



Plan de Manejo

“Área de Conservación de Múltiples Usos (ACMU) de TORTEL”

Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo



Siglas utilizadas

AC	Atributos claves
AEC	Atributo Ecológico Clave
AMP	Área Marina Protegida
ACMU	Área de Conservación de Múltiples Usos
AV	Análisis de Viabilidad
EA	Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
LGPA	Ley General de Pesca y Acuicultura
MEE	Manejo con Enfoque Ecosistémico
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
OdBH	Objetos de Bienestar Humano
OdC	Objetos de protección
PM	Plan de Manejo
SAS	Sistema de Análisis Social
SIG	Sistema de Información Geográfica
SNPA	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
SPA	Sector Pesquero Artesanal
SSPA	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
SSPP	Servicios Públicos



ÍNDICE

1) RESUMEN EJECUTIVO	5
2) INTRODUCCION	9
2.1 Características generales.....	9
2.2 Características del Área de Conservación de Múltiples Usos de Tortel.....	9
2.2.1 Zona Oceánica.....	9
2.2.2 Zona de Influencia Glaciar	10
2.3 Límites	11
2.4 Antecedentes jurídicos y normativos del área.....	13
2.5 Antecedentes locales	18
2.6 Usos y costumbres ancestrales	19
3) VISIÓN	23
4) OBJETOS DE PROTECCIÓN.....	23
4.1 Objetos de protección de filtro grueso.....	23
4.1.1 Ecosistema Pelágico-Nerítico del Golfo de Penas:	24
4.1.2 Ecosistema de Canales interiores:	24
4.2 Objetos de protección de filtro fino	26
4.2.1 Mamíferos Marinos	27
4.2.2 Aves Marinas.....	28
4.2.3 Peces	29
5) AMENAZAS A LOS OBJETOS DE PROTECCIÓN.....	29
5.1 Amenazas directas	30
5.1.1 Malas prácticas pesqueras.....	30
5.1.2 Malas prácticas en la navegación.	31
5.1.3 Malas prácticas en el manejo de residuos sólidos y líquidos.....	32
5.1.4 Invasión de especies exóticas.....	33



5.1.5 Malas prácticas turísticas.....	34
5.2 Amenazas potenciales y preocupaciones de la comunidad.....	35
5.2.1 Malas prácticas de la Acuicultura de salmónidos.....	35
6) MODELO SITUACIONAL DEL ACMU TORTEL.....	38
7) ESTRATEGIAS Y CADENAS DE RESULTADOS	41
7.1 Estrategia de Coordinación y Estrategia de Vinculación de Actores de la Pesca Artesanal y Actores Locales del ACMU Tortel.....	41
7.2 Estrategia de Turismo Sustentable	45
7.3 Estrategia de Manejo de Residuos Sólidos.....	48
7.4 Estrategia de Control de Especies Exóticas Invasoras.....	51
8) PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO	54
8.1 Programa de control de amenazas	54
8.2 Programa de coordinación y difusión pesquera efectiva.	56
8.3 Programa de Vinculación, Extensión y Educación Ambiental	58
8.4 Programa de investigación y monitoreo	61
8.4.1 Ecosistema pelágico nerítico del Golfo de Penas	62
8.4.2 Ecosistema Canales interiores.....	63
8.4.2.1 Acciones orientadas a la generación científico-técnica de conocimiento	63
8.4.2.2 Acciones de generación de conocimiento en un marco de ciencia ciudadana.....	65
9) ZONIFICACIÓN Y NORMATIVA ASOCIADA.....	65
9.1 Zonificación y actividades compatibles e incompatibles: Zona Oceánica.....	66
9.2 Zonificación y actividades compatibles e incompatibles: Zona de Influencia Glaciar	69
10) ZONA DE AMORTIGUACION	72
11) ADMINISTRACIÓN Y GOBERNANZA	72
12) PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTINGENCIA CONTRA INCENDIOS	73
13) BIBLIOGRAFÍA	75





1) RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al Plan de Manejo del Área de Conservación de Múltiples Usos de Tortel, la cual fue creada mediante Decreto N°18, de fecha 28 de febrero de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, y publicada en el Diario Oficial con fecha 19 de octubre de 2018. Dicha área se denominó inicialmente Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos (AMCP-MU), hasta el 06 de septiembre de 2023, fecha correspondiente a la publicación de la Ley N°21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, el cual contempla sus respectivas recategorizaciones¹.

El Plan fue desarrollado en un trabajo participativo de co-construcción liderado y coordinado por la Secretaría Regional Ministerial (en adelante, SEREMI) del Medio Ambiente de la Región de Aysén, en colaboración con representantes de la comunidad, tales como la cámara de comercio y turismo de Tortel, la escuela de kayak de la localidad, junta de vecinos de la localidad, Ilustre Municipalidad de Tortel, los servicios públicos con competencia en la planificación del borde costero, organizaciones no gubernamentales y la realización de talleres abiertos a la comunidad.

Fue diseñado y elaborado bajo el marco metodológico de los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (EA); donde dichos estándares tienen el propósito de proveer los pasos y la orientación necesaria para la implementación exitosa de los proyectos de conservación bajo el enfoque de manejo adaptativo (CMP, 2013). La metodología se enmarca en el Manejo con Enfoque Ecosistémico (MEE) y el Sistema de Análisis de Social (SAS²), donde la participación y colaboración de los usuarios e instituciones ligadas al sector juegan un rol fundamental para la definición de estrategias de desarrollo sectoriales integrales y articuladas entre los actores involucrados. Por lo tanto, considera las acciones pertinentes para un diseño metodológico que favorece el diálogo con los actores involucrados en el diagnóstico y planificación estratégica para el ACUM Tortel mediante una estrategia combinada de trabajo de gabinete y de campo.

El ACUM de Tortel abarca dos sectores geográficos que constituyen sistemas ecológicos separados:

¹ Ley 21.600. Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas



- Una zona de fiordos y canales interiores, con mayor influencia de las aguas de los deshielos glaciares.
- Otra zona de influencia marina, correspondiente al área central del golfo de Penas.

Por esta razón, los Objetos de Protección se clasificaron según la zona y se definieron en Objetos de Filtro Grueso y Objetos de Filtro Fino (Higgins & Esselman, 2006). Los objetos de filtro grueso consideran ecosistemas y comunidades, las cuales al ser conservadas son capaces de cubrir las necesidades de conservación de diversas especies. Los objetos de filtro fino incluyen especies y grupos de especies (ensambles, gremios, etc.) que no son recogidas en sus necesidades de conservación adecuadamente por objetos de filtro grueso.

Así, se definieron los OdC de Filtro Grueso para cada zona de la siguiente forma:

- **Pelágico-Nerítico del Golfo de Penas**
 - ✓ Alta productividad primaria
 - ✓ Hábitat de especies de forraje
 - ✓ Corredor y zona de crianza de depredadores tope de la red trófica.
- **Ecosistema de Canales interiores**
 - ✓ Bancos de corales y esponjas
 - ✓ Bancos de Mitílicos
 - ✓ Praderas de macroalgas
 - ✓ Paisaje Natural

Y en el caso de los OdC de filtro fino, se definieron los siguientes:

Mamíferos Marinos

Los objetos de protección candidatos en el grupo de los mamíferos marinos, son:

- Ballena franca del sur (*Eubalaena australis*), (En peligro subpoblación Chile-Perú, *Decreto Supremo N° 23/2009 MINSEGPRES*)
- Delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*), (Casi amenazada)
- Delfín austral (*Lagenorhynchus australis*), (Menor preocupación)



- Lobo común (*Otaria flavescens*), (Menor preocupación)
- Lobo fino (*Arctocephalus australis*), (Menor preocupación)
- Huillín (*Lontra provocax*), (En peligro de extinción)
- Chungungo (*Lontra felina*), (En peligro de extinción)

Aves Marinas

- Albatros de ceja negra *Thalassarche melanophris* (Preocupación menor)
- Petrel gigante antártico *Macronectes giganteus* (Vulnerable)
- Fardela negra grande *Procellaria aequinoctialis* (Vulnerable)
- Golondrina de mar *Oceanites oceanicus* (Preocupación menor)
- Yunco de los canales *Pelecanoides urinatrix* (Preocupación menor)
- Gaviotín sudamericano *Sterna hirundinacea* (Preocupación menor)
- Pingüino de Magallanes *Spheniscus magellanicus* (Casi amenazado)
- Pingüino de penacho amarillo *Eudyptes chrysocome* (Vulnerable)
- Yeco *Phalacrocorax brasilianus* (Preocupación menor)
- Cormorán imperial *Phalacrocorax atriceps* (No clasificada)
- Lile *Phalacrocorax gaimardi* (Casi amenazada)
- Quetru no-volador *Tachyeres pteneres* (Preocupación menor)
- Gaviota dominicana *Larus dominicanus* (Preocupación menor)
- Gaviota cáhuil *Larus maculipennis* (Preocupación menor)
- Churrete *Cinclodes patagonicus* (Preocupación menor)
- Golondrina chilena *Tachycineta meyeni* (Preocupación menor)

Peces

- En el decreto de creación del área, se mencionan como objetos de protección especies de peces como el chancharro y la cabrilla (*Sebastes spp*), la merluza austral (*Merluccius australis*) y el róbalo (*Eleginops maclovinus*).



El plan de manejo del Área de Conservación de Múltiples Usos de Tortel, además de una Zonificación, contiene un Plan de control de Amenazas críticas y tres programas los que en su conjunto abordan los objetivos del proyecto de conservación. Estos son los siguientes:

- Programa de Fiscalización y Vigilancia.
- Programa de Investigación y Monitoreo.
- Programa de Vinculación, Extensión y Educación Ambiental.

Los planes de control de amenazas dan cuenta de las acciones que deben ser desarrolladas para aminorar las amenazas, mientras que los programas de extensión articulan una serie de iniciativas que surgen del análisis de amenazas, en un cuerpo programático vinculado a un objetivo específico.

El Plan de Manejo se plantea en un ciclo de cinco años de planificación y, por lo tanto, plantea metas de uno hasta cuatro años máximo, tomando en cuenta los principios de manejo adaptativo, que son coincidentes con la nueva tendencia del manejo de las áreas marinas protegidas a nivel mundial. De este modo las estrategias de manejo que plantean nuevos retos en el manejo de las áreas marinas protegidas y su vínculo entre las entidades públicas, privadas y la comunidad local, se deberán ir evaluando anualmente, además de considerar una evaluación a medio término del ciclo de cinco años.

Para la gestión y administración, el presente documento contempla el funcionamiento de una estructura de una buena gobernanza con atributos como la transparencia, la responsabilidad, la rendición de cuentas, la participación y la capacidad de gestionar respuesta frente a las necesidades. Esta estructura se ajustará a los mecanismos de participación presentes en la Ley N°21.600, una vez que el Servicio de Biodiversidad entre en funcionamiento. Para su operación deberá incluir, representantes de instituciones públicas, así como también, representantes de la comunidad de Tortel sobre la base de convenios de gestión con el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, siguiendo lo establecido en el artículo 68 de la Ley N° 21.600 y aquello que se dicte en los Reglamentos de dicha Ley.



2) INTRODUCCION

2.1 Características generales

Dentro de la zona sur de Chile se reconocen dos ecorregiones marinas características, la ecorregión Chilense (42° - 47° latitud sur) y la ecorregión de Canales y Fiordos (47° - 60° latitud sur) (Sullivan-Sealy & Bustamante 1999).

Entre estas zonas biogeográficas, la Región de Aysén presenta una gran diversidad de hábitats y ecosistemas marinos y costeros (Soto 2009; Silva y Palma, 2006), los que se encuentran en un estado de menor intervención respecto al litoral ubicado al norte de sus latitudes. Dentro de esta diversidad de hábitats, la Estrategia Regional de Biodiversidad de Aysén, reconoce la importancia de los estuarios y humedales asociados a glaciares, como zonas estratégicas para la conservación de la biodiversidad marina (SEREMI MMA-Aysén, 2018).

2.2 Características del Área de Conservación de Múltiples Usos de Tortel

El Área de Conservación de Múltiples Usos de Tortel se ubica en la comuna de Tortel, provincia de Capitán Prat, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. Fue creada mediante Decreto Supremo N°18 del 28 de febrero de 2018 y firmada por la presidenta de la República Sra. Michelle Bachelet Jeria. Posteriormente fue publicada en el Diario Oficial con fecha 19 de octubre de 2018.

Tiene una superficie aproximada total de 6.702,1 km², la cual comprende porciones de agua y fondo de mar (que son territorios fiscales), y se divide en las siguientes zonas:

2.2.1 Zona Oceánica

Posee una superficie aproximada de 6.136,7 km², colindante con los límites marítimos del Parque Nacional Laguna San Rafael y de la Reserva Katalalixar. Ubicándose al sur del Parque Nacional Laguna San Rafael, bordeando la Península Tres Montes en la Provincia de Aysén, al noreste limita con el borde marítimo del Parque Nacional Laguna San Rafael, desde el Golfo Esteban hasta Boca de Canales. El límite oeste se define como una línea imaginaria sobre la longitud 75°32'W, aproximadamente desde el Cabo Tres Montes, ubicado al sur de la Península Tres Montes y Cabo Dyer al norte de la isla Cabrales.



Esta zona se destaca por ser una zona de alta producción de plancton y reserva genética como larvas de peces e invertebrados. Se destaca la importancia como zona de alimentación para lobos marinos y pingüinos que se reproducen en el borde costero del golfo.

También es una zona importante para especies altamente migratorias como ballenas y aves marinas como el albatros de ceja negra.

2.2.2 Zona de Influencia Glaciar

Posee una superficie aproximada de 565,4 km², que comprende las porciones de aguas interiores de la comuna de Tortel que se extienden al este desde la isla Merino Jarpa, e incluye el estero Steffens, Mitchel, Steele y Montenegro, además de parte del canal Baker y parte de los canales Troya y Plaza, y es colindante con los límites marítimos del Parque Nacional Laguna San Rafael, Parque Nacional Bernardo O'Higgins y la Reserva Katalalixar.

Esta zona representa un sector que reúne condiciones biofísicas únicas en la Patagonia por su cercanía a dos ventisqueros de los Campos de Hielo, caracterizada además por ser un ambiente en el cual se mezclan aguas saladas oceánicas que fluyen alrededor de la isla Merino Jarpa con aguas dulces provenientes de glaciares en retroceso y transportadas al océano por las corrientes que generan los ríos Baker y Pascua.

Si bien en el mapa y los polígonos muestran que ambas zonas están separadas esto se debe a que entre ambas zonas existen varios Parques y Reservas Nacionales (Figura 1) administrados por CONAF y que comprenden porciones de mar, por lo que el presente ACMU no puede conectar administrativamente ambas zonas. Sin embargo, estas zonas están interconectadas entre sí por medio de las aguas de los Fiordos que se mezclan y distribuyen, no siendo áreas aisladas eco sistémicamente.

