2000. Linking social and ecological systems for resilience and sustainability, 1-25 pp. En Berkes, F., Folke, C., & Colding, J. (Eds.). Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University Press.

Bolseguí, M., & Smith, A. F. 2006. Construcción de un modelo conceptual a través de la investigación cualitativa. Sapiens. Revista Universitaria de Investigación. 7:1, 207-229 pp.

Bravo, R., Diaz, H., Herrera, M., y Lopez, E. 2016. Ecosistemas Marinos y del Borde Costero Informe País: Estado del Medio Ambiente en Chile. Comparación 1999-2015. Instituto de Asuntos Públicos, Universidad de Chile. Capítulo 6, 136.

Brenner, L. 2010. Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas. *Revista mexicana de sociología*. 72: 2, pp. 283-310.

Buschmann, A., & Pizarro, R. 2001. El costo ambiental de la salmonicultura en Chile. *Análisis de Políticas Públicas*. 5, pp.1-8.

Cabello, P., Torres, R., & Mellado, C. 2018. Socio-environmental conflict and contentious politics: Framing of the environmental crisis of red tide bloom in Chiloe (Chile). *América Latina Hoy- Revista de ciencias sociales*. 79, pp. 59-79.

Canales, E.G. 2006. Transformaciones socioculturales, económicas y medioambientales en la localidad de Quellón, como consecuencia de la expansión de la industria salmonera y del proceso urbanizador, en el marco de las teorías de la nueva ruralidad y sociedad del riesgo. Tesis para optar al título de Sociólogo. Universidad de Chile.

Cárdenas-Villalobos, J.P. 2009. Modelo de redes complejas mediante enlace compatible: aplicación a sistemas reales. Tesis Doctoral. [Disponible en] <http://oa.upm.es/2026/> [Última fecha de consulta: 02 de septiembre de 2020].

Cardozo, M.O., Rúa, A.M. L., & Alzate, Ó. E. 2013. Evolución de los modelos explicativos de fagocitosis en estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 9:1, pp. 79-106.

Caro-Caro, C. I., & Torres-Mora, M. A. 2015. Servicios ecosistémicos como soporte para la gestión de sistemas socioecológicos: aplicación en agroecosistemas. *Orinoquia*. 19: 2, pp. 237-252.

Carrera, N. 2019. Apropiações territoriais y transformaciones socioespaciales del maritorio de Chiloé. *Revista Transformación Socio-Espacial*, 1:1, pp. 61-74. [Disponible en]

<https://doi.org/10.22320/24525413.2019.01.01.05> [Última fecha de consulta: 02 de octubre 2019].

Castillo, A. 2005. Comunicación para la restauración: perspectivas de los actores e intervenciones con y a través de las personas. 67-75 pp. En: Sánchez, O., E. Peters, R. Márquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdés y D. Azuara (eds.). Temas sobre restauración ecológica.

Castillo-Villanueva, L., & Velázquez-Torres, D. 2015. Sistemas complejos adaptativos, sistemas socioecológicos y resiliencia. Quivera Revista de Estudios Territoriales, 17:2, pp.11-32.

Castro, C., & Alvarado, C. 2009. La Gestión del Litoral Chileno: un Diagnóstico. Red IBERMAR , U. C. Chile. Instituto de Geografía, pp. 2-11.

Castro, C. & Morales, E. 2006. La zona costera. Medio natural y ordenación integrada. Santiago de Chile: Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Serie GEOLibros N° 5,

Ceballos, E. 2017. ¿Ha contribuido el desarrollo de la salmonicultura en la Región de Los Lagos a la reducción de la pobreza rural? Una mirada empírica desde el ingreso Tesis Doctoral. Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Cerda, C., & Tironi, A. 2015. El enfoque de Servicios Ecosistémicos. Consultoría para el Ministerio del Medio Ambiente. Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile. 27 p.

Cervantes, M. J. 2019. Los Espacios Eosteros Marinos de Pueblos Originarios ECMPO como medida de conservación: análisis de casos en el golfo de quetalmahue, ancud (Proyecto de grado presentado como parte de los requisitos para optar al grado de Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza., Universidad de Chile, Santiago. 78 p.

Christensen, N.L., Bartuska, A.N., Brown, J.H., Carpenter, S., D'Antonio, C., et al. 1996. The report of the Ecological Society of America Committee on the scientific basis for ecosystem management. *Ecological Applications* 6, pp. 665-691.

Clasing, E., T. Brey, R. Stead, J. Navarro, G. Asencio. 1994. Population dynamics of *Venus antiqua* (Bivalvia Veneracea) in the Bahía de Yaldad, Isla de Chiloé, Southern Chile. *J.Exp. Mar.Biol.Ecol.* 177, pp. 171-186.

Collao, N.V. 2014. Identidades ambientales en conflicto: conformaciones y desbalances socioeconómico en la localidad de Yaldad, Isla Grande de Chiloé. Tesis para optar al título de Antropólogo. Universidad Austral de Chile.

Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT). 2007. Los sectores pesca y acuicultura en Chile: Capacidades de investigación y áreas de desarrollo científico-tecnológico. CHILE. 58 p.

Corporación Nacional Forestal (CONAF). 2013. Catastro Nacional de usos de la tierra y de las formaciones vegetales. Décima región de Los Lagos. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile. [Base de datos en línea] <http://www.conaf.cl/nuestrosbosques/bosques-en-chile/catastro-vegetacional/> [Última fecha de consulta: 02 de octubre 2019].

Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., Van den Bel, M. 1997 The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*. 387: 6630, pp. 253-260

Costanza, R., De Groot, R., Braat, L., Kubiszewski, I., Fioramonti, L., Sutton, P., ... & Grasso, M. 2017. Twenty years of ecosystem services: how far have we come and how far do we still need to go? *Ecosystem services*. 28, pp.1-16.

Costanza, R., & Jorgensen, S.E. (Eds.). 2002. Understanding and solving environmental problems in the 21st century toward a new, integrated hard problem science. Elsevier.

De Groot, R.S., Wilson, M.A., & Boumans, R.M. 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41:3, pp.393-408.

De la Cruz, G. A. 2018. Vulnerabilidad y resiliencia como condiciones de intervención de crisis socio-ecológicas. *Revista Intervención*, 8:2, pp.74-91.

Delamaza, G., Robles, C., Montecinos, E., & Ochsenius, C. 2012. Redes de política pública y agendas de participación ciudadana en el Chile postransicional: ¿Desafiando la política o recreando sus límites? *Gestión y política pública*, 21:1, pp. 45-86.

Delgado, L. E., Tironi-Silva, A., & Marín, V. H. 2019. Sistemas socio-ecológicos y servicios ecosistémicos: modelos conceptuales para el humedal del Río Cruces (Valdivia, Chile). *Naturaleza en sociedad: Una mirada a la dimensión humana de la conservación de la biodiversidad*. Editorial Ocho Libros, Santiago, pp.177-205.

Delgado, L.E., & Marin, V.H. 2016. Well-being and the use of ecosystem services by rural households of the Rio Cruces watershed, southern Chile. *Ecosystem services*, 21, pp.81-91.

Delgado, L., Bachmann, P., & Oñate, B. 2007. Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana. *Revista Ambiente y Desarrollo*. CIPMA, Santiago de Chile. 23: 3, pp. 68 – 73.

Delgado, C., Sepúlveda, M., & Álvarez, R., 2010. Conservation Plan for migratory shorebirds in Chiloé. Executive Summary. Valdivia, 42 p.

Departamento de Salud Comunal. 2014. Plan de Salud Comunal. PLADECO (2010-2015).Comuna de Quellón [En Línea] <http://www.desamquellon.cl/descargas/PLANDESALUD2011-2015-QUELLON.pdf> [Ultima fecha de consulta: 1 de septiembre 2020].

Defeo, O. 2015. Enfoque ecosistémico pesquero: Conceptos fundamentales y su aplicación en pesquerías de pequeña escala de América Latina.[Ecosystem Approach to Fisheries:

Fundamental concepts and their application in small scale fisheries in Latin America]. FAO Documento Técnico de Pesca y Acuicultura. 592, 82 p.

Dávila, P. M., Figueroa, D. y Muller, E. 2002. Freshwater input into coastal ocean and its relation with the salinity distribution off austral Chile (35-55oS). *Cont. Shelf Resea.* 22(3), pp. 521-534.

Department for International Development. DFID. 2003. Tools for Development: A Handbook for those Engaged in Development Activity. [Disponible en] [http://www.managingforimpact.org/sites/default/files/resource/toolsfordevelopment1\\_dfid.pdf](http://www.managingforimpact.org/sites/default/files/resource/toolsfordevelopment1_dfid.pdf) [Ultima fecha de consulta: 1 de septiembre 2020].

Díaz-Reviriego, I., Turnhout, E., Beck, S. 2019. Participation and inclusiveness in the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services. *Nat Sustain.* 2, pp.457–464.

Díaz, S. 2006. Biodiversity regulation of ecosystem services, en R. Hassan, R. Scholes y N. Ash (eds.), *Ecosystems and hu-human well-being: Current state and trends*, Vol. 1. Findings of the Condition and Trends Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington, D.C.

Díaz, S., Pascual, U., Pataki, G., Watson, R.T., Stenseke, M., 2016. Preliminary guide regarding diverse conceptualization of multiple values of nature and its benefits, including biodiversity and ecosystem functions and services. IPBES/4/INF/13, Kuala Lumpur.

Diestel, R. 2000. *Graph Theory*. Electronic edition, Springer-Verlag, New York. 173.

Escobar-Mendoza, L. M. 2018. Conflictos por uso de territorio entre espacios costeros marinos de pueblos originarios y concesiones de acuicultura, a la luz de lo dispuesto en la Ley N° 20.479. Memoria de prueba para optar al grado de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales. Facultad de derecho, Universidad de Chile, Santiago. 76 p.