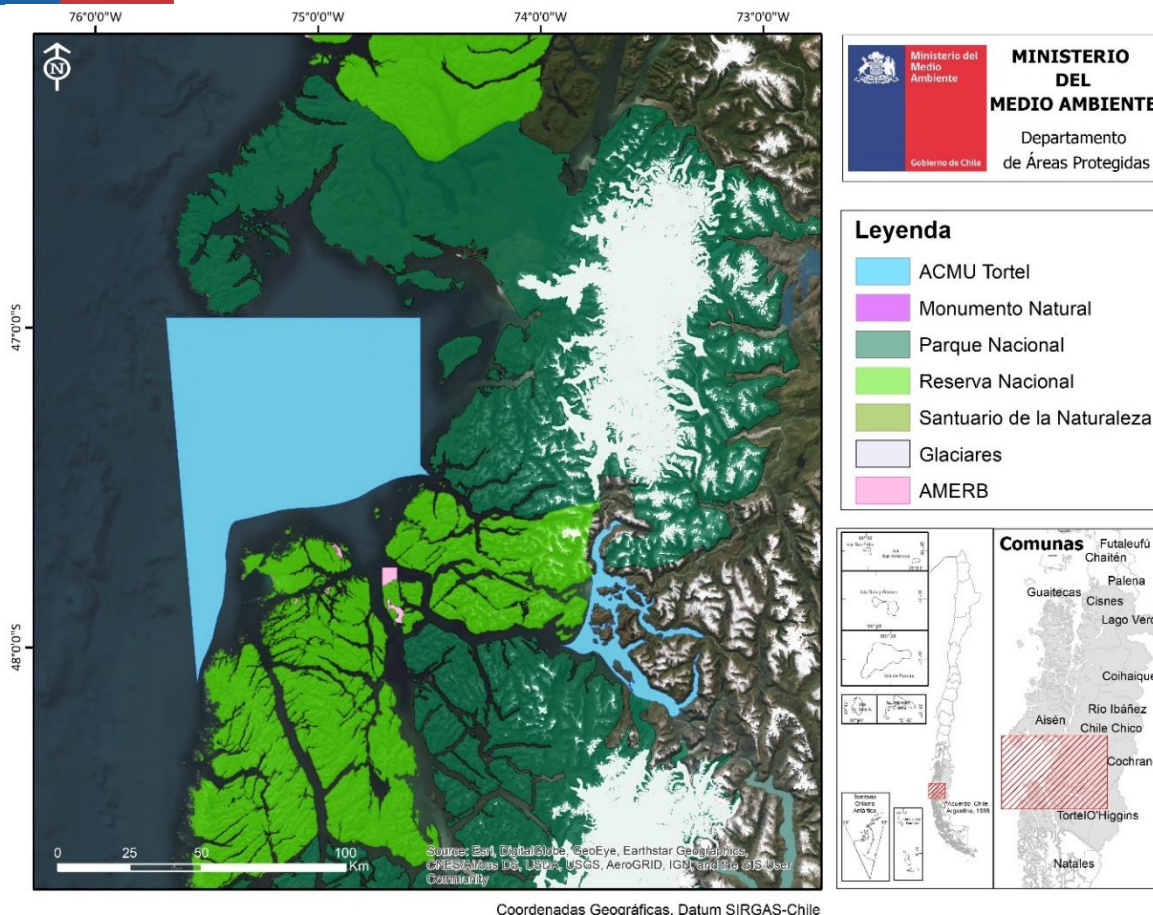


Figura 1. Mapa del ACMU Tortel, identificando las zonas que lo conforman.

2.3 Límites

Los límites del Área de Conservación de Múltiples Usos de Tortel, se detallan en sistema de coordenadas proyectadas en UTM, Datum WGS84, Huso 18S, y son las siguientes:

Tabla 1. Sistema de coordenadas del ACMU Tortel

ZONA	VERTICE	ESTE	NORTE
OCEÁNICA	1	447.095	4.797.440
	2	535.650	4.797.440
	3	535.650	4.746.180
	4	538.770	4.742.437

	5	526.834	4.741.457
	6	509.606	4.733.417
	7	486.307	4.730.464
	8	469.815	4.725.203
	9	467.767	4.714.877
	10	467.483	4.703.682
	11	464.177	4.689.862
	12	457.942	4.670.314
INFLUENCIA GLACIAR	1	605.845	4.725.563
	2	601.747	4.722.851
	3	597.665	4.716.003
	4	598.895	4.710.129
	5	606.665	4.707.326
	6	610.042	4.705.274
	7	616.456	4.700.337
	8	615.289	4.694.117
	9	634.184	4.686.660
	10	618.750	4.686.104
	11	612.171	4.695.369
	12	604.489	4.697.985
	13	603.303	4.689.073
	14	606.074	4.682.310
	15	614.415	4.685.116
	16	607.592	4.680.574
	17	614.542	4.670.492
	18	624.797	4.663.065
	19	632.602	4.680.741
	20	631.811	4.665.696
21	626.916	4.659.856	

	22	622.655	4.659.036
	23	616.322	4.664.180
	24	609.169	4.667.108
	25	604.751	4.672.233
	26	596.378	4.681.306
	27	591.504	4.680.574
	28	584.218	4.683.529
	29	594.209	4.697.154
	30	594.978	4.707.905
	31	596.759	4.711.274
	32	595.106	4.713.793
	33	599.437	4.724.270
	34	603.104	4.726.963

2.4 Antecedentes jurídicos y normativos del área.

Las Áreas Marinas Protegidas (AMPs), en sentido amplio, son áreas delimitadas y definidas geográficamente cuya administración y regulación permite alcanzar objetivos específicos de conservación y/o preservación. Las AMPs protegen desde biodiversidad a ecosistemas o a un conjunto de ellos, así como sus valores socioculturales y recursos de interés comercial, para lo cual se requiere un instrumento de planificación y gestión efectiva de ellas. En Chile, dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se distinguen según el artículo N° 56 de la Ley N° 21.600 las categorías de protección, a saber: i. Reserva de Región Virgen, ii. Parque Nacional, iii. Monumento Natural, iii Reserva Nacional, iv. Área de Conservación de Múltiples Usos y v. Área de Conservación de Pueblos Indígenas, cada una con características específicas.

Las Áreas de Conservación de Múltiples Usos (ACMU), se caracterizan por una interacción tradicional entre los seres humanos y la naturaleza relevante para la conservación de la biodiversidad, el objetivo de esta categoría es asegurar el uso sustentable de recursos naturales y los servicios ecosistémicos, a través de un manejo integrado del área. En esta área podrán desarrollarse distintas actividades de uso sustentable, siempre que no pongan en riesgo los servicios ecosistémicos ni los objetos de protección.

En relación con los antecedentes jurídicos, (Tabla 2), se menciona el marco legal aplicable a continuación:

Tabla 2. Antecedentes jurídicos relacionados al ACMU Tortel

Nombre	Fecha	Materia	Ministerio
Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL 73/78)	1973-1978	Es el principal convenio internacional que regula la prevención de la contaminación del medio marino por los buques. Chile ha ratificado este convenio y sus anexos obligatorios (Anexos I y II), y otros opcionales, que cubren diversas fuentes de contaminación, incluyendo hidrocarburos, sustancias nocivas, aguas sucias, basuras, y contaminación atmosférica.	Tratado Internacional
Decreto Ley N°2.222 que Sustituye Ley de Navegación	1978	Regula todas las actividades concernientes a la navegación o relacionadas con ella. Sus disposiciones prevalecerán sobre cualquier norma vigente en esta materia.	Ministerio de Defensa Nacional
Constitución Política de la República de Chile de 1980, Modificada por Decreto Supremo 100 de 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	1980	Regulación legal del Estado de Chile	Presidente de la República y Congreso
Ley N° 18.892 Ley General de Pesca y Acuicultura, todas sus modificaciones a la fecha y sus reglamentos	1992	Pesca artesanal, pesca ilegal, concesiones acuícolas. Todo lo referente a extracción, cultivo, protección de especies hidrobiológicas	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Decreto Supremo N°1, Reglamento para el Control de la contaminación Acuática	1992	Define ampliamente la contaminación acuática y establece disposiciones para prevenirla, incluyendo un capítulo específico sobre la descarga de aguas de lastre y sedimentos en aguas de jurisdicción nacional.	Ministerio de Defensa Nacional

Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional y todas sus modificaciones	1993	Funciones del Gobierno Regional en materia de ordenamiento territorial	Ministerio del Interior
Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y todas sus modificaciones y reglamentos	1994	Regulaciones Medioambientales. Consejo de Ministros para la Sustentabilidad: Pronunciarse sobre las propuestas de creación de áreas protegidas del Estado que efectúe el Ministerio del Medio Ambiente.	Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Ley N° 19.473, Reglamento sobre Caza y sus modificaciones	1996 y 1998	Caza, captura, crianza y conservación de la fauna silvestre	Ministerio de Agricultura
Ley N° 18.695 Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus modificaciones	1988	Establece los lineamientos y acciones de las municipalidades a nivel nacional	Ministerio del Interior
Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques (Convenio BWM, 2004). Norma D1 y D2	2004	Este convenio tiene como objetivo evitar la propagación de organismos acuáticos nocivos de una región a otra mediante el control del agua de lastre. Norma D1: Exige el intercambio de agua de lastre en alta mar, a un mínimo de 200 millas náuticas de la costa y en aguas de al menos 200 metros de profundidad. Norma D2: Requiere el uso de sistemas de tratamiento de agua de lastre homologados que cumplan con límites específicos para la descarga de organismos viables	Tratado Internacional
Decreto Exento N°225, Establece veda para recursos hidrobiológicos que indica (mamíferos, aves y reptiles marinos)	Última versión 2007	Se aplica veda extractiva nacional a reptiles, aves y mamíferos marinos, que constituyen recursos hidrobiológicos y que no cuentan actualmente con una norma de protección específica.	Ministerio De Economía
Ley N° 20.293 que Protege a los Cetáceos e Introduce modificaciones a la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura	2008	Esta ley prohíbe dar muerte, cazar, capturar, acosar, tener, poseer, transportar, desembarcar, elaborar o realizar cualquier proceso de transformación, o de comercialización o	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

		almacenamiento de cualquier especie de cetáceo que habite o surque las aguas marítimas de jurisdicción nacional.	
Ley N°20.249, Crea el espacio costero marino de los pueblos originarios	2008	Resguardar el uso consuetudinario de dichos espacios, a fin de mantener las tradiciones y el uso de los recursos naturales por parte de las comunidades vinculadas al borde costero.	Ministerio de Planificación
Ley N°20.256, que Establece Normas sobre Pesca Recreativa	2008	Tiene por objeto fomentar la actividad de pesca recreativa, conservar las especies hidrobiológicas y proteger su ecosistema, fomentar las actividades económicas y turísticas asociadas a la pesca recreativa y fortalecer la participación regional	Ministerio de Economía
Ley N°20.500, Sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública	2011	El Estado reconoce a las personas el derecho de participar en sus políticas, planes, programas y acciones.	Ministerio de Secretaria General de Gobierno
Decreto N°40, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y sus modificaciones	2012	Establece tipos de proyectos susceptibles de causar impacto ambiental y por ello deben someterse al SEIA.	Ministerio del Medio Ambiente
Resolución Ordinaria N°12.600/70	2018	Dispone medidas de operación y seguridad para las naves dedicadas al transporte de pasajeros y embarcaciones que realizan navegación hacia el Ventisquero Jorge Montt	Ministerio de Defensa; Capitanía de Puerto Baker
Ley N° 21.600, Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas	2023	Servicio que llevará todas las materias respecto a áreas protegidas del Estado	Ministerio del Medio Ambiente
Resoluciones exentas N° 001 del 2011, N° 001 del 2012, N° 001 del 2013, N° 002 y N° 003 del 2016, N° 004 del 2017, N° 005 del 2019, N° 022 y N° 028 del 2020, N° 023 del 2022, N° 001 del 2023 y N° 3004 del	2011 al 2024	Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura de Aysén	Ministerio de Economía

2024; todas en bajo el alero de la Ley N°20.256			
---	--	--	--

Considerando la actividad pesquera regional, es importante mencionar a los Comités de Manejo Pesqueros de la Región de Aysén, que son organismos consultivos y asesores de la autoridad pesquera, integrados por los principales representantes sectoriales de cada pesquería, así como funcionarios de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y Sernapesca. También se incluyen los Planes de Manejo Pesqueros, que son documentos formales que establecen estrategias y lineamientos para el uso sustentable y equilibrado de los recursos pesqueros, minimizando los impactos negativos; los cuales se basan en el conocimiento de los aspectos biológicos, ambientales, económicos y sociales de la pesquería, buscando alcanzar el rendimiento máximo sostenido y la conservación de los ecosistemas marinos.

Siendo así, los Comités de Manejo Pesquero regionales formalizados y los Planes de Manejo Pesqueros regionales que existen son los siguientes:

Tabla 3. Comités de Manejo Pesqueros, Planes de Manejo Pesquero respectivos y resoluciones que los aprueban

Nombre del Comité	Resolución	Plan de Manejo	Res Plan Manejo Pesquero
Comité de Manejo congrio dorado sur	Res. Ex. N° 738-2014	Aprobado	Res. Ex. N° 1389-2016 Res Ex. N° 2317-2019 Modifica Res Ex. N° 1389-2016
Comité de Manejo raya volantín y raya espinosa	Res. Ex. N° 737-2014	En Elaboración	
Comité de Manejo de merluza del sur	Res. Ex. N° 736-2014	Aprobado	Res. Ex. N°3069-2016 Res. Ex. N°2350-2019 Modifica Resolución Exenta N°3069-2016
Comité de Manejo de Recursos Bentónicos de la Región de Aysén	Res. Ex. N° 605-2020	En Elaboración	
Comité de Manejo de jaibas y centolla de la región de Aysén	Res. Ex. N° 184-2019	En Elaboración	



2.5 Antecedentes locales

Con una población total de 523 pobladores (CENSO 2017), Tortel es más bien reconocida como una caleta maderera, que se estableció a mediados del siglo XX como un puerto de desembarque de los cipreses extraídos en las riberas de los ríos y de sus costas cercanas. Con la disminución en la abundancia del ciprés de las Guaitecas, y las medidas de control, la actividad maderera decayó, y comenzó a desarrollarse una incipiente actividad turística. Pese al retroceso de la actividad, el transporte de madera continúa siendo uno de los principales usos de los canales interiores y uno de los elementos identitarios que dan sustento a las nuevas actividades que desarrollan los habitantes de Tortel, resignificando el oficio maderero a través de la artesanía y el turismo (Castro y Aravena, 2020).

En relación con la actividad pesquera de Tortel, se puede indicar que actualmente existe un total de 66 pescadores artesanales inscritos en el Registro de Pescadores Artesanales (RPA) que lleva el Sernapesca; de los cuales 22 son pescadores, 3 buzos mariscadores y 59 recolectores de orilla.

No se tienen registros de embarcaciones artesanales inscritas en la localidad de Tortel.

Existe una organización de pescadores artesanales (OPA) inscrita en el registro que lleva el Sernapesca; la cual lleva por nombre Sindicato de Trabajadores Independientes (S.T.I.) de la Pesca Artesanal de Tortel, y su número de Registro de Organización Artesanal (ROA) es 6001; y cuenta con un total de 13 socios inscritos.

Respecto al desembarque artesanal, según lo indicado por el Sernapesca, desde el año 2022 a la fecha no ha habido desembarques en la localidad por parte de los pescadores inscritos. Cabe destacar que el año 2022 se realizó desembarque por un total de 484 toneladas del recurso luga roja pero que fueron realizadas por nueve embarcaciones de la región de los Lagos bajo el marco legal de zona contigua².

Sin duda la conservación de la naturaleza es la función prioritaria del territorio comunal, considerando que prácticamente la totalidad del maritorio se encuentra dentro de alguna categoría de protección, ya sea como proyección marítima de los parques y la reserva nacional que se encuentran en la zona, o como parte de la actual ACMU.

² Los antecedentes pesqueros indicados fueron facilitados por el Sernapesca, según ORD N°491/2024.



La colindancia entre las distintas figuras de conservación plantea un desafío en términos de su gestión integrada y de la complementariedad de sus proyectos de conservación. En este sentido la zonificación que se propone a continuación reconoce la importancia de dar una continuidad territorial a las políticas de conservación que se desarrollan al interior de las unidades administradas por la Corporación Nacional Forestal, y busca apoyar esos procesos a través de programas de monitoreo y control de amenazas que permitan avanzar en la gestión conjunta de la totalidad del territorio marítimo comunal.

El rico patrimonio natural y cultural de Tortel ha permitido el desarrollo de una actividad turística vinculada a la observación y al turismo científico con las rutas a los glaciares y al interior de la Reserva Nacional Katalalixar, además de la ruta turística de navegación a la Isla de los Muertos, lugar donde se encuentran sepultados más de un centenar de trabajadores que cumplían funciones para la Sociedad Explotadora del Baker a principios del siglo XX.

2.6 Usos y costumbres ancestrales

En lo que respecta a los contenidos de un plan de manejo que establece el artículo 72 de la Ley N°21.600, se señala que *“Todo plan de manejo de un área protegida del Estado deberá contener, al menos (...) g) los usos o costumbres ancestrales desarrollados al interior y en las inmediaciones del área protegida.”*

De lo anterior, según lo indicado en el Plan Municipal de Cultura de Tortel (2022), se menciona que *“la historia humana en el territorio de la comuna de Tortel se puede proyectar a varios milenios atrás, pese a que no se han desarrollado investigaciones arqueológicas en profundidad que permitan dilucidar la profundidad temporal de dicho poblamiento humano originario”*.

Respecto a los principales pueblos originarios presentes en la zona, si bien los relatos que existen son pocos y escasos, son decisivos para determinar que eran frecuentados por los Kawéskar; los relatos que se han considerado tienen relación con avistamientos de campamentos canoeros abandonados, registros fragmentarios de comercio entre canoeros y empleados de las empresas ganaderas que ocupaban el área, relatos kawéskar sobre sus incursiones al canal Baker (Plan Municipal de Cultura de Tortel, 2022).