Espinoza, C. 2016. Ley del borde costero y cuestión étnica en Chile: del discurso a la práctica política. *Universum*, Talca, 3: 1, pp.123-139.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) 2015. Enfoque Ecosistémico Pesquero: Conceptos Fundamentales y su Aplicación en Pesquería de Pequeña Escala en América Latina.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) 2007. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2006, Roma.

Fath, B., & Jørgensen, S.E. 2011. Fundamentals of ecological modelling 4th Edition. Applications in Environmental management and Research. Elsevier, Dordetch, The Netherlands.

Figueroa, R., Negrete, J., & Mansilla, P. 2008. La gestión de los espacios frágiles costeros de la región de Valparaíso: Diagnóstico de su gestión y propuestas conceptuales. Revista Geografía de Valparaíso, 41 p.

Flick, U. 2012. Introducción a la investigación cualitativa, 303, 442 p.

Flores-Brito, P. 2016. La comisión regional del uso del borde costero: régimen jurídico en el procedimiento administrativo de otorgamiento de concesiones marítimas. Tesis de Magister con mención en derecho público. Universidad de Chile, Facultad de Derecho, Santiago. [En línea] <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/144198> [Ultima fecha de consulta: 01 de septiembre 2020].

Ford, A. 1999. Modeling the Environment, Island Press, Washington, DC.USA.

Gajardo C. C., & Ther Ríos, F. 2011. Saberes y prácticas pesquero-artesanales: cotidianidades y desarrollo en las caletas de Guabún y Puñihuil, isla de Chiloé. Chungará (Arica). 43, pp. 589-605.

García, Y.J. 2012. Consideraciones teórico-básicas sobre los actores sociales claves del manejo integrado de zonas costeras. Desarrollo local sostenible. 5:14.

García, C., & Vasconcelos, R. 2017. The beauty and the beast: Endemic mutualistic interactions promote community-based conservation on Socotra Island (Yemen). *Journal for Nature Conservation*, 35, pp. 20-23.

García-Walther, J., Senner, N. R., Norambuena, H.V., & Schmitt, F. 2017. Atlas de las aves playeras de Chile: Sitios importantes para su conservación. Universidad Santo Tomás. Santiago, Chile. 274 p.

Gissi, N., Ibacache, D., Pardo, B., & Ñancucheo, M. 2017. El Estado chileno, los lafkenches y la Ley 20.249: ¿Indigenismo o política del reconocimiento? *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 32, pp. 5-21. doi:10.4206/rev.austral.cienc.soc.2017

Godoy, C.; Leiva A.; Villaroel, C. & Olivares, L. 2010. "Ordenamiento territorial en Chepu, Chiloé: Avanzando con una participación de la comunidad". In: SILVA VALLEJO, F. (ed.). *Saberes tradicionales: identidades, educación y desarrollo. 13 ensayos de experiencias iberoamericanas*. Bogotá: Red Gestcon-CYTED, pp.13-21.

Guzmán-Vásquez, A.D. 2015. Auto-organización en sistemas socio-ecológicos para la gestión del cambio ambiental-lineamientos metodológicos y aplicaciones. Doctoral dissertation, Bogotá-Uniandes.

Haines-Young, R., & Potschin, M.B. 2018. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure. Available from [www.cices.eu](http://www.cices.eu)

Hattam, C., Atkins, J. P., Beaumont, N., Börger, T., Böhnke-Henrichs, A., Burdon, D., ... & Sastre, S. 2015. Marine ecosystem services: linking indicators to their classification. *Ecological Indicators*, 49, pp. 61-75.

Henríquez-Ramírez, A. 2013. Participación indígena: Desarrollo y alcances en torno a la participación ambiental. *Ius et Praxis*, 19:2, pp.251-300.

Herrero, R. 2000. La terminología del análisis de redes: problemas de definición y de traducción. *Política y Sociedad*. 33., pp 199-206.

Holling, C.S. 2001. Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. *Ecosystems*. 4, pp. 390-405.

Hucke, G.R., Viddi, F., & Bello, M. 2006. Conservación marina en el sur de Chile: la importancia de la región Chiloé-Corcovado para las ballenas azules, la diversidad biológica y el desarrollo sustentable. Centro Ballena Azul. [En Línea] [http://bdrnap.mma.gob.cl/recursos/SINIA/Biblio\\_AP/070316BIBLIORNAP\\_139.pdf](http://bdrnap.mma.gob.cl/recursos/SINIA/Biblio_AP/070316BIBLIORNAP_139.pdf) [Última fecha de consulta: 01 de septiembre 2020].

Hucke-Gaete, R., Álvarez, R., Ruiz, J., & Torres, J. P. 2009. Investigación para el desarrollo del área marina costera protegida Chiloé. Segundo informe de avance. BIP nro, 30040215-0.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 2017. Censo Nacional de población y vivienda. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. [En línea] <https://www.censo2017.cl/> [Última fecha de consulta: 02 de Diciembre 2019].

Jara, F. 2001. Propuesta: Área Marina Protegida “Fiordos del Sur” parque marino Bahía Tic Toc. Documento elaborado para The Conservation Land Trust.

Jaramillo E., M. Fernández, P. Marquet, P. Camus, J. Vásquez, D. Figueroa, C. Duarte, C. Valdovinos, P. Ojeda, N. Lagos, D. Lancellotti, H. Conteras & V. Riesco. 2006. Actualización y validación de la clasificación de zonas biogeográficas litorales. Informe final proyecto FIP 2004-28. Universidad Austral de Chile, Valdivia. 191 p.

Jahn, T., Becker, E., Keil, F., & Schramm, E. 2009. Understanding social-ecological systems: frontier research for sustainable development. Implications for European Research Policy. Institute for Social-Ecological Research (ISOE), Frankfurt/Main.

Jopp F, Reuter H, Breckling B. 2011. Modelling complex ecological dynamics. An introduction to ecological modelling. Springer Verlag, Berlín. 397 p.

Jordano, P., Vázquez, D., & Bascompte, J. 2007. Redes complejas de interacciones mutualistas planta-animal, Capítulo 1. Pp. 17-41. En: Medel, R; M Aizen & R Zamora (eds.). Ecología y evolución de las interacciones planta animal: conceptos y aplicaciones. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. 400 p.

Keenan, R.J., Pozza G., & Fitzsimons, J.A 2019. Ecosystem services in environmental policy: Barriers and opportunities for increased adoption. *Ecosystem Services*, 38. 100 p.

Kishor, Nalin and Kenneth Rosenbaum. 2012. Assessing and Monitoring Forest Governance: A user's guide to a diagnostic tool. Washington DC: Program on Forests (PROFOR). [En Línea] [https://www.profor.info/sites/profor.info/files/AssessingMonitoringForestGovernance-guide\\_0\\_0.pdf](https://www.profor.info/sites/profor.info/files/AssessingMonitoringForestGovernance-guide_0_0.pdf) [Última fecha de consulta: 1 de septiembre 2020].

Krapivka S., Toro J.E., Alcapan A.C., Astorga M., Presa P., Pérez M. & Guin R., 2007. Shell-shape variation along the latitudinal range of the Chilean blue mussel *Mytilus chilensis* (Hupe, 1854). *Aquaculture Research.*, 38, pp. 1770-1777.

Kuz, A., Falco, M., & Giandini, R. 2016. Análisis de redes sociales: un caso práctico. *Computación y Sistemas*, 20: 1, pp 89-106.

Lagos, L., Uriarte, I., & Yany, G. 2012. Evaluación del potencial reproductivo del chorito (*Mytilus chilensis*) de dos poblaciones naturales sometidas a diferentes temperaturas de acondicionamiento. *Latin american journal of aquatic research*, 40:2, pp. 389-397.

Laterra, P., Nahuelhual, L., Vallejos, M., Berrouet, L., Pérez, E. A., Enrico, L., ... & Salas, D. 2019. Linking inequalities and ecosystem services in Latin America. *Ecosystem services*, 36 p.

Leal, C.P., Quiñones, R.A., & Chávez, C. 2010. What Factors Affect the Decision Making Process When Setting TACs? The Case of Chilean Fisheries. *Marine Policy*, 34, pp.1183-1195.

Leiva, G., Santibañez, C., Bartheld, J. L., Molinet, C., & Navarro, J. 2005. Definición de criterios biológicos, ambientales, sanitarios y operativos para la instalación de colectores de moluscos bivalvos en la X Región. *Informe final proyecto FIP, 18*, 197 p.

Lemay, M. H. 1998. Manejo de los recursos costeros y marinos en América Latina y el Caribe. Informe Técnico. Washington, D.C. [En línea] <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Manejo-de-los-recursos-costeros-y-marinos-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf> [Última fecha de consulta: 1 de septiembre 2020].

Lemos, M. C., and Agrawal, A. 2006. Environmental governance. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 31, pp.297-325.

López-Bascur, J. 2013. Respuesta fisiológica de *Mytilus chilensis* (Chorito) en cultivos suspendidos (DALCAHUE, CHILOE) y su relación con las variables ambientales. Tesis de grado para optar al grado de Licenciado en biología marina. Universidad Austral de Chile

Maass, J.M. y H. Cotler. 2007. Protocolo para el manejo de ecosistemas en cuencas hidrográficas. 41-58 pp. en: Cotler, H. (ed.). El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, México, D.F. México.

Núñez, D. 2018. La Ley Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios y la administración por uso ancestral. Revista online Mapuexpress. [En línea] <https://www.mapuexpress.org/2018/05/30/la-ley-espacio-costero-marino-de-los-pueblos-originarios-y-la-administracion-por-uso-ancestral/> [Última fecha de consulta: 03 de septiembre 2020].

Mardones-Rojas, P. F. 2016. Valorización social de los servicios ecosistémicos en el espacio costero marino para los pueblos originarios (ECMPO) Caulín, Comuna de Ancud, Isla Grande de Chiloé, Región de Los Lagos, Chile. Memoria para optar al título profesional de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables. Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile, Santiago. 83 p.

Marín, V. H., Marín, I. A., & Delgado, L. E. 2019. Posnormal Science and Social-ecological Systems. In *Social-ecological Systems of Latin America: Complexities and Challenges*. Springer, Cham. 3-13 pp.

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. CIGIDEN. [En Línea] [https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2019/10/PP\\_LeyBordeCostero\\_digital.pdf](https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2019/10/PP_LeyBordeCostero_digital.pdf) [Ultima fecha de consulta: 1 de septiembre 2020].

Martínez-López, V. 2012. *Uso del espacio marítimo de los pueblos originarios y de los recursos hidrobiológicos. Efectos jurídicos*. Memoria para optar al grado de licenciado en ciencias jurídicas y sociales. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad Austral de Chile, Los Lagos 41 p.

Matuk, F. A., Behagel, J. H., Simas, F. N. B., Do Amaral, E. F., Haverroth, M., & Turnhout, E. 2020. Including diverse knowledges and worldviews in environmental assessment and planning: the Brazilian Amazon Kaxinawá Nova Olinda Indigenous Land case. *Ecosystems and People*, 16:1, pp. 95-113.

Meza-Lopehandía, M. 2018. La Ley Lafkenche Análisis y perspectivas a 10 años de su entrada en vigor. Asesoría técnica parlamentaria, documento elaborado para la Comisión de Vivienda, Desarrollo Urbano y Bienes Nacionales. [En línea] [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/25431/1/BCN\\_FINAL\\_La\\_Ley\\_Lafkenche\\_10\\_anos\\_despues\\_2018.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/25431/1/BCN_FINAL_La_Ley_Lafkenche_10_anos_despues_2018.pdf) [Ultima fecha de consulta: 1 de septiembre 2020].

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). 2003. Ecosystems and human well-being: a framework for assessment. A Report of the Conceptual Framework Working Group. Island Press, Washington, DC, USA. 266 p.

Moberg, F., & Folke, C. 1999. Ecological goods and services of coral reef ecosystems. *Ecological Economics*. 29:2, pp. 215-233. [En Línea] [https://doi.org/10.1016/s0921-8009\(99\)00009-9](https://doi.org/10.1016/s0921-8009(99)00009-9) [Ultima fecha de consulta: 1 de septiembre 2020].

Molina-Canales, M. C. 2016. Microzonificaciones de borde costero en la región de Los Lagos, Chile: experiencias de participación de actores en el proceso de planificación territorial para el desarrollo local. Tesis para optar al grado de Magíster en gestión y políticas públicas. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de ingeniería industrial. Universidad de Chile, Santiago. 12 p.

Montecinos, E., Neira, V., Díaz, G., & Park, J. 2019. Gobernanza democrática, descentralización y territorio: análisis del plan Chiloé en Chile. *Andamios*. 16:41, pp. 413-436.

Montenegros-Lira, P. I. 2016. Alimentación e imaginarios sociales: Análisis del contexto alimentario de las localidades de Quilo, Calle y Quetalmahue, comuna de Ancud. Isla Grande de Chiloé. Tesis para optar al título de Antropólogo y a grado académico de Licenciado en Antropología. Facultad de Filosofía y Humanidades, Escuela de Antropología. Universidad Austral de Chile, Los Lagos. 142 p.

Monteza-Quiroz, D. I. 2020. Evaluación de impacto de los planes de manejo pesquero sobre los ingresos de los pescadores artesanales de recursos bentónicos en Chile. Tesis de magíster en Economía Agraria y Ambiental. Facultad de Agronomía e ingeniería forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago. 46 p.

Montiel, V. D. 2002. Chiloé: crónicas de un mundo insular. El Llanquihue, Puerto Montt, Chile. Disponible en Biblioteca Nacional Digital de Chile <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/628/w3-article-591484.html> [Última fecha de consulta: 1 de septiembre 2020].

Montoya, B. M. 2002. Clasificación de caletas pesqueras artesanales. Departamento de coordinación pesquera Subsecretaría de Pesca. [En línea] [http://www.subpesca.cl/portal/618/articles-9337\\_documento.pdf](http://www.subpesca.cl/portal/618/articles-9337_documento.pdf) [Última fecha de consulta: 28 de octubre 2018].

Munguía-Rosas, M.A., Montiel, S., & Castillo, M.T. 2013. Redes, Ecología y Ciencias Sociales: las redes complejas en Ecología Humana. *Ecología austral*, 23:2, pp.135-142.

Muñoz-Moreira, C. 2017. El rol de las comisiones regionales de borde costero y la aplicación de la ley 20.249 de espacios costeros Marinos para Pueblos Originarios. Análisis de las resoluciones a solicitudes ECMPO en la región de Los Lagos. Tesis de Magíster de Gobierno, política públicas y territorio. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Alberto Hurtado. Santiago. 77p.

Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. [En línea] [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf) [Última fecha de consulta: 02 de septiembre de 2020].

Nahuelpan, H. 2016. Micropolíticas mapuches contra el despojo en el Chile neoliberal. La disputa por el lafkenmapu (territorio costero) en Mehuín. *Izquierdas*, 30, pp. 89-123.

Norgaard, R. 1994. Development Betrayed: The End of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future. Routledge. London, *The Economic Journal* 105: 431, pp.1030-1032.

Ocampo, C., Munita, D. & Álvarez, R. 2006. "Corrales de piedra: pesca pasiva en la costa interior de Chiloé". *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* N° 37, pp.61-74.

O'Connor, J. 2002. ¿Es posible el capitalismo sostenible? En: Alimonda, H. (ed.). *Ecología política, naturaleza, sociedad y utopía*. CLACSO, Buenos Aires, pp.27-52.

Outeiro, L., Gajardo, C., Oyarzo, H., Ther, F., Cornejo, P., Villasante, S., & Ventine, L.B. 2015. Framing local ecological knowledge to value marine ecosystem services for the customary sea tenure of aboriginal communities in southern Chile. *Ecosystem services*. 16, pp.354-364.

Paredes, L. 2019. Desarrollo de un modelo conceptual para el manejo de servicios ecosistémicos costeros: Isla Grande de Chiloé. Proyecto de grado presentado como parte de los requisitos para optar al grado de Magíster en Gestión y Planificación Ambiental. Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile, Santiago, 149 p.

Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., ... & Maris, V. 2017. Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 26, pp.7-16.

Pérez-Orellana, D.C., Delgado L.E, Marín, V.H. (2020) Panarchy and ecosystem services: a social-ecological analysis of Chiloé Island, southern Chile. *Ecology and Society* 25(4):34. <https://doi.org/10.5751/ES-11977-250434>

Perillán-Caviedes, F. 2019. La consulta indígena en la jurisprudencia de la contraloría de la república: sistematización de criterios. Memoria para optar al grado de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de Chile, Facultad de Derecho, Santiago. 100 p.

PLADECO (2012-2020). Plan de desarrollo comunal. Comuna de Quellón.

Primmer, E., Jokinen, P., Blicharska, M., Barton, D.N., Bugter, R., and Potschin, M. 2015. Governance of ecosystem services: a framework for empirical analysis. *Ecosystem Services* 16, pp. 158–166.

Quiñones-Guerrero, D. 2020. Modelos conceptuales del uso de los servicios ecosistémicos de la cuenca de Yaldad, Quellón (Isla Grande de Chiloé). Seminario de Título. Biología Ambiental. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 2020.

Ramírez-Rojas, J. L. 2017. Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas.

Rebaudo, F., & Dangles, O. 2014. Un modelo socio-ecológico para establecer escenarios de dinámica de bofedales frente a los cambios globales. *Ecología en Bolivia*, 49:3, pp. 141-153.

Reyes, F., Gelcich, S., & Ríos, M. 2017. Problemas globales, respuestas locales: planes de manejo como articuladores de un sistema de gobernabilidad policéntrica de los recursos pesqueros. Propuestas para Chile". En: Concurso Políticas Públicas 2016. Capítulo IV. pp.121-155.

Rivera, C., & Vallejos-Romero, A. 2015. La privatización de la conservación en Chile: repensando la gobernanza ambiental. *Bosque (Valdivia)*, 36:1, pp.15-25.

Rodrigues, E.A., de Andrade, D.A., Pires, B.C., & Victor, R.A. 2007. El enfoque ecosistémico en la gestión de las áreas urbanas y periurbanas: contribución de la reserva de la biosfera del cinturón verde de la ciudad de Sao Paulo para la gestión integrada de las ciudades y de sus servicios ambientales. In *Hacia una cultura de conservación de la diversidad biológica*. Sociedad Entomológica Aragonesa, SEA. pp.337-353.

Rodríguez, L.Z. 2018. Contribución a la crítica de la teoría de los sistemas complejos: bases para un programa de investigación. *Estudios sociológicos*, 36:106, pp. 73-98.

Rodríguez, I., Inturias, M. L., Robledo, J., Sarti, C., Borel, R., & Melace, A. C. 2015. Abordando la Justicia Ambiental desde la transformación de conflictos: experiencias con Pueblos Indígenas en América Latina. *Revista de paz y conflictos*, 8:2, pp.97-128.

Rojas, G.X., Sierra-Correa P.C., Lozano-Rivera P., López R.A. 2010. Guía metodológica para el manejo integrado de las zonas costeras en Colombia, manual 2: planificación de la zona costera. Serie de Documentos Generales INVEMAR. N°44, 74 p.

Rojas, V. 2003. Estudio histológico del ciclo gametogénico y estimación de fecundidad potencial de *Mytilus chilensis* (Hupe, 1854), en un banco natural del estuario del río Tornagaleones (Isla del Rey, Valdivia). Memoria de Título de Medicina Veterinaria. Universidad Austral de Chile, Valdivia, 43 pp.