Por ejemplo, Hans Steffen escribió en 1909 lo siguiente, de acuerdo con sus notas de campo tomadas en la expedición al canal Baker en la temporada 1897-1898: *“En las inmediaciones del estero Baker i de la parte setentrional del canal Messier, deben haber vivido según las indicaciones del padre García, aun en la*



segunda mitad del siglo XVIII, cuadrillas más o menos numerosas de indios, restos de las tribus de los Calenes i Lecheyeles. Cuando el teniente Skyring, de la marina inglesa, visitó estos parajes en 1830, encontró ranchos abandonados de indios en casi todas las caletas i fondeaderos, pero la jente misma no apareció, sino más al sur, en las cercanías de la Angostura Inglesa.

Actualmente, se ven de vez en cuando algunas canoas de indios que merodean en las vecindades de la caleta Hale i aun en las aguas del canal Baker, en cuya costa sur frecuentan el 'puerto Cueri-Cueri' que ha sido llamado así según los gritos con que suelen ofrecer cueros de lobos, su único artículo de comercio" (Steffen, 1909: 348).

Sin embargo, los Kawéskar eran un pueblo navegante-nómade, por lo que cuando comenzaron las primeras expediciones al mar-austral provenientes de los puertos del Pacífico y de las ciudades isleñas de Chiloé durante los siglos XVI y XVII, los Kawéskar se fueron alejando de estos nuevos habitantes, por lo que en el territorio de la comuna de Tortel eran cada vez menos los encuentros de la población que estaba llegando con las comunidades indígenas.

La población de Tortel se fue formando y forjando por las distintas expediciones de investigación en la zona, por el estado de Chile tratando de armar rutas y reconociendo el terreno y por empresas madereras y ganaderas que trajeron trabajadores para sus faenas. Así Tortel se fue constituyendo por la llegada de gente que provenía de la zona de Chiloé, Puerto Montt, Temuco, Puerto Natales o de otros sectores de la Patagonia. Según relatos recopilados por el Libro de Caleta Tortel (Castro y Aravena, 2020), algunos relatos indican que *"Toda la gente que llegó a Tortel es gente que vino de fuera. De a poquito la gente comenzó a llegar y así se formó Tortel. Pero con gente de afuera, todos medios gauchones y a caballo"*.

Al revisar los antecedentes estadísticos que se poseen de la comuna, desde que en 1992 el país implementó la pregunta sobre el auto reconocimiento indígena en los Censos de la República, las cifras para la comuna de Tortel han ido sostenidamente en aumento. Así en 1992, fueron principalmente hombres quienes se auto reconocieron como indígenas, donde un 12,5% (56 personas) se auto reconocían como miembros del pueblo mapuche (solo un varón se identificó como Aymara). Para el 2017 ese autorreconocimiento se expresó casi en partes iguales en hombres y mujeres, donde la población que se autorreconoció como indígena, llegó a 201 personas (38,4% de la población total), presentando un



aumento del 109,3% respecto del censo anterior. Sin embargo, hubo una fuerte baja en el reconocimiento como parte del pueblo kawésqar (antes “alacalufe”) que, de 18 personas en 2002, pasó a solo 4 en 2017.

El aumento sostenido del autorreconocimiento como mapuche, puede considerarse como una manifestación de la hegemonía político-cultural de este pueblo originario en los procesos de reemergencia indígena en los territorios del sur de Chile. En el caso de Tortel podría entonces haber ocurrido que quienes se reconocieron “alacalufes” en 2002, hayan decidido reconocerse “mapuche” en 2017 (Plan Cultural Municipal de Tortel).

Con estos antecedentes, es posible identificar que el principal pueblo originario aledaño al ACMU Tortel sean mapuches y según antecedentes otorgados por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) son asociaciones indígenas. En la tabla N°4, se identifican detalles de cada asociación:

Tabla 4. Antecedentes de las asociaciones indígenas de la comuna de Tortel

Nombre	Integrantes	Pueblo	Fecha constitución	Fecha Expiración directorio	Personalidad Jurídica	Informe antropológico
MENCO	33	Mapuche	15/10/2003	13/06/2011	N°203, vigente	No posee
TORTEL	29	Mapuche	04/05/2022	04/05/2024	N°641, vigente	No posee

Elaboración propia, en base a ORD N°64 del 2024 de CONADI

El día viernes 08 de noviembre de 2024³, se realizó una reunión con la Asociación Indígena Tortel, para conocer si hacen o no usos del ACMU Tortel como parte de sus usos ancestrales y cosmovisión.

La Asociación Indígena Tortel se reconocen como Mapuches-Huilliches y son descendientes de los ancestros que llegaron a Tortel a través de la pesca y la madera desde la zona norte (Melinka y Chiloé al Norte). Como asociación se conformaron para rescatar las tradiciones y costumbres de sus antepasados, para que ese legado no se pierda; y dentro de las actividades ancestrales que realizan se relacionan las hierbas, artesanías, alimentación, extracción de mariscos, carpintería de ribera y algunos trabajan la

³ En acta de reunión con Asociación Indígena Tortel de noviembre del 2024, se encuentran los temas tratados, mapas donde se indican usos del territorio, firmas de los asistentes y fotografías de la actividad. Detallados en memorándum N° 10248/2024: informe cometido TORTEL 06 al 09 noviembre.



artesanía con junco. Además de trabajar en el uso y conocimiento de la lengua mapudungun, pretenden mantener en el tiempo lo que aprendieron de sus antepasados.

Como habitantes del territorio y miembros de una asociación indígena, el mar es una fortaleza para ellos y para Tortel; lo ven como el futuro, que les ayudará y dará trabajo. Quieren volver al mar a realizar actividad pesquera, ya que en el último tiempo se ha estancado y no han realizado, y también quieren realizar actividades de turismo, porque la actividad maderera que realizan la ven como una actividad que se está agotando, se está reduciendo.

Su visión del mar es que lo ven como un lugar para salir a despejarse, para ir a pescar en pequeñas cantidades para abastecerse; el mar es vida, relax y sustento. Sus antepasados los influyeron para tener un respeto hacia el mar.

En el último tiempo han realizado algunas actividades en la zona aledaña al ACMU Tortel, principalmente han celebrado el Wetripantu en la localidad de Tortel. Antiguamente celebraban la Fiesta de San Pedro, que es el patrono de los pescadores, pero se ha ido perdiendo porque los pescadores han ido cambiando sus actividades.

Se realizó un trabajo participativo, donde los socios indicaron en un mapa, las principales actividades que desarrollan dentro del ACMU Tortel. De esta forma se pudo identificar que la principal actividad que desarrollan tiene relación con la navegación, para desplazarse por los fiordos y canales, y llegar a diferentes zonas donde habitan otros pobladores, recolectar leña o pasear.

Se identificaron dos sectores donde han realizado actividad pesquera artesanal, uno de los lugares fue en la Isla Byron y Wagner, sectores que pertenecen a la Reserva Nacional Katalalixar, y un segundo lugar alrededor de la Isla Vargas, por el sector del canal Troya, lugar que pertenece al ACMU Tortel, pero indican que en los últimos años no han realizado actividad pesquera.

Cabe mencionar que según los antecedentes entregados por CONADI en ORD N°64, se envió correo y se contactó por teléfono al contacto indicado, pero no fue posible contactarlos.

En la reunión sostenida, se indica que la otra asociación indígena (MENCO) no está activa ya que la mayoría de los socios de Menco son los que formaron la Asociación Indígena de Tortel. Por lo que los antecedentes



que se tienen respecto a usos y costumbres ancestrales fueron recopilados de reunión sostenida con la asociación indígena de Tortel.

3) VISIÓN

Visión a cinco años

El ACMU Tortel asegura la conservación y manejo de los recursos naturales tras la implementación de un plan de gestión, que disminuya las amenazas que se den en el territorio, para potenciar la pesca sustentable, el turismo sostenible, la identidad local, la investigación científica, la educación ambiental y la divulgación del patrimonio natural, de los pobladores de Caleta Tortel.

4) OBJETOS DE PROTECCIÓN

El ACMU de Tortel abarca dos sectores geográficos que constituyen sistemas ecológicos separados pero interconectados:

- Una zona de fiordos y canales interiores, con mayor influencia de las aguas de los deshielos glaciares.
- Otra zona de influencia marina, correspondiente al área central del Golfo de Penas.

Ambas zonas reúnen numerosos tipos de hábitat y sistemas ecológicos marinos, además una fauna marina de alta diversidad que incluye mamíferos y aves y fauna bentónica (que es aquella que vive adosada o enterrada en el fondo) única para los fiordos chilenos (OCEANA, 2010).

Todos estos elementos que componen el patrimonio natural del territorio, y que son relevantes para la conservación de la biodiversidad, son considerados *Objetos de protección*.

Un **Objeto de protección** corresponde a cualquier elemento dentro del área protegida que se busca conocer de mejor manera con el fin de protegerlo. Los objetos pueden ser de filtro grueso y de filtro fino.

4.1 Objetos de protección de filtro grueso.



Corresponden a ecosistemas y comunidades, es decir, agrupaciones de distintas especies de organismos, en conjunto con el lugar donde viven; las cuales al ser conservadas son capaces de cubrir las necesidades de conservación de diversas especies. Dentro del ACMU de Tortel se han identificado distintos objetos de filtro grueso en cada uno de los dos ecosistemas del área. Los que, por zona, son:

4.1.1 Ecosistema Pelágico-Nerítico⁴ del Golfo de Penas:

Entre sus objetos de protección se cuentan:

Una alta productividad primaria: prolifera una gran cantidad de microalgas, lo que da sustento al desarrollo de larvas de peces como la sardina austral (*Sprattus fuegensis*) y de diversos crustáceos, además del krill, con el que se alimentan los grandes cetáceos (Meléndez *et al.* 2008).

Hábitat de especies de forraje: Al área del golfo, los animales marinos acuden a “pastar”, es decir a alimentarse de organismos fotosintéticos (vegetales) lo que permite incorporar la productividad primaria a la cadena trófica.

Corredor y zona de crianza de depredadores tope de la red trófica: Junto con los mamíferos, se acercan a las costas del Golfo de Penas distintas especies de peces, y aves para alimentarse y reproducirse (Español-Jiménez, 2019, Pastene y Schimada 1999, Aguayo Lobo 1974, Texera, 1973). Debido a esto es que la zona ha sido descrita como un corredor y zona de crianza de depredadores tope de la red trófica, haciendo referencia a algunos cetáceos, además de peces como la merluza del sur y aves marinas como albatros y petreles.

4.1.2 Ecosistema de Canales interiores:

El sistema conjunto de los canales Baker y Martínez recibe el más alto aporte de agua dulce continental en la zona de fiordos desde los ríos Baker y Pascua, ambos de gran importancia para la red hídrica nacional, además del río Bravo, que representa un aporte menor. En segundo término, debe agregarse una gran cantidad de aportes de agua dulce por hielo liberado desde glaciares de Campos de Hielo Sur (Iceberg, Bernardo, Eyre, Penguin, Europa, entre otros) y de Campos de Hielo Norte (Steffen).

⁴ Pelágico: que se encuentra flotando o nadando en el agua del mar

Nerítico: Es la Zona del océano más cercana a las costas continentales



El conjunto de todos estos ingresos de agua dulce, hacen del área un sistema altamente estratificado en la capa superficial, es decir que, en los primeros metros desde la superficie hacia el fondo, se forma una o más capas de agua diferenciadas entre sí por su salinidad y temperatura, lo que tiene importantes efectos para las corrientes y para la productividad biológica del sistema, que puede considerarse como un gran sistema estuarino⁵ (Cáceres y Gudiño, 2008).

Entre los objetos de protección de filtro grueso están:

Biodiversidad bentónica: Entre las comunidades bentónicas de interés para la conservación se cuentan bancos de corales de distintas especies, esponjas, mitílidos (choros, choritos y cholgás) y praderas de algas pardas.

Bancos de corales y esponjas: Los bancos de corales son considerados Ecosistemas Marinos Vulnerables a nivel mundial y sufren actualmente con fenómenos globales como la acidificación y el calentamiento de los océanos (Glynn, 1993; Kleypass et al., 2006), debido a su condición sésil (es decir, son inmóviles) y a su alta sensibilidad. En este sentido, el estudio de estas comunidades es relevante no sólo desde el punto de vista de la gran diversidad de organismos que albergan, sino que constituyen además un sistema de alerta temprana frente a las modificaciones del hábitat (Häussermann y Fosterra, 2009).

Bancos de Mitílidos: Si bien los mitílidos son relevantes desde el punto de vista pesquero, lo son también desde el punto de vista ecológico, ya que conforman una matriz ambiental de alta importancia biológica, generando un hábitat entre sus conchas, en el que se ha reportado la presencia de diversas especies de poliquetos (gusanos), ofiúridos (similares a las estrellas de mar), gastrópodos (caracoles), actinias (*potos*) entre otros invertebrados (Tokeshi et al., 1989).

Praderas de macroalgas: La presencia de praderas de algas ha sido descrita como una fuente de alimento y refugio para una gran variedad de organismos marinos, a la vez que favorece el reclutamiento de invertebrados bentónicos (Almanza & Buschmann, 2013). Estudios realizados en las inmediaciones del ACMU Lafken Mapu Lahual (Región de Los Lagos), constataron que al interior de las praderas de *Macrocystis*, se produce un mayor reclutamiento de diversos invertebrados, entre los que se cuentan

⁵ Sistema estuarino: Ecosistema acuático asociado a desembocaduras de cauces y ríos, donde se encuentran el agua dulce continental con el agua *salada* del mar

especies de lapas, mitílidos y poliquetos, por lo que los autores recalcan la necesidad de generar planes de manejo de recursos bentónicos, en especial de las praderas de macroalgas, con el objetivo de mantener la biodiversidad de invertebrados en la zona (Almanza *et al.*, 2012; Almanza & Buschmann, 2013). Respecto de la pradera de algas pardas estas se encuentran al interior de la Reserva Nacional Katalalixar, con mayor influencia oceánica, por lo que en la zona de canales interiores no se encontraría presente (Com.pers., Raúl Pereda, funcionario CONAF).

Paisaje Natural: Incluye playas arenosas.

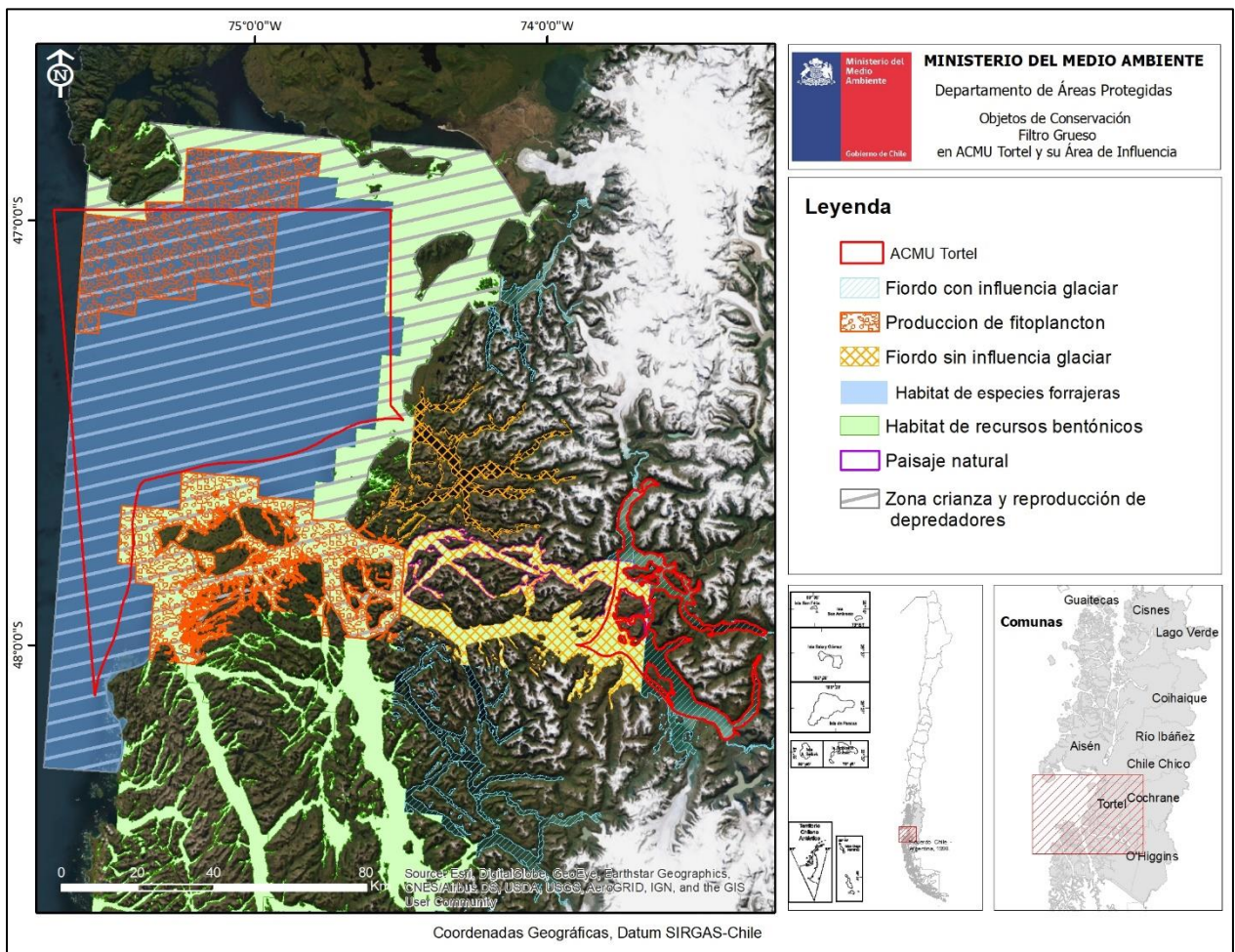


Figura 2. Cartografía esquemática de la distribución geográfica de los objetos de filtro grueso en el ACMU Tortel y su área de influencia.