Rovira, J., & Herreros, J. 2016. Clasificación de ecosistemas marinos chilenos de la zona económica exclusiva. Departamento de Planificación y Políticas en Biodiversidad. División de Recursos Naturales y Biodiversidad. Ministerio del Medio Ambiente. [En línea] <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Clasificacion-ecosistemas-marinos-de-Chile.pdf> [Última fecha de consulta: 28 de octubre 2019].

Ruiz, P., Herrero, A., Zavala, M.A. 2013. Vulnerabilidad de los bosques españoles frente al Cambio Climático: evaluación mediante modelos. *Ecosistemas* 22:3, pp, 21-28.

Saavedra, G. 2015. Los futuros imaginados de la pesca artesanal y la expansión de la salmonicultura en el sur austral de Chile. *Chungará (Arica)*, 47:3, pp. 521-539.

Senado, 2007. Segundo tramite constitucional: Informe de Comisión de Medio Ambiente en Sesión 20. Legislatura 355. Boletín N°3.968-12 [En Línea] <https://www.bcn.cl/historiadela ley/nc/historia-de-la-ley/5244/> [Última fecha de consulta: 28 de Julio 2020].

Skewes, J.C., Álvarez, R., & Navarro, M. 2012. Usos consuetudinarios, conflictos actuales y conservación en el borde costero de Chiloé insular. *Magallania (Punta Arenas)*, 40:1, pp. 109-125.

Smit, B., & Wandel, J. 2006. Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. *Global Environmental Change*, 16, pp. 282–292.

Soto, E. & Paredes, C. 2018. La regulación pesquera a través de la historia: la génesis de un colapso. Fundación Terram. 81 p.

Spalding, M. D., H. E. Fox, G. R. Allen, N. Davidson, Z. A. Ferdana, M. Finlayson, B. S. Halpern, M. A. Jorge, A. L. Lombana, S. A. Lourie, and others. 2007. Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas. *BioScience* 57:573–583.

Subirós, J.V., Linde, D.V., i Pascual, A.L., & Palom, A.R. 2006. Conceptos y métodos fundamentales en ecología del paisaje (landscape ecology). Una interpretación desde la geografía. *Documents d'anàlisi geogràfica*. 48, pp. 151-166.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. SUBPESCA. 2018. Concesiones de Acuicultura. [En línea] [http://www.ide.cl/descargas/capas/subpesca/Concesiones\\_acuicultura.zip](http://www.ide.cl/descargas/capas/subpesca/Concesiones_acuicultura.zip) [Última fecha de consulta: 28 de octubre 2018].

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura SUBPESCA. 2018. Espacios Costeros Marinos para Pueblos Originarios (ECMPO). [En línea] <http://www.ide.cl/descargas/capas/subpesca/ECMPO.zip> [Última fecha de consulta: 28 de octubre 2018].

Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SSFFAA). 2005. Reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Regional de Uso del Borde Costero de la república. [En línea]:[https://www.ssffaa.cl/pdf\\_documentacion/cnubc/normativas\\_y\\_reglamentos/5\\_cnubc\\_OF\\_GAB\\_001\\_2005\\_establece\\_nuevo\\_Reglamento\\_CRUBC.pdf](https://www.ssffaa.cl/pdf_documentacion/cnubc/normativas_y_reglamentos/5_cnubc_OF_GAB_001_2005_establece_nuevo_Reglamento_CRUBC.pdf) [Última fecha de consulta: 28 de octubre 2018].

Sukhdev, P., Wittmer, H., & Miller, D. 2008. La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB): desafíos y respuestas. Nature in the Balance. Comisión Europea. 64 p.

Sullivan Sealey, K. y Bustamante, G. 1999. Setting geographical priorities for marine conservation in Latin America and the Caribbean. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia.

van Oudenhoven A, Petz K, Alkemade R, Hein L, de Groot RS. 2012. Framework for systematic indicator selection to assess effects of land management on ecosystem services. *Ecol Indic.* 21:110–122. doi:10.1016/j.ecolind.2012.01.012.

Tapella, E. 2007. El mapeo de actores claves. *Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. CONICET*, 2.

Tengö M, Hill R, Malmer P, Raymond CM, Spierenburg. M, Danielsen F, Elmqvist T, Folke C. 2017. Weaving knowledge systems in IPBES, CBD and beyond: lessons learned for sustainability. *Curr Opin Environ Sustain.* 26:27, pp. 17–25. doi:10.1016/j.cosust.2016.12.005.

Theodorou, J., & Tzovenis, I. 2017. Managing the Risks of the Greek Crisis in Aquaculture: A SWOT Analysis of the Mediterranean Mussel Farming. *Agricultural Economics Review*, 18:2, pp. 18-29.

Toledo, V.M., & Barrera-Bassols, N. 2009. A etnoecología: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. *Desenv Meio Amb.* 20:31–45. doi:10.5380/dma.v20i0.14519.

Toledo, C. 2016. Producción y exportaciones de la salmonicultura: Actualización y análisis. Fundación Terram N°10

Toro, J.E., G.C. Castro & J.A. Ojeda. 2006. Allozymic variation and differentiation in the Chilean blue mussel, *Mytilus chilensis*, along its natural distribution. Genet. Mol. Biol., 29:1, pp. 174-179.

Toro, J.E., J.A. Ojeda & A.M. Vergara. 2004. The genetic structure of *Mytilus chilensis* (Hupé, 1854) populations along the Chilean coast based on RAPDs analysis. Aquacult. Res., 35, pp1466-1471.

Trentini, F. 2012. Ecología política y conservación: el caso del “co-manejo” del parque nacional Nahuel Huapi y el pueblo mapuche. *Revista Pilquen-Sección Ciencias Sociales*, 15, pp.1-11.

Uriarte, I. 2008. Estado actual del cultivo de moluscos bivalvos en Chile. En A. Lovatelli, A. Farías e I. Uriarte (eds). Estado actual del cultivo y manejo de moluscos bivalvos y su proyección futura: factores que afectan su sustentabilidad en América Latina. Taller Técnico Regional de la FAO. 20–24 de agosto de 2007, Puerto Montt, Chile. FAO Actas de Pesca y Acuicultura. No. 12. Roma, FAO. pp. 61–75.

Urrutia, A. 2004. Identificación de los Actores Claves para el Manejo Integrado de las Subcuencas de los ríos Los Hules, Tinajones y Caño Quebrado. USAID (United States Agency for International Development)

Vilardy, S. & González, J. 2011. Repensando la Ciénaga: Nuevas miradas y estrategias para la sostenibilidad en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Universidad del Magdalena y Universidad Autónoma de Madrid. Santa Marta, Colombia. 228 p.

Waltner-Toews, D., & Kay, J. 2005. The evolution of an ecosystem approach: the diamond schematic and an adaptive methodology for ecosystem sustainability and health. *Ecology and Society*, 10:1 pp. 38.

Westley, F., S. Carpenter, W. Brock, C. Holling y L. Gunderson. 2002. Why systems of people and nature are not just social and ecological systems. 103-120 pp. en: Gunderson,

L.H. y C. Holling (eds.). Panarchy: understanding transformations in human and natural systems. Island Press, Washington, D.C. EE.UU.

Weyland, F., Mastrangelo, M. E., Auer, A. D., Barral, M. P., Nahuelhual, L., Larrazábal, A., ... & Palacio, C. V. 2019. Ecosystem services approach in Latin America: From theoretical promises to real applications. *Ecosystem services*, 35:C, pp. 280-293

Zelada, S., & Park, J. 2013. Análisis crítico de la Ley Lafkenche (20.249). El complejo contexto ideológico, jurídico, administrativo y social que dificulta su aplicación. *UNIVERSUM*, 1:28, pp. 47-72.

## VII. ANEXOS

**ANEXO 1:** Cuestionario de preguntas transversales aplicadas a los/las entrevistados(as) representante de la sociedad civil.

ENTREVISTA SOCIO-ECOLÓGICA  
ECMPO SUBPESCA  
PROYECTO FONDECYT N° 1170532

### I. Datos generales

Ciudad o Región	
Hora (HH:MM) AM/PM	

Nombre del Entrevistado	
Edad	
Sexo	
Lugar de Nacimiento	
Localidad donde vive actualmente	
Tiempo que lleva en la comuna o localidad	

### II. Capital Humano y Económico

Profesión u oficio	
Nivel de educación/especificar	
Trabajo Fijo o temporal	

Tiempo que lleva en el oficio	
-------------------------------	--

1. ¿Cuál es su ingreso promedio mensual?

Menos de 140.000 pesos	
Entre 140.000 y 249.990	
Entre 250.000 y 369.990	
Más de 370.000 pesos	

### III. Actividad Económica

1. ¿En que trabaja regularmente?

Trabajo	Independiente / asalariado	Permanente / Temporal	Número de horas semanales que trabaja	Numero de meses que trabaja

2. ¿Tiene otro trabajo con el cual complementa su renta anual o mensual?

Trabajo	Independiente / asalariado	Permanente / Temporal	Número de horas semanales que trabaja	Número de meses que trabaja

3. ¿Trabaja usted con algún familiar?, si la respuesta es sí, ¿Con quienes?

Espedifique: padre, hijos, nietos y sexo (Femenino masculino)

R.-

4. Si su actividad principal o secundaria se asocia a la zona marino-costera, ¿Por qué usted se dedica a este trabajo ?

- a) Tradiccion familiar
- b) Obtener buenas ganancias
- c) Falta de oportunidades
- d) Realización personal
- e) Otros motivos, especifique

5. Si su actividad principal o secundaria es pesca ¿Con cuánta frecuencia sale a pescar, y que especies pesca usualmente? ¿Cuántos peces, aproximadamente? ¿para consumo propio o venta?