4.2 Objetos de protección de filtro fino



4.2.1 Mamíferos Marinos

Los objetos de protección candidatos en el grupo de los mamíferos, son:

- Ballena franca del sur (*Eubalaena australis*), (En Peligro de extinción).
- Delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*), (Casi amenazada).
- Delfín austral (*Lagenorhynchus australis*), (Menor preocupación).
- Lobo común (*Otaria flavescens*), (Menor preocupación).
- Lobo fino (*Arctocephalus australis*), (Menor preocupación).
- Huillín (*Lontra provocax*), (En peligro de extinción).
- Chungungo (*Lontra felina*), (En peligro de extinción).

Entre estas especies, los delfines *Lagenorhynchus australis* y *Cephalorhynchus eutropia*, han sido reportados en los canales interiores del ACMU (Oceana, 2010), reconociéndose la importancia de hábitats como las praderas de algas pardas para *L. australis*, y las desembocaduras de cursos de agua dulce para el desarrollo de *C. eutropia* (Cipriano, 2018; Dawson 2018).

Otro grupo de mamíferos que ha sido relevado como objeto de conservación, y que ha sido reportado habitando la zona de canales interiores, es el del orden de los pinnípedos, entre los que se cuentan el lobo común (*Otaria byronia*) y el lobo fino (*Arctocephalus australis*). Durante sus expediciones oceanográficas de los años 2008 y 2009, Oceana (2010) registra al menos tres loberías de lobo común en el eje del canal Baker, destacándose la presencia de una gran colonia (~300 individuos) al sur de la isla Zealous.

La ballena franca austral (*Eubalaena australis*), que ha sido destacada como objeto de conservación para el ACMU de Tortel, y que se encuentra en estado *En Peligro* de conservación para la subpoblación de Ballena Franca Austral de Chile-Perú, es una especie que habita principalmente en aguas costeras durante las épocas de reproducción y crianza, mientras que durante sus migraciones puede desplazarse en aguas pelágicas (Aguayo Lobo et al., 2008).

Un análisis latitudinal y mensual de los registros de *Eubalaena australis* con crías, permitió visualizar que en aguas chilenas la temporada de reproducción de esta especie de ballena se realiza al norte de los 41°S, durante los meses de invierno y primavera, mientras que el respectivo movimiento migratorio hacia el sur,



para alimentarse en aguas de latitudes más altas, se realiza durante el verano y comienzo de otoño (Aguayo Lobo et al., 2008).

El mismo patrón de uso del hábitat de alimentación se ha descrito en las especies de ballena franca del hemisferio norte, donde durante el periodo de alimentación (verano-otoño), las ballenas francas se acercan a la costa de las altas latitudes (más cercanas al polo), buscando el zooplancton, el que se acumula en zonas cercanas a la costa (Kenney, 2018).

El golfo de Penas ha sido descrito como un sitio importante para la población ballena franca australes de Chile-Perú. Científicos del Centro de Estudios Avanzados de Zonas Áridas (CEAZA), han encontrado evidencias de que la bahía de San Quintín, en la costa del área norte del golfo, es una zona de crianza. Otros cetáceos, como la ballena sei (*Balaenoptera borealis*), también han sido reportados en estas costas (Español-Jiménez, 2019).

4.2.2 Aves Marinas

Entre las aves marinas que se consideran como objetos de protección, se cuentan las siguientes especies:

- Albatros de ceja negra *Thalassarche melanophris* (Preocupación menor).
- Petrel gigante antártico *Macronectes giganteus* (Vulnerable).
- Fardela negra grande *Procellaria aequinoctialis* (Vulnerable).
- Golondrina de mar *Oceanites oceanicus* (Preocupación menor).
- Yunco de los canales *Pelecanoides urinatrix* (Preocupación menor).
- Gaviotín sudamericano *Sterna hirundinacea* (Preocupación menor).
- Pingüino de Magallanes *Spheniscus magellanicus* (Casi amenazado).
- Pingüino de penacho amarillo *Eudyptes chrysocome* (Vulnerable).
- Yeco *Phalacrocorax brasilianus* (Preocupación menor).
- Cormorán imperial *Phalacrocorax atriceps* (No clasificada).
- Lile *Phalacrocorax gaimardi* (Casi amenazada).
- Quetru no-volador *Tachyeres pteneres* (Preocupación menor).
- Gaviota dominicana *Larus dominicanus* (Preocupación menor).
- Gaviota cáhuil *Larus maculipennis* (Preocupación menor).



- Churrete *Cinclodes patagonicus* (Preocupación menor).
- Golondrina chilena *Tachycineta meyeni* (Preocupación menor).

De estas especies, los pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) y de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) presentan un especial interés para la comunidad científica, en términos de conocer su distribución geográfica y el tamaño de sus poblaciones.

En el caso de *E. chrysocome*, se ha descrito la distribución de colonias reproductivas desde el Golfo de Penas hasta las islas Diego Ramírez, encontrándose todas las colonias de los fiordos chilenos en islas con alto grado de exposición hacia mar abierto, no observándose colonias en canales interiores (Marín *et al.* 2013). Dos colonias se han reportado al norte del archipiélago Guayaneco, una en isla Rugged, con 30 parejas reproductivas y otra en Isla Solitario, con 35 parejas (Marín *et al.*, 2013, Clark *et al.*, 1984).

Si bien las colonias reproductivas no se encuentran al interior del ACMU, son relevadas debido a la existencia de antecedentes cuantitativos que permiten conocer abundancias relativas que serían útiles para una comparación en el tiempo de la calidad ambiental de este objeto de conservación.

4.2.3 Peces

En el decreto de creación del área, se mencionan como objetos de protección especies de peces como el chancharro y la cabrilla (*Sebastes spp*), la merluza austral (*Merluccius australis*) y el róbalo (*Eleginops maclovinus*). En la presente propuesta, se considera que todos los peces forman parte de ecosistemas mayores como los Hábitat de alimentación de los grandes depredadores en el caso de la merluza del sur o los canales interiores en el caso de los róbalos, por mencionar dos ejemplos.

5) AMENAZAS A LOS OBJETOS DE PROTECCIÓN

La conservación de la biodiversidad del área protegida se ve afectada por una serie de amenazas, las que pueden ser directas, indirectas y potenciales.

Una amenaza directa es cualquier situación que degrada directamente a un objeto de conservación, y puede derivar de una actividad humana realizada sin los resguardos necesarios como la sobrepesca, o de procesos naturales, como un tsunami.



Las amenazas indirectas son los factores que influyen en el surgimiento de una amenaza, como la presión de un mercado por obtener un recurso o el cambio climático.

Las amenazas potenciales son aquellas amenazas directas que aún no se materializan en el territorio, pero que se encuentran latentes producto de las proyecciones de crecimiento de una actividad que afecta a los objetos de protección.

Si bien durante el proceso no fue reconocida como un elemento gravitante dentro de esta amenaza, se consigna que, al interior del área, en la zona más oceánica del golfo, se desarrolla una actividad pesquera industrial que opera sobre recursos demersales como la merluza austral y la merluza de cola, ocupando artes como el palangre y redes de arrastre.

A continuación, se describen una serie de amenazas que ha sido posible identificar dentro del ACUM de Tortel, que se encuentran asociadas a malas prácticas en que pueden incurrir quienes hacen uso del borde costero y sus recursos, o bien a presiones globales como el cambio climático o la introducción de especies.

Cabe considerar que la I. Municipalidad de Tortel aprobó el 02 de septiembre de 2025 su Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC) año 2025-2030, el cual es un instrumento complementario de planificación ambiental local. En este, una de las líneas de trabajo se centra en los sectores productivos, con énfasis en el turismo de glaciares. Por lo que el presente Plan de Manejo deberá conversar con el PACCC para coordinar acciones donde las amenazas a los objetos de conservación del ACUM Tortel se puedan reducir.

5.1 Amenazas directas

5.1.1 Malas prácticas pesqueras

Dentro de las malas prácticas asociadas a la actividad pesquera, en los talleres con la comunidad se percibe la existencia de pesca ilegal de embarcaciones de otras regiones, y que para el ACUM y las zonas aledañas se refieren a embarcaciones que provienen desde Magallanes, las cuales producen una generación y liberación de desechos de las faenas de pesca, y el desarrollo de prácticas pesqueras poco sustentables, como la extracción de ejemplares juveniles, o la remoción del hábitat necesarios para los propios recursos, o bien para otros organismos que viven asociados a éstos. A pesar de lo anterior, desde Sernapesca se indica que no tienen registros de pesca ilegal en la zona del ACUM Tortel.



En el ecosistema pelágico nerítico del Golfo de Penas del ACMU Tortel y en los alrededores de esta zona, se ha descrito que la principal problemática en el ámbito pesquero está relacionada con la actividad extractiva que se realiza sobre el recurso luga roja que se desarrolla fuera del ACMU Tortel, en la zona costera norte del Golfo de Penas. La pesquería la realizan diversas embarcaciones y buzos provenientes de la zona norte de la Región de Aysén y de la Región de Los Lagos. Los desembarques de estas pesquerías lo hacen a través de lanchas transportadoras que están en zonas de pesca y transportan las extracciones hasta puertos de desembarque en la región de Los Lagos. Y una pequeña parte de sus extracciones las desembarcan a través de puerto Yungay, sector costero de la comuna de Tortel que cuenta con infraestructura para la recalada de una barcaza que se interna en el río Bravo para dar continuidad a la Carretera Austral. Este punto de desembarque se encuentra reconocido como punto de desembarque por Sernapesca según Res. Ex. N°: DN-02501/2021. Como se indica, una parte de las embarcaciones, ya sean pesqueras o transportadoras usan los canales interiores para navegar y llegar a Puerto Yungay a desembarcar, por lo que navegan por el interior del ACMU Tortel.

Otro antecedente obtenido de los talleres con la comunidad es el ingreso de embarcaciones dedicadas a la extracción de centolla. Si bien esta actividad es una apreciación de operadores turísticos y personas que han navegado por los canales interiores de la zona, esta pesquería se desarrollaría mayormente al interior de los canales del archipiélago Guayaneco, fuera del ACMU en la zona sur. Por parte del Sernapesca no se tienen antecedentes ni registros de extracción de este recurso al interior del ACMU.

Sin embargo, y considerando las dos pesquerías mencionadas anteriormente (luga y posiblemente centolla) se consideran un riesgo para el área protegida, ya que de igual manera transitan por el área pudiendo generar residuos, colisiones con cetáceos y, eventualmente, podrían operar también al interior del área, ya que el recurso centolla ha sido registrado al interior de la zona de canales interiores y en el entorno del golfo de Penas.

5.1.2 Malas prácticas en la navegación.

Una amenaza relacionada con el tránsito de embarcaciones en general son las malas prácticas asociadas al tráfico marítimo. En el caso de la zona del Golfo de Penas, esta práctica se encuentra asociada a la imposibilidad que tienen las embarcaciones, tanto pesqueras como de transporte y cabotaje, de regular su velocidad cuando pasan por este sector, transitando a altas velocidades en áreas de reproducción y



tránsito de aves y mamíferos marinos, con el consiguiente riesgo de colisiones y generando una perturbación del hábitat. Se deja constancia que la Autoridad Marítima es quien regula todo lo relacionado al tráfico marítimo, por lo que para establecer cualquier medida que afecte la navegación, seguridad marítima o actividades conexas deberá contar con la aprobación y coordinación previa con DIRECTEMAR.

Otro riesgo para la calidad ambiental del área, lo constituye el mal manejo de las aguas de lastre por parte de las embarcaciones tanto pesqueras como de transporte, que pueden descargar aguas provenientes de otros sectores geográficos, transportando eventualmente, especies exóticas invasoras, las que pueden trasladar enfermedades, además de mover quistes de *Alexandrium catenella* de un lugar a otro.

Por otra parte, la comunidad identifica malas prácticas de embarcaciones menores que navegan al interior del fiordo en Tortel y que se desplazan en canales y fiordos aledaños; donde estas malas prácticas están asociadas a trasvasije de combustible, cambios de aceite, quedando restos y residuos asociados a los mismos en los muelles, bajo las pasarelas y en otros sectores de los fiordos.

5.1.3 Malas prácticas en el manejo de residuos sólidos y líquidos

La amenaza asociada a la generación y acumulación de residuos proviene tanto de la generación de residuos domiciliarios, como de residuos provenientes de actividades económicas como la pesca y la acuicultura (Boyas, cabos y redes, además de aceites y otros hidrocarburos). Estos últimos pueden estar siendo liberados en otras zonas geográficas, y producto de la deriva costera y las corrientes, son transportados al interior del ACMU de Tortel, generando acumulaciones de sectores de la costa del área protegida.

Los residuos que se acumulan en la costa y que se encuentran a la deriva, no solo afectan el paisaje, sino que ponen en peligro a mamíferos, peces y aves que ingieren numerosas cantidades de plásticos y otros materiales provenientes de los desechos que alcanzan el océano.

Una de las problemáticas más visibles en el ACMU, es la acumulación de residuos sólidos en la costa, principalmente en torno a la localidad de Tortel; entre los factores que se han detectado como relevantes en la problemática asociada a los residuos sólidos, se encuentra un inadecuado equipamiento para el manejo y disposición de los residuos, y una falta de conciencia por parte de las personas, respecto de los impactos que genera la liberación de residuos al medio ambiente.



El tratamiento de las aguas residuales de origen doméstico en el poblado de Tortel constituye otra problemática que requiere de una solución efectiva en términos sanitarios, siendo una de las prioridades de la inversión pública que se ejecuta a través del municipio de Tortel. Recientemente fue inaugurada una moderna planta de tratamiento de aguas servidas, que da una solución sanitaria a parte importante del poblado, generando una oportunidad para el monitoreo de la calidad del agua en la desembocadura del río Baker, donde se ubica el emisario de la planta de tratamiento.

En el caso de los residuos sólidos domiciliarios, el antiguo vertedero fue cerrado y hoy en Tortel lo que existe es una estación de transferencia, dado que los residuos se envían a Cochrane, no obstante esto, se requiere mejorar la gestión en general de los residuos a nivel municipal y manteniendo en el tiempo además la adecuación con la población, generando un trabajo constante con la comunidad para una separación en origen, dado que aún se aprecian residuos bajo las pasarelas, y no en todos los sectores son utilizados adecuadamente los receptáculos de separación de residuos.

5.1.4 Invasión de especies exóticas

Otra amenaza son las especies exóticas invasoras, entre las que se cuentan el didymo, el visón y los salmones asilvestrados en los canales interiores de la región de Aysén. Todas estas especies compiten por el hábitat de las especies nativas, afectando la sobrevivencia de los objetos de protección, los que son muchas veces incluso depredados por las especies exóticas.

Dentro de las especies exóticas que se reportan en el área, la que mayor preocupación despierta entre los habitantes de Tortel y los Servicios Públicos de la región es el visón americano (*Neovison vison*), especie exótica de alto nivel de reproducción, carnívora, y que actualmente junto con competir por el hábitat, puede transmitir enfermedades, como el distemper a la fauna nativa, en particular al Huillín, con el que co-habita en sectores como la Isla San Francisco (Curinao *et al.*, 2020).

En el caso del didymo, alga unicelular que se agrupa formando filamentos musilaginosos, la especie puede invadir los cursos de agua, modificando el ambiente, impidiendo el paso de la luz a la columna de agua y deteriorando el paisaje de las desembocaduras de los ríos.

Actualmente y mediante la Resolución Exenta N°719/2021 de la Subsecretaría de Pesca, se renueva a la Sub-subcuenca de la desembocadura del río Baker como área plaga de la especie *Didymosphenia*



geminata, sin embargo, esta declaratoria no se ha traducido en mayores acciones de gestión en la localidad.

El didymo ha sido descrito en ambientes fríos de agua dulce y bajos niveles de nutrientes, por lo que esta declaración de plagas se realiza para cuencas terrestres. En este sentido, no existen antecedentes sobre el desarrollo o colonización de esta alga en ambientes estuarinos o marinos.

En el caso de la introducción de especies de salmónidos en el área, se plantea que cualquier medida de control de las poblaciones de estos peces debe ser trabajada en conjunto con el Consejo de Pesca Recreativa de la Región de Aysén, constituido mediante Res Ex N°01 del 22 de julio de 2011 por la Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura de Aysén. El cual tiene el objetivo de ser un organismo asesor para el fomento y desarrollo de las actividades de pesca recreativa que se realicen en la región; ya que podrían afectar a la pesca recreativa que se desarrolla en los ríos de la provincia de Capitán Pratt, donde la actividad se encuentra consolidada y es muy relevante para la economía de sus habitantes.

Otro aspecto para considerar es que, en el último tiempo se ha visualizado en distintos puntos de la región *Metridium senile*, la cual rápidamente ha ido colonizando sectores rocosos, compitiendo por espacio con otros organismos bentónicos (asentamiento de erizo, lapa, cirripedios, etc.) además de afectar indirectamente la abundancia de larvas de moluscos y crustáceos, ya que se eliminan por filtración de zooplancton. Esta es una situación que deberá monitorearse y considerar al momento de proyectar las actividades productivas sustentables en el ACMU.

5.1.5 Malas prácticas turísticas

Malas prácticas de avistamiento

Si bien el turismo enfocado en la observación del patrimonio natural es una actividad incipiente, las malas prácticas turísticas son una problemática que puede ocasionar complicaciones en el desarrollo del proyecto de conservación, por lo que se incluye aquí como un punto importante.

Dentro de las malas prácticas asociadas al turismo se cuentan el avistamiento y la navegación sin protocolos de aproximación a las especies de interés; otra mala práctica se da en el contexto de una falta de herramientas que permitan a los operadores turísticos valorar e interpretar el patrimonio natural de la



zona, lo que genera una disparidad en el conocimiento de los operadores turísticos y se traduce en un déficit y carencia en la información y el tipo de relato que se entrega al turista.

Aumento y Generación de residuos

Otra de las problemáticas asociadas al desarrollo de la actividad turística, es la generación de residuos por parte de los visitantes, que presiona sistema de recolección de residuos domiciliarios además del riesgo de liberación de residuos a partir de las embarcaciones que transitan por el área, los que pueden ser tanto líquidos como sólidos.

Estos riesgos serían mayormente perceptibles en el sector de los canales interiores, donde permanecen mayormente los visitantes, y donde se desarrollan los principales circuitos de navegación turística, con rutas hacia los glaciares y otros sectores como la Isla de los Muertos.

5.2 Amenazas potenciales y preocupaciones de la comunidad.

5.2.1 Malas prácticas de la Acuicultura de salmónidos

Dentro de las amenazas potenciales, la que reviste mayor importancia para la comunidad de Tortel es la amenaza asociada a la actividad acuícola asociada a centros de cultivos de salmónes. En este sentido, frente a la posibilidad de un cambio en la actual política de no permitir la salmonicultura en la zona (Res. Ex., 2702, agosto 2016, Min. Economía sólo permite el cultivo de especies hidrobiológicas con sistemas de producción extensiva), la comunidad espera que el Plan de Manejo del ACMU ayude a mantener la condición de resguardo que tiene el territorio frente a esta actividad.

Dentro de las amenazas directas que suma esta actividad en los distintos territorios donde se instala, se cuentan la posibilidad de escapes, con la consiguiente introducción de especies que pueden competir o depredar la fauna nativa, la generación de desechos, la modificación fisicoquímica del agua y el fondo, y la obstrucción de rutas de tránsito de especies además de la modificación del paisaje natural.

La Figura 3 y la Figura 4, muestran la distribución de los objetos de protección que han sido reportados en la literatura y en los talleres de cartografía participativa, en conjunto con las amenazas descritas por los actores locales, o que se hayan reportado en informes previos.

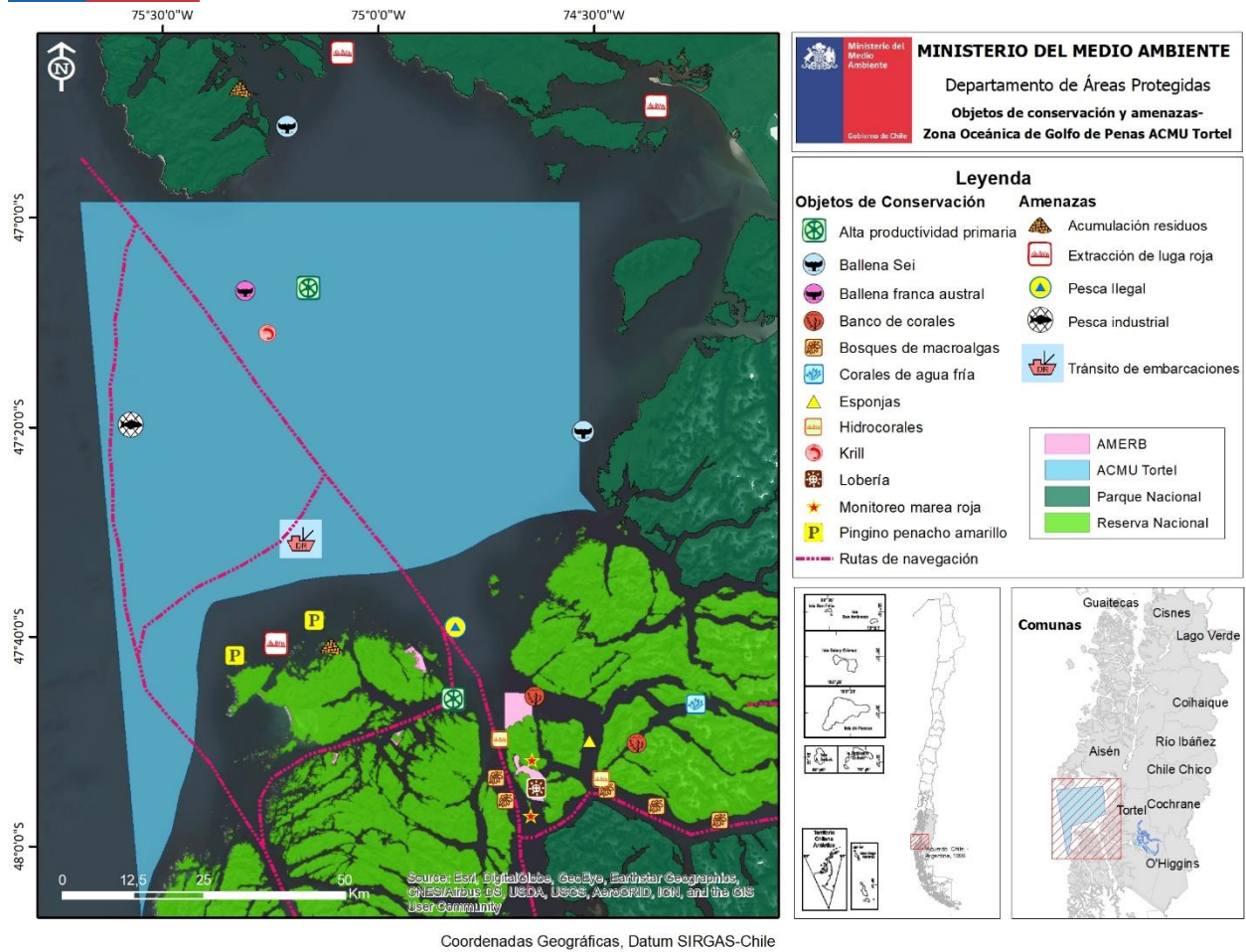


Figura 3. Objetos de protección y amenazas identificados en la zona del Golfo de Penas del ACMU Tortel.

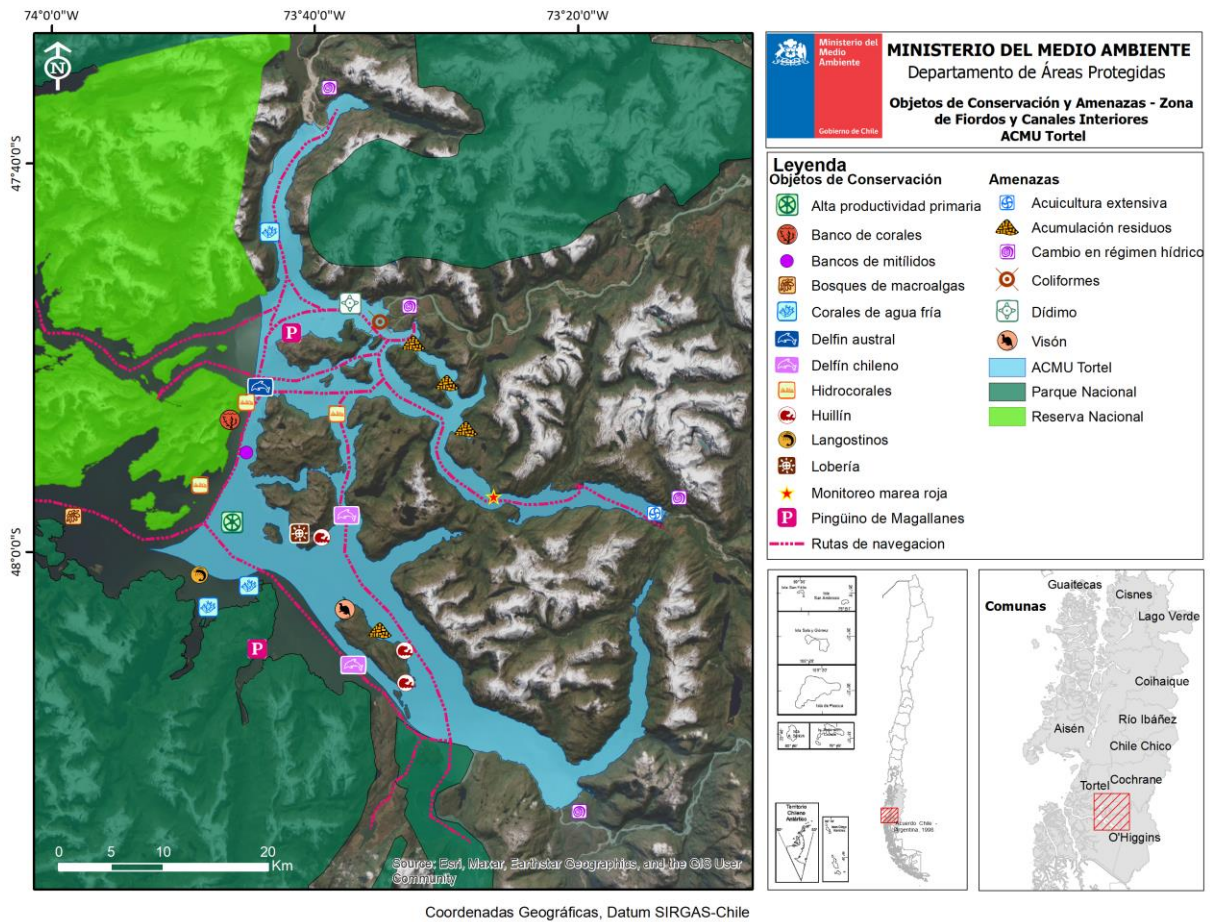







Figura 4: Objetos de protección y amenazas identificados en la zona de fiordos y canales interiores del ACMU de Tortel.

6) MODELO SITUACIONAL DEL ACMU TORTEL

En base a la información del diagnóstico de los OdC se construyó un modelo conceptual que consiste en un esquema donde se asocian, las amenazas directas a cada objeto de conservación del área, permitiendo llevar a cabo un análisis de contexto, en el cual se identifiquen los procesos que deben ser mejorados a fin de aminorar los impactos negativos de las actividades humanas en la calidad ambiental del territorio.

Para esto se designan con colores cada uno de los componentes del modelo situacional de la siguiente forma:

	Amarillo:	Estrategia
	Naranja:	Factores contribuyentes
	Rosado:	Presiones
	Café:	Efectos de las presiones
	Verde:	Objetos de protección o conservación

Luego de la socialización del modelo inicial, se incorporaron una serie de observaciones tanto de los servicios públicos como de la comunidad, llegando así a elaborar un modelo distinto para cada ecosistema integrante del ACMU, en cada uno de los cuales, es posible identificar las estrategias necesarias para llevar a cabo un control de las principales amenazas (Figuras 5 y 6).

Dentro de estas estrategias, se han priorizado las siguientes; Fiscalización Efectiva y Coordinada Estrategia para el Manejo de Residuos Sólidos, Estrategia de Turismo Sustentable, Estrategia Gestión de Especies Exóticas Invasoras y Estrategia de Vinculación de Actores de la Pesca Artesanal y Actores locales del ACMU Tortel.

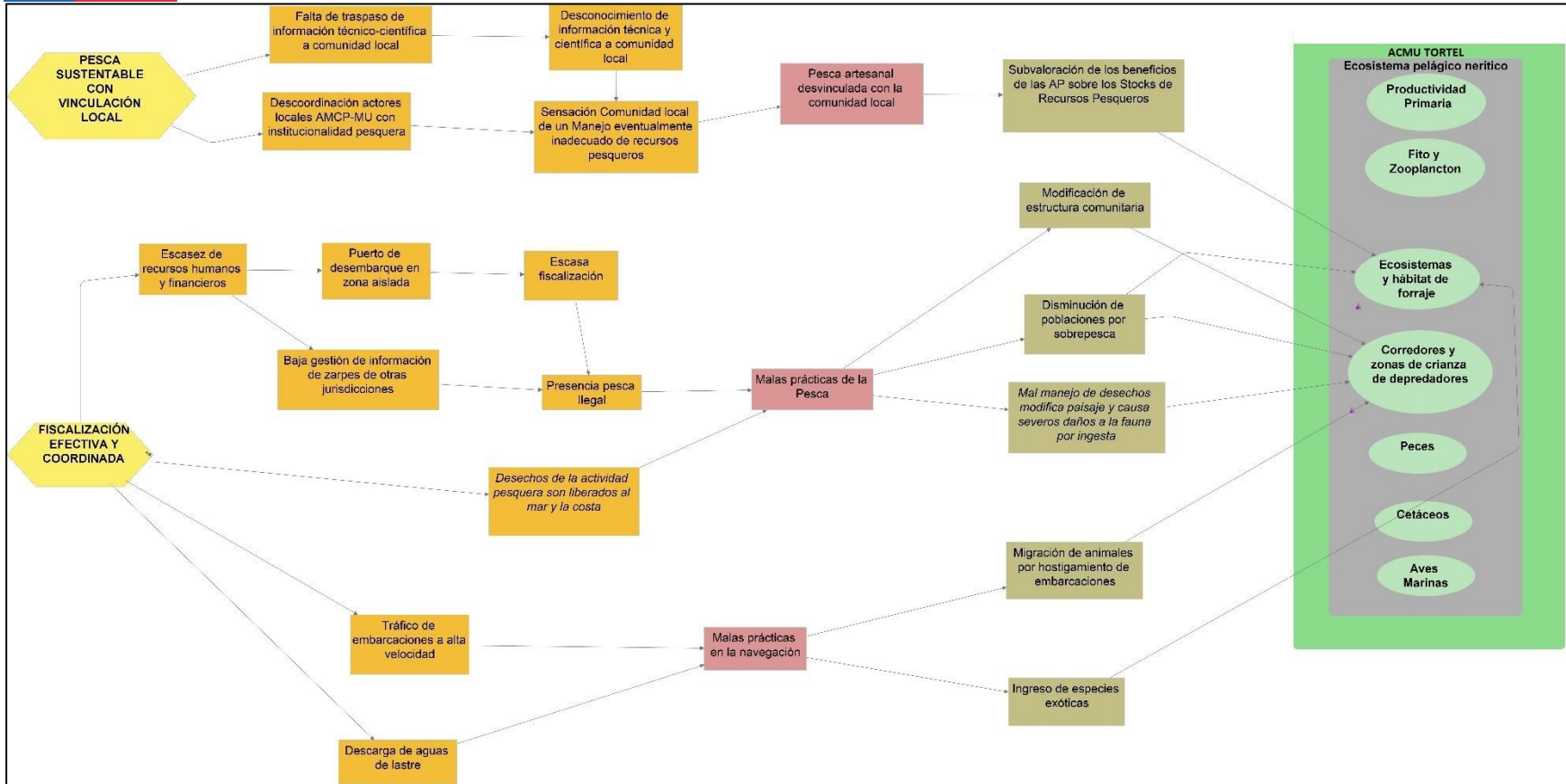


Figura 5. Modelo situacional del ecosistema Pelágico-Nerítico, Zona Oceánica del ACMU, corregido en base al proceso de trabajo colaborativo desarrollado con los servicios públicos y la comunidad local vinculados al área.