Especie	Frecuencia (dias, semanas, etc.)	Uso/consumo/venta (U o K)

6. Si su actividad principal o secundaria es “extraccion de algas”

Especie	Frecuencia (dias, semanas, etc.)	Uso/consumo/venta (U o K)	Lugar

7. Si su actividad principal o secundaria es “extraccion de maricos”

Especie	Frecuencia (dias, semanas, etc.)	Uso/consumo/venta (U o K)	Lugar

8. ¿En que estado de desarrollo se encuentran? (Especificar tipo: mariscos, peces, algas)

R.-

9. Si su actividad principal o secundaria es “extracción de lodo costero”

Tipo	Periodo	Lugar

10. Si su captura o parte de ella la dedica a la venta, ¿Dónde realiza esta y que vende? (algas, peces, mariscos, ect) ¿Cuánto percibe?

Frecuencia	Lugar	Que vende (especie)	Ganancia (\$/U o K)

11. ¿En dónde realiza la(s) actividad(es) a la(s) que se dedica regularmente? ¿Tiene más de un lugar de extracción? (Debe indicar lugar)

R.-

#### IV. Espacio Marino Costero para las comunidades indígenas (ECMPO)

12. ¿Ud, conoce la ley lafkenche? ¿Que sabe de ella?

R.-

13. ¿Considera Ud., que esta solucionará alguna problemática local?

a) No

b) Si

13<sup>a</sup>. ¿Cuáles? (indique cuales) R.-

14. ¿Está informado si existe una solicitud de ECMPO para Yaldad?

a) No

b) Si

15. Si la respuesta es sí, ¿Ud, piensa que tiene beneficios? (especificar cuales).

R.-

16. ¿Ud, sabe si existen problemas para su aplicación? (especificar cuales)

R.-

17. ¿Su comunidad tiene alguna solicitud de ECMPO en yaldad?

a) No

b) Si

Si la respuesta es si, repreguntar. R.-

18. ¿Sabe Ud. si la comunidad recibió algún tipo de asesoría durante el desarrollo de la solicitud o actualmente durante el procedimiento?

R.-

19. ¿Quién/nes prestaron o prestan dicha asesoría? (ONG, CONADI, SEBPESCA)

R.-

20. Ud., sabe cuál es el estado actual del ECMPO de Yaldad?

R.-

21. ¿Ud. sabe cual o cuales son los objetivos por los cuales se solicitó el ECMPO?

R.-

22. ¿Sabe Ud. si existen más comunidades interezadas en formar parte del ECMPO de Yaldad?

a) No

b) Si

23. ¿Sabe usted si la solicitud de ECMPO fue realizada por una comunidad o asociación de comunidades?

a) No

b) Si

24. Si corresponde a una asociación ¿Esta se conformó de forma previa o durante la tramitación?

R.-

25. ¿Cual es la diferencia entre una persona que no pertenece a la comunidad indigena solicitante v/s una que si es parte, en el uso o extracción de recursos marinos-costeros?

R.-

26. Que otros usuarios utilizan la zona de playa, bahía y/o estero de Yaldad

- a) Personas naturales de la localidad de Yaldad
- b) Personas naturales que residen fuera de la localidad, pero que trabajan o realizan actividades en la zona costera (playa, bahía estero) de Yaldad.
- c) Empresas
- d) Otro (especificar)

#### **V. Redes Capital Social de Unión**

27. ¿Ud. Forma parte de alguna agrupación local, sindicato, gremio o asociación en torno a actividades de acuicultura, pesca y/o recolección de recursos marinos, entre otras actividades?

- a) No
- b) Si

27<sup>a</sup>. ¿Cuál(es)? (especificar) R.-

28. ¿Cuál es su objetivo? ¿Qué temas se discuten?

R.-

29. ¿Con qué frecuencia se reúnen?

R.-

30. ¿Del 1 al 5 (siendo 1 muy mala y 5 muy bueno), cómo percibe usted las red social de la comunidad solicitante en Yaldad? ¿y de la comunidad en general?

R.-

31. ¿Cuales son sus fortalezas como comunidad?

R.-

32. ¿Cuáles son sus debilidades?

R.-

33. Ud., sabe si existen conflictos entre las personas/asociaciones y/u otros usuarios que extraen recursos de la zona.

R.-

#### VI. Valoracion Sociocultural

34. ¿Cómo Ud., definiría la Zona Marino-costera?

R.-

35. ¿Qué elementos identifica dentro del Mar, Zona o Borde Costero? (Ecosistemas, como orilla).

R.-

36. ¿Existe alguna festividad (religiosa o comunitaria) que se realice en la actualidad, en torno a la Zona marino-costera?

Festividad	Participacion / actividad coletiva o individual	Temporalidad/ desde cuando

37. ¿Existe alguna festividad (religiosa o comunitaria) que ya no se realice en la actualidad, en torno a la Zona marino-costera? ¿Por qué motivo dejó de realizarse?

Festividad	Quienes participaban	Temporalidad/ desde cuando que no se desarrolla

38. ¿Considera usted que la Zonas marino-costera tiene algún carácter sagrado o religioso? (especificar).

R.-

39. ¿Qué significa para usted vivir cerca de la zona costera? Especifique aspectos positivos y/o negativos (percepción).

R.-

40. ¿Qué beneficios obtiene del mar y/o de la zona costera?

R.-

41. ¿A qué se dedicaban sus padres y abuelos?

R.-

42. Además de las actividades productivas, ¿Que otras se realizan en la Zona marino-costera?

R.-

## VII. Conservacion de la Zona Marino-costera

43. ¿Existe fiscalización con respecto al uso y cuidado de la zona costera y recursos marinos que se extraen?

R.-

44. ¿Considera Ud. necesaria la implementación de un plan de manejo en la zona?

R.-

45. ¿Qué es para Ud. un plan de manejo?

R.-

46. ¿Existe actualmente alguna medida de protección del espacio marino costero enfocada en la protección del medio ambiente y organismos?

R.-

47. Si la respuesta es sí. ¿Esta es de carácter estatal o social?

R.-

48. Marque las actividades que se realizan

- a) Mtilicultura
- b) Pescador
- c) Buzo
- d) Pescador Artesanal
- e) Minería
- f) Turismo
- g) Otro, especifique

49. ¿En una escala de 1 al 10, siendo 1 muy poco importante y 10 muy importante, qué valor le asigna Ud. a las siguientes actividades productivas como generadoras de recursos para la localidad de Yaldad y que se realizan en la zona costera?

Actividad productiva	Valoración
Turismo en zona costera (de intereses especiales, biodiversidad)	

Extracción de Algas	
Miticultura	
Salmonicultura	
Recolección de orilla	
Comercio	

50. ¿Percibe Ud., conflictos entre algunas de las actividades productivas realizadas en la zona costera? (e.g. Miticultura y Salmonicultura, Turismo, minería y Conservación)

- a) Si
- b) No

51. ¿Cuáles piensa Ud. que son los tres conflictos más importantes?, o que requieren atención. Especifique las actividades productivas (e.g. Miticultura y Conservación).

Actividad 1	Actividad 2

52. En relación con su calidad de vida; Que desea Ud. Para la comuna. **A continuación, valore según grado de importancia en muy importante, importante, Poco importante, Nada importante.**

	A. Instalación de la industria
	B. Mejorar y ampliar el sector Turístico (rural, ecológico)
	C. Mejorar y ampliar el cultivo de mariscos
	D. Aumentar las reservas naturales
	E. Aumentar la agricultura

	F. Desarrollo del comercio
	G. Aumentar la salmonicultura y/o mitilicultura (especificar)
	H. Otro:

53. ¿En los últimos 5 años o más, ha percibido cambios en la abundancia o composición de las comunidades biológicas de la zona costera?

R.-

54. ¿Cree Ud. que la extracción de recursos se realiza de manera sustentable?

R.-

55. ¿Quiénes utilizan los bancos naturales de moluscos?

R.-

56. ¿Tiene Ud. inscrita algún tipo de concepción acuícola o es parte del registro de pescadores artesanales (RPA)?

R.-

57. ¿Ud., sabe si existe algún tipo de planificación del borde costero?

R.-

#### **VIII. Medio ambiente**

58. ¿Qué porcentaje de la mitilicultura en Yaldad es desarrollada por empresarios locales, sin conexión con empresas nacionales o extranjeras?

R.-

59. ¿Cuál es la especie más cultivada?

R.-

60. ¿Los centros de cultivo agregan alimentos al agua o solo se abastecen de lo producido naturalmente por el sistema donde están ubicados?

R.-

61. ¿Cuáles son los riesgos más importantes que enfrentan?

R.-

62. ¿Qué mecanismo usan para enfrentar las condiciones de marea roja?

R.-

63. ¿Percibe Ud., deterioro del medio ambiente de la zona marino-costera?