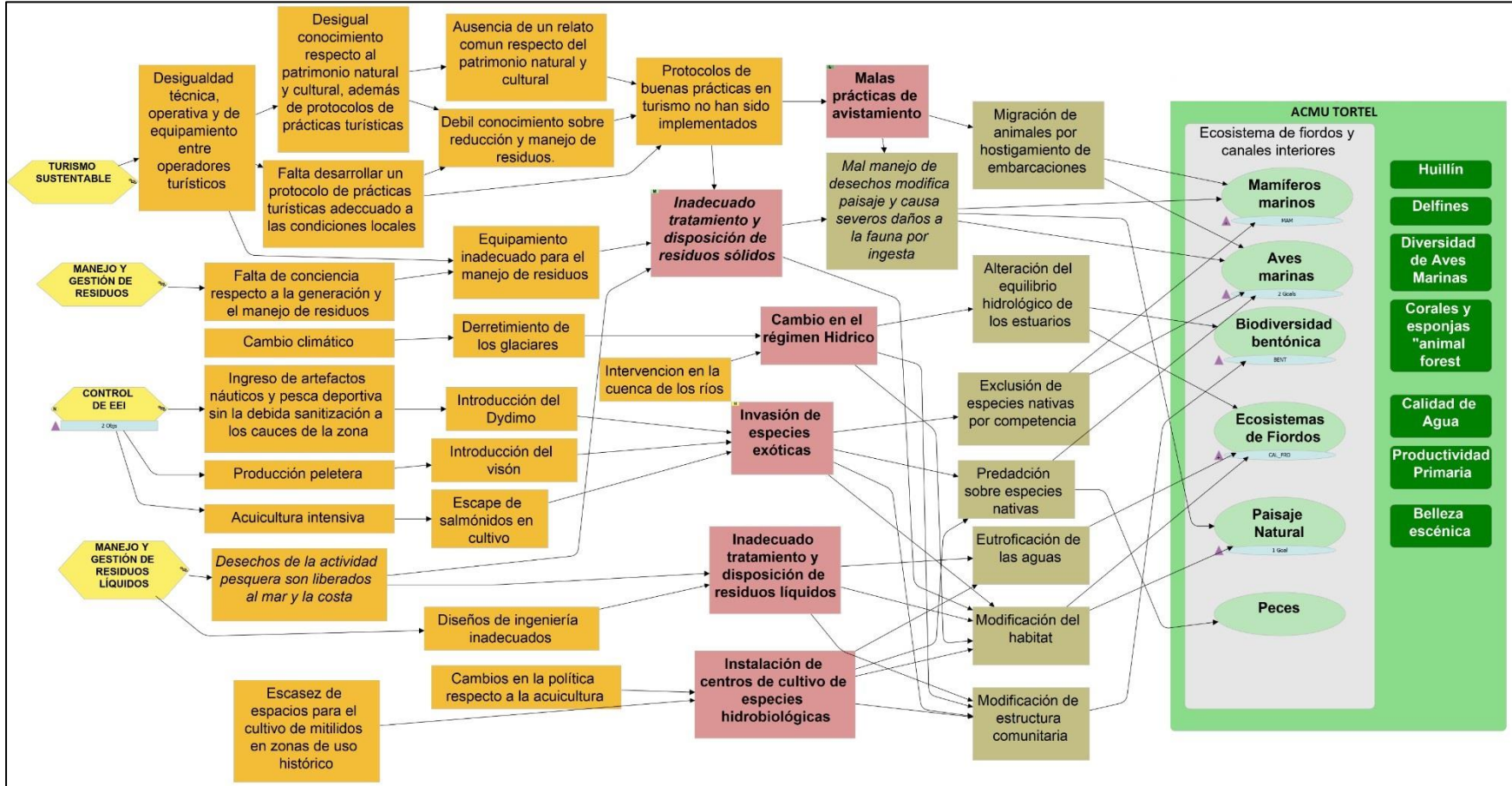


Figura 6. Modelo conceptual del ecosistema de fiordos y canales interiores, corregido en base al proceso de trabajo colaborativo desarrollado con los servicios públicos y la comunidad local vinculados al área.

7) ESTRATEGIAS Y CADENAS DE RESULTADOS

Una estrategia de manejo de amenazas se define como el conjunto de acciones o actividades de ámbito común que abordan una misma meta de reducción de amenaza. A partir de los resultados esperados de la cadena se identifican metas e indicadores que permitirán el monitoreo de los avances en la estrategia para alcanzar objetivos de conservación. Cada estrategia apunta a las amenazas abordadas, lo que se pretende cambiar y los supuestos en los que se basa cada estrategia.

Para la definición de estrategias se realizaron talleres y reuniones del equipo núcleo y actores clave del territorio, donde se establecieron cuatro estrategias centrales que proponen acciones a diferentes niveles en las cadenas de resultados y apuntan a la meta de reducir amenazas.

En el desarrollo del diagnóstico, se identificó la necesidad de desarrollar las siguientes estrategias para el control de amenazas:

- Estrategia de Fiscalización efectiva y coordinada.
- Estrategia de Vinculación.
- Estrategia de Turismo Sustentable.
- Estrategia de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.
- Estrategia de Gestión de Especies Exóticas Invasoras.

7.1 Estrategia de Coordinación y Estrategia de Vinculación de Actores de la Pesca Artesanal y Actores Locales del ACMU Tortel.

Si bien la actividad pesquera regulada en sí no constituye una amenaza a la biodiversidad, su desarrollo debe estar asociado a un constante monitoreo del estado de las poblaciones sometidas a pesca, que permita una adecuada toma de decisiones respecto de los modos de extracción y de las medidas de control que puedan establecerse para cuidar cada recurso. Complementariamente se requiere de una efectiva vigilancia y fiscalización de estas medidas.

En efecto, dentro de los factores que se han identificado como relevantes es el desconocimiento de información científica y técnica respecto de los recursos que se extraen, lo que, en conjunto con la baja fiscalización, genera una sensación de riesgo o manejo inadecuado de estas pesquerías.

Por otra parte, la actividad Pesquera Regulada opera en la zona, sin vinculación con la localidad y sus actores clave, desconociendo la importancia de la existencia de áreas protegidas y la importancia de estas



para la comunidad local, pudiéndose generar una desestimación de los beneficios que estas tienen sobre la mantención de los stocks pesqueros.

La actividad pesquera genera también una serie de residuos peligrosos, como restos de artes y aparejos de pesca, que al ser liberados al medio ambiente generan una serie de problemas como enmalles, pesca fantasma, contaminación, además de la generación de sustrato artificial que facilita la proliferación y diseminación de distintos organismos. Esta situación hace necesaria la incorporación de la comunidad pesquera dentro de los grupos objetivo de capacitaciones y sensibilización respecto del manejo de residuos, tanto sólidos como líquidos.

Pese a que el desconocimiento local de aspectos técnicos, biológicos y de gestión vinculados a la pesca generan la sensación de brechas de sustentabilidad de la actividad pesquera, son las problemáticas asociadas a la escasa fiscalización de la actividad y las malas prácticas de estas (como la generación de residuos, pesca ilegal, entre otras) las que acaparan mayor preocupación por parte de quienes han participado en el actual proceso de planificación.

En este sentido, las líneas de trabajo se abordan mediante dos Estrategias, una de Coordinación y otra de Vinculación, entre actores de Pesca Artesanal y actores locales del ACMU.

Con esto se busca abordar el desconocimiento de la comunidad local, respecto de cómo se desarrollan y norman las actividades pesqueras y el estado de los recursos a través del establecimiento de instancias de coordinación y comunicación entre actores de la pesca artesanal y las medidas pesqueras que se desarrollan en la zona.

Y por otra parte fortalecer los mecanismos de coordinación de la institucionalidad ambiental, institucionalidad pesquera, la comunidad y la actividad pesquera y las malas prácticas que se presentan como así también las malas prácticas de la navegación, para lo que se requiere del compromiso de los organismos encargados de cumplir este rol (SERNAPESCA y Autoridad Marítima, Carabineros), a través del establecimiento de protocolos de comunicación, mejoramiento y fortalecimiento de los procedimientos de coordinación para fiscalización.

Si bien en la localidad de Tortel, la actividad pesquera es reducida, es en el área del Golfo de Penas donde se desarrolla una actividad informal que podría considerarse problemática, debido al movimiento de flotas



pesqueras provenientes principalmente desde las regiones de Los Lagos y Magallanes, que operan sobre recursos como merluza austral, congrio dorado y centolla. Por otra parte, la operación interregional amparada por el acuerdo de Zona Contiguas entre las regiones de Aysén y Los Lagos se enfoca principalmente en el recurso luga roja. Ambas operaciones constituyen una de las principales aprensiones que la comunidad de Tortel tiene respecto de la actividad pesquera, pero que principalmente operan fuera del polígono del ACMU Tortel. No obstante, existe la sensación del ingreso de una flota pesquera desde Magallanes, las cuales serían ilegales pues no existe un acuerdo de Zona contigua con dicha región.

Entre las principales denuncias de los habitantes locales, se cuenta el desembarque de importantes volúmenes de luga roja, recurso que es en parte extraído desde el golfo Tres Montes y la bahía San Quintín, en la costa norte del Golfo de Penas.

De acuerdo con lo expuesto en las reuniones de trabajo, el desembarque de los recursos extraídos en las inmediaciones del ACMU⁶, se realiza a través de la localidad de Puerto Yungay, donde el Sernapesca fiscaliza mediante seguimiento satelital a las lanchas transportadoras y mediante sus sistemas de trazabilidad en línea, lo que genera incertidumbre en la comunidad local, por conocer si esos desembarques son legales o no.

⁶ La actividad extractiva se desarrolla en una zona que también se encuentra en una categoría de protección, como es el Parque Nacional Laguna de San Rafael

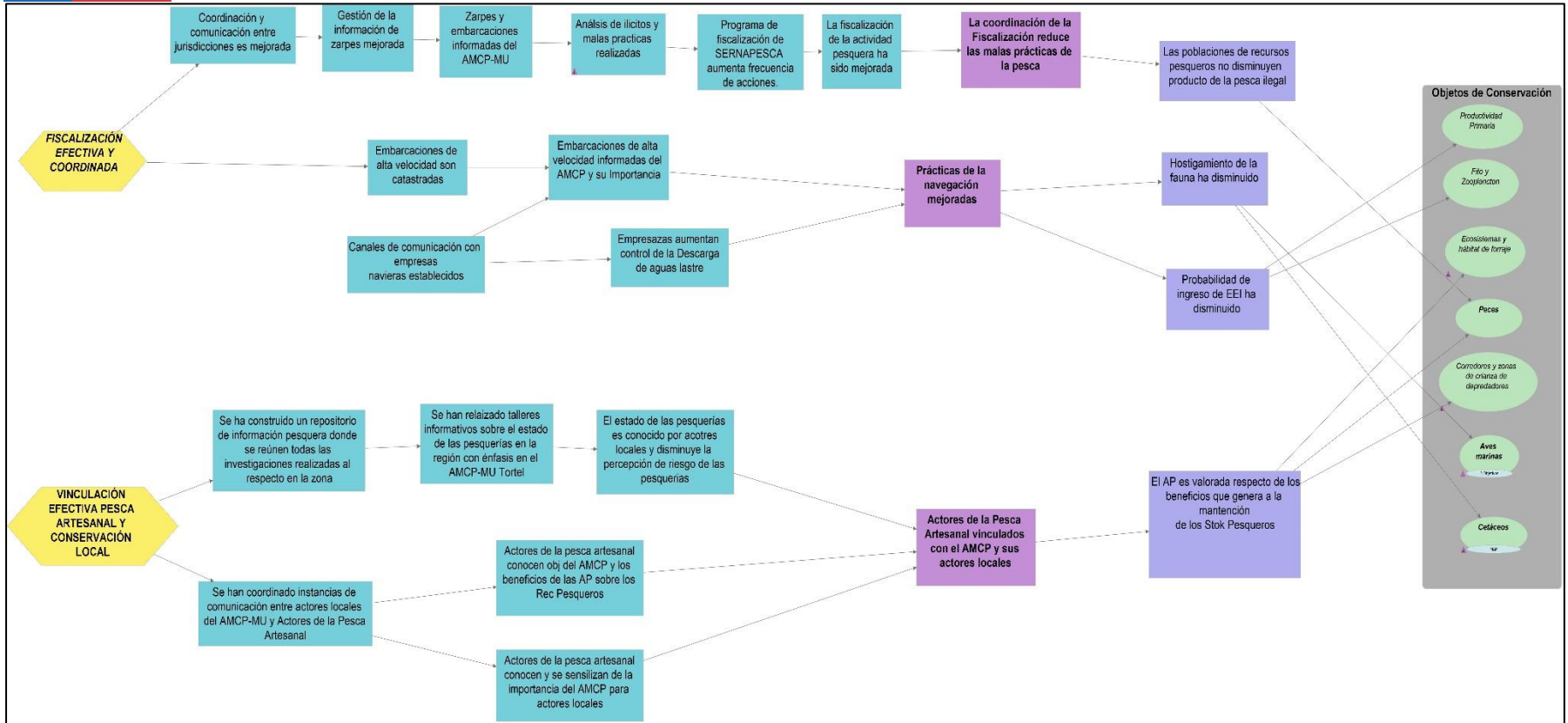


Figura 7. Cadena de resultados de las estrategias de fiscalización efectiva y coordinada y Vinculación Efectiva Pesca Artesanal y Conservación Local.



7.2 Estrategia de Turismo Sustentable

Entre las amenazas directas que afectan a los objetos de protección que pueden encontrarse en la zona de canales interiores, como aves y mamíferos marinos, además del paisaje natural, se han identificado las malas prácticas por parte de los operadores turísticos, que están asociadas principalmente al incumplimiento de protocolos de observación de fauna silvestre y a un mal manejo de los residuos generados por la actividad.

Los factores que inciden en la existencia de estas amenazas se encuentran asociados a la falta de conocimiento por parte de los operadores turísticos respecto de los protocolos y normativas, que regulan la observación de fauna a bordo, además de un insuficiente conocimiento del patrimonio natural y cultural del territorio. Esta falta de conocimientos redundan en un incumplimiento de las buenas prácticas de avistamiento por parte de los operadores turísticos, lo que finalmente afecta la sustentabilidad de su actividad. En este sentido, la estrategia de manejo diseñada, plantea dos líneas de trabajo que permiten abordar las brechas identificadas en el modelo situacional (Figura 8).

Dentro de las cadenas de resultados esperados se propone realizar, en primer término, un diagnóstico de la actividad turística, que permita identificar las brechas entre operadores turísticos, para luego nivelar sus competencias respecto de temas operativos y del patrimonio natural del ACMU y de la zona de fiordos en general.

Se requiere que el traspaso de competencias aborde también las buenas prácticas y protocolos existentes para la realización de la actividad turística, en especial en lo que tiene que ver con el manejo de residuos y con los avistamientos de fauna.

En este sentido, el sector pesquero ha desarrollado una serie de cuerpos normativos que regulan la interacción con aves y mamíferos marinos avistados en la zona, los cuales deben ser conocidos por los operadores turísticos de manera de evitar caer en incumplimientos. Entre estas normativas se encuentran:

Veda: El D.S. N° 225, de 1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, estableció una veda por 30 años para Reptiles, Aves y Mamíferos marinos. La cual con fecha 23.10.2025 y mediante, DEXE202500204 se renovó por 30 años más.

Regularización de restos: R. Ex. N° 11303/2015, Procedimiento que reconoce tenencia legal de restos, partes o derivados de aves, reptiles y mamíferos marinos.



Rescate Animal: Ley 20.293, de 2008, artículo 6° regula el rescate, rehabilitación, reinserción, observación y monitoreo de mamíferos, reptiles y aves hidrobiológicas.

Avistamiento seguro: D.S. N° 38/2011, Reglamento General de Observación de Mamíferos, Reptiles y aves Hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos. Este último reglamento regula aspectos como las distancias mínimas que las embarcaciones pueden mantener respecto de los distintos grupos de mamíferos, condiciones de seguridad en la navegación, además de que crea un registro de avistamiento de cetáceos, y define la información que este registro debe contener.

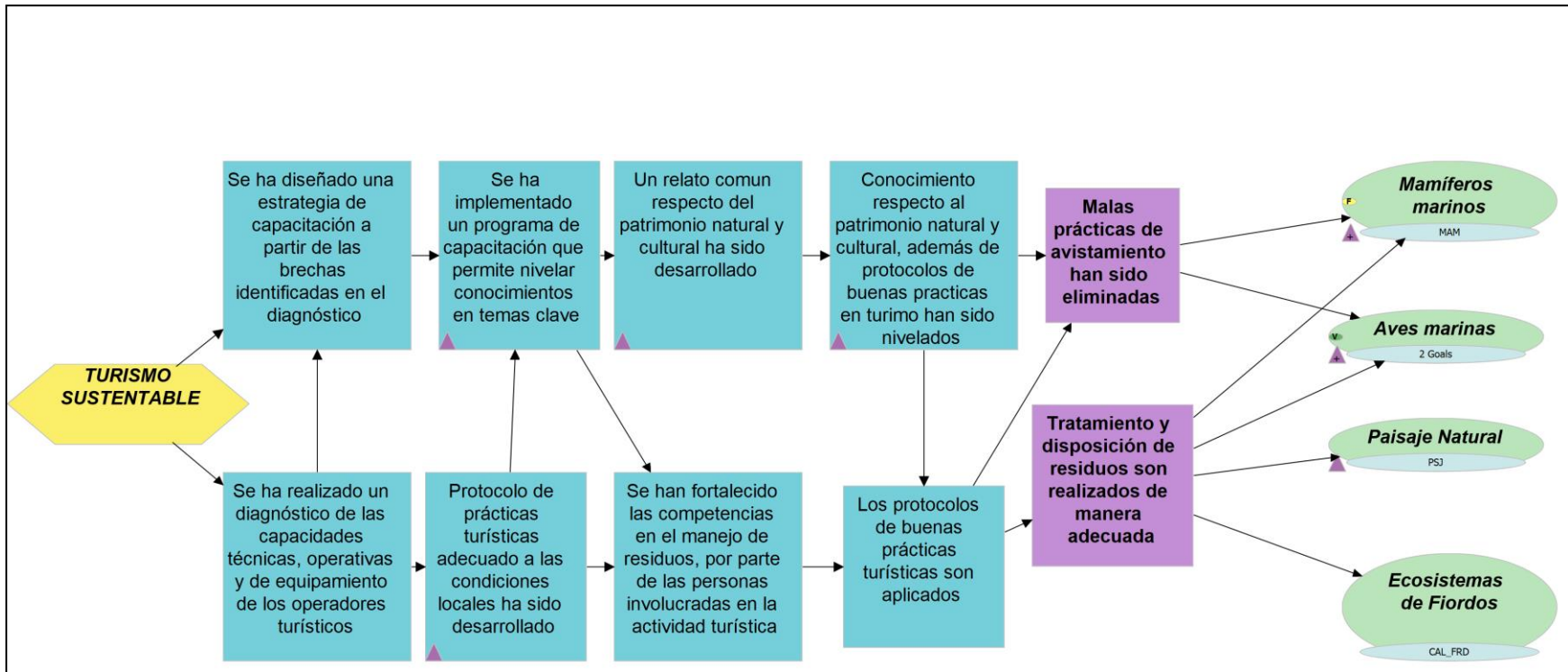


Figura 8. Cadena de resultados de la estrategia de Turismo sustentable



7.3 Estrategia de Manejo de Residuos Sólidos

Con relación a la problemática asociada a los residuos sólidos, se ha propuesto desarrollar dos líneas de trabajo, que consideran un trabajo fuerte en cuanto a socialización de los impactos del mal manejo de residuos en la biodiversidad del ACMU y, por otro lado, trabajar en el diseño de un sistema integral de manejo y disposición final de residuos (Figura 9).

Respecto del diseño de un plan de manejo de residuos domiciliarios, es importante destacar que actualmente se cuenta con un plan desarrollado por la Municipalidad de Tortel, y que considera un sistema de recolección de residuos, su acopio en una estación de transferencia, y su traslado al relleno sanitario de Cochrane, donde se hace un tratamiento de los residuos y se realiza su disposición final. En este sentido, los profesionales de la I.M de Tortel informan que se encuentra ejecutado el cierre del vertedero de la localidad de Caleta Tortel y que por tanto la totalidad de los residuos son llevados a la localidad de Cochrane.

Aun cuando se cuenta con un sistema de recolección y manejo de residuos domiciliarios, resulta necesario realizar un diagnóstico de los residuos sólidos que se acumulan en las costas del ACMU, para lo que sería recomendable diseñar un levantamiento de información que permita identificar y delimitar los espacios donde esto ocurre, además de caracterizar los residuos, tanto en su materialidad como en su origen.

Distinto es lo que ocurre con la necesidad de generar conciencia de los efectos dañinos de los residuos en el área protegida, donde los esfuerzos deben repartirse en distintos grupos de usuarios, como son los pescadores artesanales y los turistas (provenientes de otras localidades), además de los habitantes de Tortel.

Así mismo, un programa de concientización y educación ambiental debiese apuntar también a la generación de capacidades de los actores locales en el reciclaje y la reutilización de los residuos que permitan esta posibilidad, además de fortalecer las redes de recicladores locales mediante la firma de convenios de cooperación.

Si bien se reconoce el impacto de las descargas de residuos líquidos, principalmente desde las embarcaciones que transitan por las aguas del ACMU, no existe dentro del diseño de estrategias una intervención para reparar el daño que estos residuos puedan generar en el medio ambiente. Esta problemática sólo puede ser abordada dentro de los programas de concientización, por una parte, y de



monitoreo en el caso específico de las descargas provenientes del sistema de alcantarillado inaugurado recientemente en Caleta Tortel.

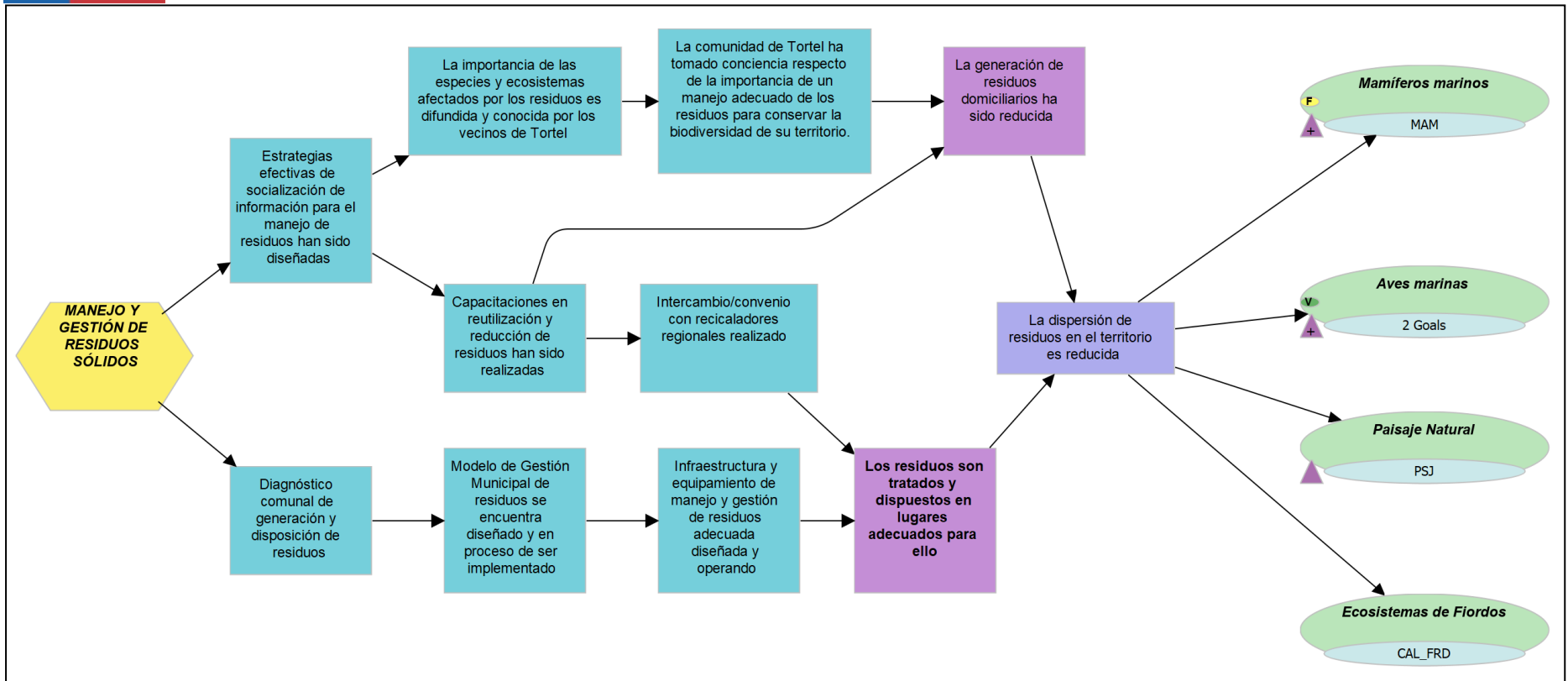


Figura 9. Cadena de resultados de la Estrategia de Manejo y Gestión de residuos sólidos domiciliarios.



7.4 Estrategia de Control de Especies Exóticas Invasoras

Dentro de las amenazas identificadas en el modelo conceptual, la introducción de especies exóticas invasoras en los ecosistemas del ACMU afectan principalmente a la sección de los canales interiores, configurando distintos riesgos para los diversos objetos de protección.

En relación con la Especies Invasoras Salmónidos, si bien en los factores que inciden en su introducción se menciona a los escapes de salmones desde cultivo; actualmente dentro del ACMU no existen concesiones salmoneras ni menos centros funcionando, por lo que es una amenaza potencial ya que actualmente existen Áreas Aptas para la Acuicultura y podrían generar problemas con los objetos de protección. Sin embargo, es sabido que existen especies salmónidas dentro del ACMU y en los ríos de la región, que si bien son introducidos están protegidos y es regulada su pesca por la Ley de Pesca por lo que pueden ser capturados mediante pesca deportiva. Es así como, con la cadena de resultados, se generan acciones para poder dimensionar y evaluar la población de salmones asilvestrados. Por lo que se debe realizar una pesca de investigación la cual deberá realizar un diagnóstico de la población de salmones asilvestrados, y evaluar la opción de extraer salmones en caso de que la población sea alta y esté afectando a la fauna nativa y en especial a los objetos de protección del ACMU. Esto, debe ser trabajado con el Consejo de Pesca Recreativa de la Región de Aysén que dirige la Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura de la Región.

Una de las principales especies que invade los territorios australes es el visón americano (*Neovisión visón*), el que se visualiza por todo el entorno del ACMU. Al ser una especie que se distribuye tan ampliamente, es posible considerar que un plan de control del animal al interior del ACMU sería infructuoso, por lo que una iniciativa de este tipo debe centrarse en sectores que sean críticos para la protección de los objetos de protección, como ocurre en el caso de isla San Francisco, donde se ha encontrado coexistiendo al visón con el huillín.

Otro de los organismos que resulta interesante de monitorear, es el didymo, el cual ha sido reportado en la desembocadura del Baker, a través de un monitoreo realizado en el marco de un proyecto del Fondo de Protección Ambiental (FPA) "Explorando el estuario del Baker". Por otra parte, actualmente el IFOP, por medio de un programa de Asesoría Integral para la Toma de decisiones en Pesca y Acuicultura (ASIPA), se encuentra monitoreando permanentemente dicha especie exótica invasora. De acuerdo a lo discutido en los talleres con representantes de los servicios públicos regionales, entre los que se cuentan representantes del Sernapesca y encargados del control de plagas en aguas marinas y continentales,



resulta necesario determinar la viabilidad de las células encontradas antes de iniciar cualquier plan de control de la especie, por lo que el análisis de viabilidad de las células, se incorpora como un paso previo al desarrollo de las medidas de control planteadas en la cadena de resultados asociada a esta amenaza.

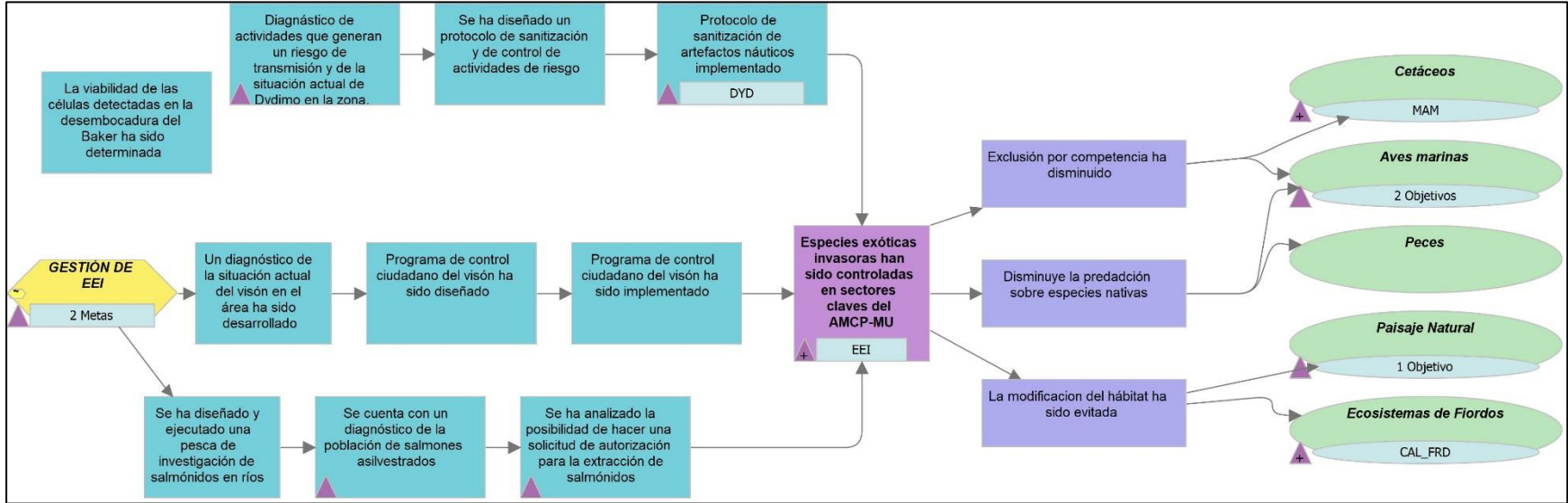


Figura 10 Cadena de resultados para la estrategia de Gestión de EEI



8) PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO

El Plan de Manejo⁷ del ACMU Tortel considera la ejecución de 4 programas: Control de amenazas, fiscalización efectiva, vinculación, extensión y educación ambiental e investigación y monitoreo.