R.-

64. ¿Tiene Ud. conocimiento de los principales problemas ambientales que afectan la zona costera de la localidad de Yaldad y las causas que los provocan? R.-

65. ¿Considera Ud. que la comunidad recibe apoyo para solucionar los problemas ambientales detectados? R.-

**ANEXO 2:** Entrevista realizada a encargado de la unidad de asuntos indígenas de SUBPESCA (Actor Clave).

**ENTREVISTA SOCIO-ECOLÓGICA**  
**ECMPO SUBPESCA**  
**PROYECTO FONDECYT N° 1170532**

**I. Datos generales**

Nombre del Entrevistado	
Edad	
Sexo	
Educación	
Profesión	

**II. Capacidades Humanas**

Institución	
Cargo que ocupa	
Años en el cargo	

**FODA**

**III. Requerimientos legales**

1. ¿Conoce Ud., la ley para aplicar las ECMPO y su reglamentación?  
R.-
2. ¿Ud., Piensa que es fácil la comprensión de esta por los actores locales e institucionales?  
R.-
3. Según Ud., ¿Cuál es el objetivo de la ECMPO?  
R.-

4. ¿Usted ha participado de forma previa en la tramitación de alguno de los ECMPO que ya esté aceptado? R.-
- a) No
  - b) Si (especificar)
5. ¿Ha recibido capacitación con relación al procedimiento? R.-
- a) No
  - b) Si
6. ¿Esta ha sido de ayuda en su desempeño? (comente)  
R.-
7. ¿Cuál cree Ud., que ha sido el principal logro de la ley?  
R.-
8. ¿Cuál es el principal problema del procedimiento?  
R.-
9. ¿Sabes Ud., cómo se gestó la Ley desde la emisión del proyecto en 2005 hasta su aprobación en 2008?  
R.-
10. ¿La Ley contempla su revisión periódica? R.-
- a) Si
  - b) No
11. ¿Se han realizado revisiones o modificaciones desde su entrada en vigencia?  
R.-
12. ¿Cuál es el objetivo del efecto suspensivo de la Ley?  
R.-
13. ¿Qué criterios son utilizando en la fiscalización de planes de manejo en ECMPO?  
R.-
14. ¿Qué elemento se consideran en el análisis de admisibilidad? ¿Cuánto demora?  
R.-

15. Cuando las solicitudes son rechazadas ¿Existe algún tipo de error frecuente en la presentación de solicitudes? (tendencia)

R.-

16. ¿Cuánto tarda la elaboración del informe de sobre posición?

R.-

17. ¿Las comunidades peticionarias cumplen con los plazos y requerimientos de estipulados?

R.-

18. ¿Se realizan reuniones informativas en las localidades donde se solicitan ECMPO?

R.-

19. ¿Cuál es la etapa de mayor demora?

R.-

#### **Capacidades institucionales**

- **Oficina**
- **Especialidades de las personas que trabajan**
- **Recursos económicos**

#### **IV. Redes institucionales y coordinación**

20. ¿Existen instancias de coordinación o reuniones interinstitucionales con relación a las ECMPO? ¿Con qué frecuencia se realizan?

R.-

21. ¿Existen instancias de coordinación o reuniones con sucursales en otras regiones (direcciones Zonales o pequeñas sucursales)? ¿Cuál es su objetivo?

R.-

22. ¿Cuál es el rol específico de la Dirección general en Valparaíso?

R.-

23. ¿Cuál es el rol específico de la Direcciones Zonales en relación con la ECMPO?

R.-

24. ¿Cuenta con oficinas en Chiloé?

a) Si

b) No

24a. Si la respuesta es sí ¿En dónde? ¿Cuál es su rol en relación a las ECMPO?

25. ¿Las Direcciones Zonales o sucursales participan activamente en el procedimiento?

- a) Si
- b) No

25a. Si la respuesta es sí ¿Cómo califica el desempeño?  
R.-

26. ¿El procedimiento se realiza de forma centralizada? R.-

- a) Si
- b) No

26a. Si la respuesta es sí ¿Por qué?  
R.-

27. ¿Tiene contacto con los municipios?

R.-

28. ¿Se ha excluido a los municipios del procedimiento? R.-

- a) Si
- b) No

28a. Si la respuesta es sí, ¿Por qué?  
R.-

29. ¿Existen mecanismo que faciliten la comunicación y organización entre los actores locales y la SUBPESCA?

R.-

30. Durante la elaboración de informes asociados a ECMPO ¿Se realizan visitas en terreno a la comunidad? R.-

- a) Si
- b) No

31. Si la respuesta es sí. ¿Esta es realizada por el personal de la Sede Local o es enviado desde Valparaíso? ¿Cuál es su objetivo?

R.-

32. ¿Del 1 al 5 (siendo 1 muy mala y 5 muy bueno), cómo percibe usted las redes interinstitucionales en relación con el procedimiento de las ECMPO?  
R.-
33. ¿Como institución prestan asesoría durante la tramitación a los solicitantes?  
R.
34. ¿En el caso de que alguien tenga inquietudes con respecto a una ECMPO, a donde debe dirigirse? R.-
35. ¿Cuántas personas trabajan en el proceso?  
R.-
36. ¿Cuenta con base de datos apropiadas para el desarrollo de los informes de uso consuetudinario? (Por ejemplo: Base de información geográfica)  
R.-
37. ¿Existe alguna estrategia para abordar las solicitudes tanto pendientes como entrantes?  
a) Si  
b) No  
37a. Si la respuesta es Si, ¿Cuáles? ¿Cómo se organizan?  
R.
38. ¿Cómo se desarrolla el proceso de implementación de ECMPO?  
R.-
39. Cuáles son los desafíos que se enfrentan en la aplicación de ECMPO?  
R.-
40. el 1 al 5 (siendo 1 muy mala y 5 muy bueno), ¿Cómo calificaría el desempeño de la ECMPO ya otorgadas? R.-
41. ¿Existen instancias de aprendizaje colectivo, dentro de la institución y entre las otras entidades? R.-
42. ¿Existe retroalimentación respecto de la ley, su aplicación, u otro tema, de parte de las comunidades? R.-
43. ¿Existen algunas mejoras realizadas, desde el inicio de la aplicación de la ley?  
R.-
44. ¿Cuales son sus expectativas profesionales respecto a esta ley?  
R.-
45. ¿Cómo califica Ud., el el desempeño de SUBPESCA con relación a las ECMPO?

<b>Desempeño</b>	<b>Calificación</b>
Ineficiente	0
Muy malo	1
Malo	2
mediocre	3
Regular	4
Bueno	5
Muy bueno	6
Excelente	7

46. ¿Qué factores piensa Ud., que son las debilidades de la Ley y su aplicación?

R.-

47. ¿Le haría Ud., mejoras o modificaciones a la Ley y su aplicación? R.-

a) Si

b) No

46a. Si responde que sí, Qué mejoras Ud., le haría (Corto mediano y largo plazo)

<b>Tiempo</b>	<b>Medidas</b>
Corto	
Mediano	
Largo	

**V. Específico de Yaldad.**

48. ¿Cuándo ingresó la solicitud de Yaldad?

R.-

49. Con relación al ECMPO de Yaldad ¿Cuál es el estado actual del ECMPO?

R.-

50. ¿Cuáles serían los desafíos para la implementación de ECMPO en Yaldad?

R.-

51. ¿Cómo influye la existencia de conflictos por el territorio en la aplicación de ECMPO?

R.-

52. ¿Sabe Ud., si en Yaldad existen conflictos por uso en los territorios?

R.-

53. ¿Cómo se tratan las disputas o conflictos entre peticionarios y otros usuarios?

R.-

54. ¿Cuál es la diferencia entre un usuario y una persona que forma parte de la comunidad? ¿Y en relación con el uso y goce?

R.-

55. Otros usuarios corresponden a (específico de Yaldad):

- a) Personas naturales de la localidad de Yaldad
- b) Personas naturales que residen fuera de la localidad, pero que trabajan o realizan actividades en la zona costera (playa, bahía estero) de Yaldad.
- c) Empresas
- d) Otro (especificar)

56. ¿En qué parte del procedimiento son incorporados otros usuarios?

R.-

57. Número de solicitudes rechazadas hasta la fecha, razón de rechazo e instancia u organismo que rechazó.

R.-

58. e la pregunta anterior ¿Cuántas afectaciones se encuentran en la localidad de Yaldad? R.-

59. Medidas del polígono ECMPO (extensión mar adentro, ancho máximo, etc.)

R.-

**ANEXO 3:** Entrevista realizada a encargados de la unidad de asuntos indígenas de CONADI (Actor Clave).

ENTREVISTA SOCIO-ECOLÓGICA  
CONADI  
PROYECTO FONDECYT N° 1170532

Ciudad o Región	
Hora (HH:MM) AM/PM	

**I. Datos generales**

Nombre del Entrevistado	
Edad	
Sexo	
Educación	
Profesión	

**II. Datos institucionales**

Institución	
Cargo que ocupa	
Años en el cargo	

**FODA**

**III. Requerimientos legales**

1. ¿Conoce Ud., la ley para aplicar las ECMPO y su reglamentación?

R.-

2. ¿Ud. Piensa que es fácil la comprensión de esta por los actores locales e institucionales?

R.-

3. Según Ud. ¿Cuál es el objetivo de la ECMPO?

R.-

4. ¿Cuál es el rol específico de la Dirección regional (CONADI) en relación con la ECMPO? R.-
5. ¿Cuál es la extensión regional que abarca?  
R.-
6. ¿Cuál es el rol específico de la oficina ubicada en Castro en relación con las ECMPO? R.-
7. ¿Usted ha participado de forma previa en la tramitación de otro ECMPO? R.-
  - a) No
  - b) Si (especificar) R.-
8. ¿Ha recibido capacitación con relación al procedimiento?
  - a) No
  - b) Si
9. ¿Esta ha sido de ayuda en su desempeño? (comente)  
R.-
10. ¿Cuánto tarda la elaboración del informe de Uso Consuetudinario?  
R.-
11. ¿Cuántas personas trabajan en el proceso?  
R.-
12. ¿Cuenta con base de datos apropiadas para el desarrollo de los informes de uso consuetudinario? (Por ejemplo: Base de información geográfica)  
R.-
13. ¿Del 1 al 5 (siendo 1 muy mala y 10 muy bueno), cómo percibe usted las redes interinstitucionales en relación con el procedimiento de las ECMPO?  
R.-
14. ¿Como institución prestan asesoría durante la tramitación a los solicitantes?  
R.-

#### **IV. Específico de Yaldad.**

15. Con relación al ECMPO de Yaldad ¿Cuál es el estado actual del ECMPO?  
R.-
16. ¿Los solicitantes corresponden a una comunidad o asociación?  
R.-
17. Si corresponde a una asociación ¿Qué comunidades la componen? ¿Esta se conformó de forma previa o durante la tramitación?

R.-

18. ¿Del 1 al 5 (siendo 1 muy mala y 5 muy bueno), cómo percibe usted la red social de la comunidad solicitante de Yaldad?

R.-

19. ¿Existe conflictos por uso en los territorios?

R.-

20. En relación con el proceso de consulta ¿Existe algún tipo de oposición por parte del resto de la comunidad?

a) Si

b) No

21. Si la respuesta es Si ¿A qué se debe esto? ¿Cuáles son los argumentos?

R.-

22. ¿Cuál es la diferencia entre un usuario y una persona que forma parte de la comunidad? ¿Y en relación con el uso y goce?

R.-

23. Otros usuarios corresponden a (específico de Yaldad):

a) Personas naturales de la localidad de Yaldad

b) Personas naturales que residen fuera de la localidad, pero que trabajan o realizan actividades en la zona costera (playa, bahía estero) de Yaldad.

c) Empresas

d) Otro (especificar)

24. ¿En qué parte del procedimiento son incorporados otros usuarios?

R.-

25. ¿Cuál es el principal problema del procedimiento?

R.-

## **V. Redes institucionales y coordinación**

26. ¿Existen instancias de coordinación o reuniones interinstitucionales con relación a las ECMPO?

R.-

27. ¿Existen instancias de coordinación o reuniones con CONADI en otras regiones?

R.-

28. ¿Como consecuencia de la tramitación de la ECMPO ha tenido que visitar o se ha enviado algún representante a la Cede de Castro?

R.-

29. Si la respuesta es sí ¿Cuál es su objetivo? (se reúne con la comunidad o con otros miembros de la institución)

R.-

30. ¿Conoce a los integrantes de la comunidad local (Yaldad)? R.-

31. Durante la elaboración del informe ¿Se realizan visitas en terreno a la comunidad?

a) Si

b) No

32. Si la respuesta es sí. ¿Esta es realizada por el personal de la sede de castro o es enviado desde la Dirección Nacional (Temuco)?

R.-

**ANEXO 4:** Matriz de importancia e influencia de los Actores sociales individualizados.

La enumeración del 1 al 8 corresponde al orden respectivo de las siguientes etapas: (1) Admisibilidad, (2) Análisis de sobre posición, (3) Acreditación de uso consuetudinario y consulta, (4) Pronunciamiento del CRUBC, (5) Destinación marítima, (6) Plan de administración y manejo, (7) Fiscalización y (8) Instancias de reclamación. La codificación Cn= Centralizado; R= Regional; P= Provincial; cm= Comunal; L= Local hace referencia a la clasificación por nivel geográfico.

Cat	Actor social		Instancia de participación								R	Inf	Imp
			1	2	3	4	5	6	7	8			
GOB	MINECON (Representado en la instancia 4 por el Secretaria Ejecutiva del CRUBC)	Cn	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	3
	SUBPESCA	Cn	1	1	0	1	1	1	0	0	1	6	7
	Director Regional Sernapesca (CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2
	Director regional Sernatur (CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
	DIRECTEMAR	P	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3	4
	DIRINMAR	P	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
	MINDEF	Cn	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	6
	SUBFFAA (Armada de Chile)	C	0	1	0	1	0	1	0	0	1	4	5
	Comandante en jefe de la V zona naval (SUBFFAA) (CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
	MIDEPLAN	Cn	10	0	0	0	0	1	0	1	0	2	4
	CONADI (Representado en la instancia 4 por el director regional)	R	0	0	1	1	0	1	0	0	1	4	7
	Consejo regional (diputados/senadores) de la comisión de pesca) (CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1

	Secretarios regionales ministeriales MOP (CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
	Secretarios regionales ministeriales MBN (CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
	Secretarios regionales ministeriales MMA(CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
	Secretarios regionales ministeriales MTC (CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
	Secretarios regionales ministeriales MINVU (CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
	Intendentes regionales (CRUBC)	R	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
	Gobernadores Provinciales (CRUBC)	P	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1
	Alcaldes (CRUBC)	cm	20	0	0	1	0	0	0	1	0	2	2
	Representante de comunidades indígenas (CRUBC)	P	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	2
	Gremios (Consejo regional de Pesca Artesanal, Unión de federaciones de pesca artesanal)	R	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	3
	CRUBC	R	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3	6
SC	Comunidad indígena solicitante	L	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4	7
	Otros usuarios	cm	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	4
	Comunidad local	L	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
EMP	ARMASUR S. A.	R	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
	AMICHILE S. A.	P											
	Salmonchile	C											
AGC	ONGs (WWF, CECPAN, TERRAM)	P	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	3
	Universidades (UACH, PUCV, UCH)	R											
	Consultoras, técnico profesional	C											
Total			3	4	3	17	3	8	2	12	-	-	-

**ANEXO 5:** Listado de especies que conforman la red trófica de la Ecorregión de Chiloé Taitao. \* = especies con importancia socioeconómica.

Grupo funcional	Nombre		Nivel trófico	
	Común	Científico	Dieta	Depredador
Aves marinas	Albatros errante	<i>Diomedea exulans</i>	Peces y cefalópodos	Cetáceos odontocetos, Mustélidos y pinnípedos.
	Albatros real del sur	<i>Diomedea epomophora</i>	Peces calamares y crustáceos	
	Albatros ceja negra	<i>Thalassarche melanophrys</i>	Peces, crustáceos, calamares, pulpos, carroña	
	Petrel gigante antártico	<i>Macronectes giganteus</i>	Carroña (focas, ballenas aves)	
	Petrel plateado	<i>Fulmarus glacialis</i>	Crustáceos peces, jibias.	
	Fárdela negra grande	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Pulpo, jibias, crustáceos y peces pequeños	
	Golondrina de mar	<i>Oceanites oceanicus</i>	Crustáceos plantónicos (krill, peces pequeños, poliquetos y gastrópodos	
	Yunco de Magallanes	<i>Pelecanoides magallani</i>	Invertebrados y peces pequeños	
	Pingüino de Magallanes	<i>Sphenicus magellanicus</i>	Peces pelágicos, cefalópodos y cretáceos	
	Piquero	<i>Sula variegata</i>	Peces pelágicos	
	Pelicano	<i>Pelecanus thagus</i>	peces	
	Lile	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	Crustáceos molusco y poliquetos	
Yeco	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	peces		

	Cormorán de las rocas	<i>Phatacrocorax magellanicus</i>	Poliquetos, peces, crustáceos y cefalópodos	
	Cormorán imperial	<i>Phatacrocorax atriceps</i>	Peces, crustáceos y cefalópodos	
	Quetru no volador	<i>Tachyeres pteneres</i>	Mariscos, cretáceos y peces	
	Salteador chileno (Skua)	<i>Stercorarios chilensis</i>	carroñero	
	Gaviota dominicana	<i>Larus dominicanus</i>	Peces mariscos y cretáceos	
	Gaviota austral	<i>Larus scoresbii</i>	carroña	
	Gaviota de Franklin	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Poliquetos e invertebrados planctónicos	
	Gaviota cáhuil	<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Crustáceos, peces	
	Gaviotín sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>	peces	
	pelícano de Humboldt	<i>Pelecanus thagus</i>	Peces pelágicos	
	Pingüino de humboldt	<i>Spheniscus humboldti</i>	Peces calamares y crustáceos	
	Pingüino de magallanes	<i>Spheniscus magellanicus</i>		
<b>Mamíferos marinos</b>				
Cetáceos Odontocetos	Orca	<i>Orcinus orca</i>	Peces, calamares, misticetos (ballena azul), mustélidos, pinnípedos, aves marinas (pingüinos)	Sin depredadores

	Delfín chileno	<i>Cephalorhuncus eutropia</i>	Pece, calamar patagónico y crustáceos	orca
	Delfín austral	<i>Lagenorhynchus australis</i>	Peces demersales, jibia, pulpo, crustáceos y algas	Sin información
Cetáceos Misticeto	Ballena jorobada	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Plancton, krill y Peces pelágicos	orca
	Rorcual de Rudolphi	<i>Balaenoptera borealis</i>	Krill, cefalópodos, copépodos, anfípodos y peces pelágicos	Sin depredadores
	Ballena azul	<i>Balaenoptera musculus</i>	krill	Sin información
	Ballena minke	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Krill y peces	orca
Pinnipedia	Lobo marino común	<i>Otaria flavescens</i>	peces, pulpos, calamares, pingüinos y otras aves marinas.	Orca, foca
	Lobo fino austral	<i>Arctocephalus australis</i>	Peces cefalópodos y crustáceos.	Orca, tiburones y focas
Mustelidae	Chungungo	<i>Lontra felina</i>	peces, moluscos, crustáceos, erizos, estrella de mar, ocasionalmente aves	orca
	Huillín	<i>Lontra provocax</i>	Crustáceos, camarones, almejas peces y aves	orca
<b>Peces</b>				
Peces demersales	Congrio dorado*	<i>Genypterus blacodes</i>	Eurífago, crustáceos, moluscos y peces	Cetáceos misticetos y odontocetos,
	Merluza de cola	<i>Merluccius hubbsi</i>	Peces y crustáceos	pinnípedos,
	Merluza austral*	<i>Merluccius australis</i>	Calamares, peces (merluza de cola, sardinas) y crustáceos eufáusidos (zooplancton)	mustélidos, peces, aves marinas,

	<i>Róbalo*</i>	<i>Eleginops maclovinus</i>	Poliquetos, crustáceos y moluscos	calamares, entre otros
	Corvina	<i>Cilus gilberti</i>	Carnívoro, pequeños crustáceos planctónicos, sardinas y anchovetas	
Peces pelágicos	Anchoveta*	<i>Engraulis ringens</i>	Fito y zooplancton, destaca diatomeas Rhizosolenia y copépodos	Cetáceos y odontocetos, pinnípedos,
	Sardina*	<i>Strangomera bentincki-Sprattus fuegensis</i>	plancton	mustélidos, peces, aves marinas,
	Pejerrey	<i>Basilichthys australis</i>	Invertebrados planctónicos, algas filamentosas y detritos	calamares, entre otros
	Reineta*	<i>Brama australis</i>	Cretáceos, cefalópodos y peces pequeños	
	Salmón del Atlántico*	<i>Salmo salar</i>	Peces pequeños e invertebrados	
<b>Crustáceos</b>				
Decápodos Cancridae	Jaiba marmola*	<i>Cáncer edwardsii</i>	Peces muertos, Poliquetos, Chorritos y ostras	Peces demersales (eg. Róbalo, congrio dorado, etc.) y aves (pato quetru ( <i>Tachyeres pteres</i> ))
Decápodo Lithodidae	Centollón	<i>Paralomis granulosa</i>	Oportunista generalista algas, bivalvos, crustáceos, equinodermos.	Estrella de mar pato vapor, gaviotas, chunchungo y lobo de mar

	Centolla*	<i>Lithodes satolla</i>	Moluscos gastropodos, crustáceos, briozoos y algas	Ídem
<b>Moluscos</b>				
Pulpos	Pulpo chilote	<i>Enteroctopus maglacyathum</i>	Crustáceos braquiuros, anomuros	Delfín austral, lobo marino.
	pulpo	<i>Robsonella fontaniana</i>		
Calamar	jibia	<i>Dosidicus gigas</i>	Peces pelágicos (sardina común, anchoveta) y demersales (merluza), crustáceos y caníbal	Cetáceos odontocetos y pinnípedos
Bivalvos	Almeja	<i>Ameghinomya antiqua</i>	Filtradores planctónicos de Dinoflagelados, diatomeas, microalgas y detritus.	Mustélidos, Peces, decápodos cancridae, crustáceos, gastropodos, aves marinas
	Cholga *	<i>Aulacomya ater</i>		
	Chorrito *	<i>Mytilus chilensis</i>		
	Choro*	<i>Choromytilus chorus</i>		
	Culengue	<i>Gari solida</i>		
	Huepo o Navaja de mar *	<i>Ensis macha</i>		
	Macha*	<i>Mesodesma donacium</i>		
	Navajuela*	<i>Tagelus dombeii</i>		
	Ostión *	<i>Chlamys vitrea</i>		
	Ostra chilena*	<i>Ostrea chilensis</i>		
	Ostra del Pacífico*	<i>Crassostrea gigas</i>		
Tacas	<i>Protothaca thaca</i>			

Gastrópodos	Abalón rojo*	<i>Haliotis rufescens</i>	Macroalgas preferentemente <i>Glacialaria chilensis</i> y <i>Macrocystis sp</i>	Cangrejos, pulpos y estrellas de mar
	Caracol trofón	<i>Trophon geversianus</i>	Choritos	Decápodos lithodidae, aves marinas
	Caracol tegula	<i>Tegula atra</i>	Ramoneador de algas <i>Macrocystis pyrifera</i> M. <i>laminarioides</i> y <i>Ulva</i> sp.	
	Lapa*	<i>Fissurella spp.</i>	Herbívoros estrictos, generalista de macroalgas preferencia depende de la sp.	Sol de mar, peces pelágicos y chungungo
	Loco*	<i>Concholepas concholepas</i>	Plancton, moluscos (choritos, lapas), piure y crustáceos (jaibas y picorocos)	Chungungo, aves marina y estrella de mar
<b>Equinodermos</b>				
Asteridae	Estrella de mar	Géneros Hippasteria y Ganería (e.g. <i>Asterias Forbes</i> )	Gastrópodos, bivalvos,	Decápodos lithodidae mustélidos
Echinoidea	Erizo*	<i>Loxechinus albus</i>	macroalgas	
<b>Urocordados</b>				
Tunicado	Piure*	<i>Pyura chilensis</i>	Plancton, detritos.	Asteridos, Gastrópodos y aves marinas
<b>Algas</b>				
Macroalgas	Cochayuyo*	<i>Durvillaea antarctica</i>	-	Cetáceos, peces, crustáceos, gastrópodos, aves marinas
	Huiro*	<i>Macrocystis puriphera</i>	-	

	Luga negro	<i>Sarcothalia crispata</i>	-	
	Luche*	<i>Porphyra columbina</i>	-	
	Luga roja*	<i>Gigartina skottsbergii</i>	-	
<b>Plancton</b>				
Zooplancton	Invertebrados marinos	Hidromedusa, escifomedusa, sifonóros, Ctenóforos, Quetognatos, Cladoceros, Copépodos, Anfípodos, misidáceos ostrácodos y eufáusidos.	Filtradores, ramoneadores omnívoros que se alimentan de algas fito-planctónicas, detritos y carnívoras (poliquetos, zooplancton) o parasitas	Cetáceos misticetos, peces, crustáceos, bivalvos, gastrópodos, aves marinas
Fitoplancton	Diatomeas, dinoflagelados nanoflagelados	-	-	Zooplancton, bivalvos, gastrópodos, tunicados.
Bacterioplancton	Cianobacterias	-	-	-
<b>Materia orgánica</b>				
Detritos	MOP	Material orgánico particulado	-	-
	MOD	Material orgánico disuelto	-	-

**ANEXO 6:** Clasificación de usos indicado en solicitudes de Espacio Costero Marino para los Pueblos Originarios.

<b>Usos indicados en solicitud de ECMPO</b>		
<b>Actividad</b>		<b>Frecuencia</b>
<b>Usos referidos al aprovisionamiento</b>		
<b>Relacionados a la Pesca Total (75/8)</b>	pesca artesanal	8
	pesca de orilla	8
	pesca de corral/corrales de pesca	5
	pesca con lienzo	1
	pesquero	15
	pesca	36
	captura de peces	1
	pesca de recursos bentónicos	1
<b>Extracción Total (45/8)</b>	extracción	6
	extracción de mariscos	25
	extracción de algas	3
	extracción de algas, crustáceos y moluscos	1
	extracción de crustáceos	1
	extracción de recursos bentónicos	7
	extracción de recursos hidrobiológicos	1
	extracción de recursos	1
<b>Recolección Total (73/9)</b>	recolección	4
	recolección de orilla	15
	recolección de marisco	15
	mariscadora	3
	recolección de algas	31
	recolección costera	1
	recolección de vegetales	1
	recolección de algas con fines fertilizantes	2
	recolección de hierbas medicinales	1
cultivo de especies marinas	2	

Cultivo Total (35/9)	cultivo de choritos	1
	cultivo de recursos hidrobiológicos	1
	cultivo	10
	re poblamiento	4
	reproducción extractiva	1
	Desarrollo de proyectos acuícola y mitilicultura	1
	acuicultura	13
	Acuicultura a pequeña escala (APE)	2
Usos socioculturales		
Navegación Total (53/7)	navegación	15
	conectividad	20
	rutas de comercio e intercambio de productos	1
	trasporte	13
	desplazamiento	2
	comunicación y transporte	1
	comunicación fluvial	1
Conocimiento (20/7)	actividades educativas	9
	investigación	2
	investigación científica	4
	colectivo como elemento educativo	1
	educación ambiental	2
	potencial conocimiento de algas de BC	1
	Fomentar incursión al ambiente marino mediante buceo	1
Turismo (38/3)	turismo	28
	ecoturismo	9
	Buceo comercial	1
Desarrollo Cultural espiritual (58/9)	Ceremonial	3
	rituales	3
	simbólico	4
	espiritualidad	10

	religioso	29
	realización de ceremonia propias de la espiritualidad mapuche	1
	realización de actividades culturales y espirituales	2
	sociocultural	3
	desarrollo cultural mapuche	3
Recreativo (33/6)	recreativo	22
	festividades	1
	uso lúdico o de esparcimiento	1
	pesca deportiva	1
	navegación deportiva	1
	Buceo	7
Infraestructura y Soberanía Territorial (40/17)	Viviendas	1
	Habitacional	6
	Territorial	5
	protección de espacios sagrados	1
	Control	1
	control social del espacio	1
	Refugio	1
	Caladero	5
	caleta de pesca	5
	Muelle	4
	Rampa	4
Rampla	1	
	fondeo de embarcaciones	1
	maestranza de botes y embarcaciones	1
	puerto de fondeo	1
	construcción de embarcaciones	1
	construcción infraestructura y obras menores	1
Desarrollo	Domestico	2

cultural patrimonial (84/24)	mantenión de huerta	1
	viveros naturales	1
	Cocinería	2
	abono con productos del mar	1
	uso de recursos en la agricultura familiar	1
	el junquillo	1
	secado de algas	1
	obtención de madera	1
	caza, cacería	6
	banco de arena	1
	Carpintería	1
	Siembra	1
	Comercial	4
	productivo	13
	alimenticios	13
	uso de ciprés	1
	Medicinal	35
	Salud	1
	meteorológico	1
	confección y tintura de lana	1
imaginario mitológico	1	
Artesanía	3	
patrimonio cultural	4	
<b>Usos referidos a la protección y conservación</b>		
<b>Resguardo cultural territorial (8/4)</b>	sitios de significancia o importancia cultural	5
	espacios de significación cultura	1
	lugares de importancia arqueológica	1
	protección de lugares culturales	1
<b>Resguardo del medio</b>	protección activa del medio ambientales	1
	protección de conchales y del uso del espacio marino	1

<b>ambiente, flora y fauna (23/11)</b>	protección de flora y fauna	6
	conservación de la naturaleza	6
	santuario de aves	1
	avifauna	2
	avistamiento de aves marinas	2
	manejo de bosque	1
	conservación de recursos hidrobiológicos	1
	protección y resguardo de recursos naturales y vida marina	1
	conservación mediante el cuidado de la naturales respecto de ciclos naturales	1
<b>total</b>	122	

Fuente: Elaboración propia.