En cada Programa, se definen de acuerdo con la normativa, objetivos, metas y actividades a desarrollar con sus respectivos plazos. Al respecto, varias de las actividades propuestas requerirán financiamiento para su ejecución, por lo que, si bien se define o planifica un tiempo de ejecución, su realización dependerá de contar con los recursos requeridos. Además, la responsabilidad de ejecución de algunas acciones recaerá en el SBAP según sus competencias establecidas en la Ley N°21.600. Una vez que el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas se encuentre en operaciones y comience a ejercer sus competencias legales, en especial aquellas asociadas a la administración de áreas protegidas, conforme a lo dispuesto en el artículo 5°, letra b), de la Ley N° 21.600, la responsabilidad respecto de las acciones y medidas contempladas en los programas establecidos en el presente plan de manejo.

8.1 Programa de control de amenazas

Es el instrumento que establecerá la planificación y gestión de las acciones enfocadas en la implementación de las estrategias para minimizar las tres amenazas priorizadas debido al impacto que éstas tienen en los OdC. Estas amenazas son la mala práctica de la pesca, malas prácticas de la navegación, la acumulación de residuos sólidos domiciliarios y la introducción de especies exóticas invasoras.

⁷ Ley N° 21.600, Art 3, 22) Plan de manejo de áreas protegidas y Art 72. Contenidos de un plan de manejo.

Tabla N°5. Estrategias y actividades a realizar para el programa Control de Amenazas.

Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Plazo	Verificador
Manejo y Gestión de residuos sólidos	Mejorar el tratamiento y la disposición de residuos por parte de la comunidad de Tortel y sus visitantes	Al año 3 se cuenta con un sistema implementado para el manejo de residuos sólidos que prioriza cadenas de reciclaje	Desarrollar un modelo de gestión municipal que facilite el reciclaje de los residuos sólidos	6 meses	Modelo de gestión escrito y compartido con el comité de gestión
			Implementar el modelo de gestión de residuos con la infraestructura y el equipamiento necesario	24 meses	Modelo implementado
		Al año 3, los microbasurales han sido eliminados	Plan anual de manejo y gestión de microbasurales. Implementación Plan anual de gestión para la eliminación de microbasurales.	48 meses	Reporte de actividades de limpieza
Gestión de especies exóticas invasoras	Impedir el ingreso de EEI en zonas libres de ellas, y evitar su proliferación donde ya se encuentren presentes	Al año 4, se ha controlado el visón americano en las zonas de conservación estricta definidas al interior del ACMU Tortel	Diseñar un programa de control del visón en las zonas de proyección de los ecosistemas del ACMU Tortel	24 meses	Programa escrito y difundido a la comunidad de Tortel
			Implementar un protocolo de control del visón americano	36 meses	Reportes anuales de acciones de control
		Al año 3, se aplican de manera regular los protocolos de sanitización para evitar la proliferación del Didymo	Diseñar e implementar protocolos de sanitización en puntos y temporadas de riesgo	24 meses	Reporte del número de protocolos implementados

Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Plazo	Verificador
		Al año 3 se tendrá una evaluación del estado de la población de salmones dentro del ACMU Tortel o ríos aledaños	Diseñar una pesca de investigación de salmónidos al interior del ACMU Tortel para evaluar población.	12 meses	Propuesta escrita y presentada a financiamiento.
			Implementar una pesca de investigación de la población de salmónidos en la zona interior del ACMU Tortel	36 meses	Protocolo escrito de contención de población de salmónidos

8.2 Programa de coordinación y difusión pesquera efectiva.

Es el instrumento que define las acciones que se requieren de la institucionalidad encargada de la fiscalización, principalmente Sernapesca y la Armada de Chile, tendientes a controlar el ejercicio de las actividades de pesca ilegal, de acuerdo con lo que establece la legislación vigente y el respectivo Plan.

Tabla N°6. Estrategias y actividades a realizar para el programa de coordinación y difusión pesquera efectiva.

Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Plazo	Verificador
Fiscalización Efectiva y coordinada	Mantener o mejorar la condición de los recursos pesqueros	Al año 4, contar con una estrategia de fiscalización coordinada para el ACMU Tortel	Diseñar una estrategia para optimizar el uso de información de zarpes de otras jurisdicciones	12 meses	Actas de reuniones con autoridad marítima. Documento establece protocolo para mejorar la gestión de la información
			Analizar información de zarpes identificando posibles ilícitos y malas prácticas	24 meses	Informe con análisis de información de zarpes, naves y objetivos de estas
			Aplicar una estrategia de fiscalización pesquero efectivo en la zona marítima y en los puntos de desembarque cercanos al ACMU Tortel	36 meses	Reporte de los operativos de fiscalización realizados

Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Plazo	Verificador
	Disminuir las malas prácticas de la Navegación	Sensibilizar a empresas navieras y pesqueras que operan en el Sector Golfo de Pena	Realizar un catastro del tipo de embarcaciones que recorren el Golfo de Penas y su velocidad de navegación	12	Documento con tipo, número de embarcaciones, actividad que realizan
			Establecer Canales de comunicación con navieras y embarcaciones	12-24	Se envía oficio a empresas. Se envía Información. Se establecen Formato de trabajo y retroalimentación (acta)
			Embarcaciones son informadas y educadas respecto del ACMU	24-36 meses	Encuesta previa y encuesta luego de entregar información
			Realizar una evaluación de la velocidad ideal para navegar en el sector del Golfo de Penas, que no afecte la seguridad de navegación ⁸ .	48 meses	Informe que evalúe la velocidad optima de navegación en sector del Golfo de Penas, sin afectar seguridad marítima ni fauna marina.
Turismo sustentable	Mejorar las buenas prácticas en la navegación turística	Al año 3 se cuenta con operadores turísticos capacitados en buenas prácticas en la navegación	Realizar un catastro de los operadores turísticos que realizan navegación en el ACMU Tortel	12 meses	Listado de operadores turísticos que realizan navegación
			Realizar listado de rutas de navegación que usan los operadores turísticos que realizan navegación	24 meses	Mapa con las rutas que se utilizan por los operadores turísticos

⁸ Cualquier medida que afecte la navegación, seguridad marítima o actividades conexas deberá contar con la aprobación o coordinación previa con DIRECTEMAR

Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Plazo	Verificador
			Realizar talleres a operadores turísticos sobre buenas prácticas de avistamientos de fauna marina	24 meses	Listado de participación y actas de asistencia al taller

Entre las amenazas directas que afectan a los objetos de protección que pueden encontrarse en la zona de canales interiores, como aves y mamíferos marinos, además del paisaje natural, se han identificado las malas prácticas por parte de los operadores turísticos, que están asociadas principalmente al incumplimiento de protocolos de observación de fauna silvestre y a un mal manejo de los residuos generados por la actividad.

Los factores que inciden en la existencia de estas amenazas se encuentran asociados a la falta de conocimiento por parte de los operadores turísticos respecto de los protocolos y normativas, que regulan la observación de fauna a bordo.

8.3 Programa de Vinculación, Extensión y Educación Ambiental

Es el instrumento que establecerá los mecanismos de capacitación y difusión local que permitan mejorar el conocimiento de la condición de los recursos pesqueros al interior y en torno al ACMU por parte de la comunidad local, y también para mejorar las prácticas turísticas que favorezcan el desarrollo de una actividad de turismo sostenible que se hace cargo de difundir la relevancia cultural y natural del territorio a los visitantes.

Tabla N°7. Estrategias y actividades a realizar para el programa vinculación, extensión y educación ambiental.

Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Plazo	Verificador
Turismo Sustentable	Mejorar las condiciones del servicio turístico para evitar el acoso de la fauna marina y el deterioro de su ecosistema	Al año 3, los operadores turísticos poseen un estándar de equipamiento mejorado y un relato común respecto del patrimonio natural y cultural	Realizar un diagnóstico de las capacidades técnicas, operativas y de equipamiento de los operadores turísticos (OT)	12 meses	Informe de diagnóstico de la actividad turística, con identificación de brechas para alcanzar una actividad de turismo sostenible
			Diseñar un programa de capacitación a partir	24 meses	Propuesta de programa de

Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Plazo	Verificador
			de las brechas identificadas en el diagnóstico a OT		capacitación para el desarrollo del turismo sostenible
			Implementar un programa de capacitación y equipamiento a los OT para fortalecer un turismo basado en el patrimonio natural (Aves mamíferos ecosistemas) y cultural.	36 meses	Nómina de operadores turísticos capacitados y equipados
		Al año 3, se ha acordado el número de lanchas y turistas que pueden estar en zona de conservación estricta	Definir y acordar frecuencia y número de embarcaciones a visitar en zonas de conservación estricta del ACMU Tortel	36 meses	*Diseñar estudio acorde a las características del sector turismo y nivel de presión en áreas de conservación estricta. * Difusión de la medida y acuerdos de aplicación u otro instrumento.
		Al año 4, posicionar la actividad turística como agente promotor de la conservación y el desarrollo local	Diseñar un producto turístico sustentable en base al ACMU (preguntar conceptos)	48 meses	Identificación de servicios, selección de nicho y desarrollo de experiencia basada en ecoturismo Desarrollo de un plan de promoción de la experiencia turística

Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Plazo	Verificador
	Mejorar el tratamiento de la disposición de residuos por parte de los operadores turísticos y los visitantes	Al año 3, los operadores turísticos aplican y difunden el protocolo de buenas prácticas para el tratamiento y la disposición de residuos	Desarrollar protocolo local de buenas prácticas turísticas, enfocada en el manejo de residuos y el resto a la conservación del patrimonio natural y cultural	24 meses	Protocolo de buenas prácticas turísticas escrito
			Diseñar e implementar un sistema que permita medir porcentaje de operadores turísticos que aplican el protocolo y lo dan a conocer a sus visitantes	36 meses	Encuesta simple dirigida a los visitantes elaborada
			Aplicación de protocolos de buenas prácticas turísticas y medición de su aplicación	36 meses	Reporte del porcentaje de operadores turísticos que aplican el protocolo y lo dan a conocer a sus visitantes
Vinculación Efectiva del Sector Pesca Artesanal y Conservación Local	Mejorar el conocimiento de actores locales de Tortel respecto de la actividad pesquera realizada en el ACMU y su entorno	Al año 2, la comunidad de Tortel maneja conocimiento respecto de la gestión y el estado de conservación de los recursos pesqueros del ACMU Tortel	Construcción de repositorio de las investigaciones pesqueras realizadas en el ACMU Tortel	12 meses	Repositorio de información digital de publicaciones pesqueras a disponibilidad de consulta de la comunidad de Tortel
			Realización de talleres informativos del estado de las pesquerías de la región de Aysén con énfasis en el ACMU Tortel	24 meses	Presentaciones, listados de asistencia y actas de los talleres realizados.

Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Plazo	Verificador
	Vincular a los actores de la Pesca Artesanal y los actores locales del ACMU	Al año 5to las medidas de administración pesquera consideran los objetivos de conservación del ACMU Tortel	Propiciar el pronunciamiento del comité de gestión local en la solicitud de programas de investigación pesquera que realiza la Dirección Zonal de Pesca anualmente	12 meses	Oficio consulta desde la DZP a la seremi del MMA Oficio con observaciones y/o recomendaciones de la Seremi del MMA a la DZP de Aysén
			Crear instancias de comunicación entre actores de la pesca Artesanal y actores locales del ACMU Tortel	24 meses	Actas de reuniones entre el comité de gestión y los actores de la pesca Artesanal
			Asegurar que las actividades pesqueras realizadas en el ACMU Tortel y su entorno se gestionan en concordancia con los objetivos de conservación.	60 meses	Planes de manejo de recursos pesqueros regionales o de zonas contiguas que reconocen el Plan de Manejo del ACMU Tortel y son consistentes con sus objetivos de conservación

8.4 Programa de investigación y monitoreo

Es el instrumento que establecerá los mecanismos de seguimiento y evaluación de la condición de los OdC y también del nivel de disminución de las amenazas que se espera con la implementación del resto de los programas.

El programa de investigación y monitoreo se subdivide en dos, uno que contiene todos los elementos de la investigación y monitoreo enfocado en el ecosistema pelágico nerítico del Golfo de Penas y otro en el ecosistema de fiordos y canales interiores. A su vez el programa orientado al ecosistema de fiordos y canales interiores posee una segunda división que identifica aquellas acciones orientadas a la generación científico-

técnica de conocimiento y otra enfocada en acciones de generación de conocimiento en un marco de ciencia ciudadana.

8.4.1 Ecosistema pelágico nerítico del Golfo de Penas

Tabla N°8. Actividades a realizar para el programa de investigación y monitoreo del ecosistema pelágico-nerítico.

Ecosistema	OdC	Proyecto	Descripción	Plazo	Verificador	
Pelágico Nerítico (Golfo de Penas)	Ecosistema y hábitat de forraje	Desarrollar e implementar una línea base de diversidad y abundancia planctónica	Proponer una metodología estandarizada para monitorear la diversidad y abundancia de fitoplancton, zooplancton e ictioplancton en el Golfo de Penas, además del levantamiento de información oceanográfica relevante	24 meses	Marco metodológico para la realización de la línea base (etapa 1)	
			Aplicar la metodología propuesta y levantar una línea base de información	36 meses	Informe de línea base (etapa 2)	
			Realizar el seguimiento de los indicadores establecidos en el desarrollo de la línea base	48 meses	Reporte de monitoreo	
	Corredores y zonas de crianza de depredadores	Desarrollo de una línea base de diversidad y abundancia de mamíferos y aves marinas en la zona del Golfo de Penas	Identificación de factores naturales y antrópicos que modulen la estructura planctónica	Identificar y correlacionar la condición planctónica con variables fisicoquímicas de origen antrópico o natural a fin de identificar amenazas no consideradas en el Plan de Manejo	60 meses	Informe de investigación
				Proponer una metodología estandarizada para monitorear la frecuencia de avistamiento de mamíferos marinos y la diversidad y abundancia de aves marinas en el Golfo de Penas	24 meses	Informe de línea base con propuesta para la realización de un monitoreo estandarizado

Ecosistema	OdC	Proyecto	Descripción	Plazo	Verificador
			Aplicar la metodología propuesta y levantar una línea de base de información		Presentación de resultados a la comunidad
		Implementación de programa de monitoreo basado en la metodología estandarizada	Realizar el seguimiento de los indicadores establecidos en el desarrollo de la línea base y realizar un análisis comparativo	48 meses	2.1.1 Reporte de monitoreo
					2.1.2 Presentación de resultados a la comunidad

8.4.2 Ecosistema Canales interiores

8.4.2.1 Acciones orientadas a la generación científico-técnica de conocimiento

Tabla N°9. Actividades a realizar para el programa de investigación y monitoreo del ecosistema canales interiores.

Ecosistema	OdC	Proyecto	Descripción	Plazo	Verificador
Canales interiores	Biodiversidad bentónica	Implementar un programa de monitoreo estandarizado de biodiversidad bentónica	Estimación abundancia de biodiversidad bentónica	36 meses	
			Monitorear la diversidad y abundancia de corales aguas frías y esponjas en zonas de conservación estricta, basándose en un enfoque metodológico u otra validada para la red de ACMU a nivel regional y Nacional.		Reporte de monitoreo y presentación de resultados a la comunidad
	Monitorear parámetros fisicoquímicos que permitan explicar cambios en la diversidad y abundancia de corales de aguas frías y esponjas	Reporte de monitoreo y presentación de resultados a la comunidad			
	Mamíferos	Implementar un programa	Monitorear la abundancia de Huillín y Visón	24 meses	Reporte de monitoreo y

Ecosistema	OdC	Proyecto	Descripción	Plazo	Verificador
		de monitoreo de Huillín y Visón Americano	americano en zona de conservación estricta, basándose inicialmente en la metodología desarrollada a nivel regional y Nacional o desarrollada en específico para la especie a nivel nacional.		presentación de resultados a la comunidad
	Paisaje Natural Ecosistema de Fiordos	Diagnostico con identificación de microbasurales y propuesta para su eliminación	Realizar un mapeo de microbasurales, clasificar los residuos y realizar una propuesta para su eliminación	24 meses	Informe de diagnóstico y propuesta de eliminación de microbasurales
	Productividad primaria Ecosistema de fiordos	Implementar un sistema de monitoreo de Didymo	Monitorear la presencia de células viables de <i>Didymosphenia germinata</i>	36 meses	Reportes breves de monitoreo y/o presentación de resultados a la comunidad
	Ecosistema de fiordos	Implementar un monitoreo de contaminantes asociado a la descarga de residuos líquidos	Implementar monitoreo de acuerdo con lo que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos en aguas marinas y continentales superficiales	24 meses	Socialización de la municipalidad a la comunidad de los resultados obtenidos en cada monitoreo
	Ecosistema de fiordos	Análisis variación régimen hidrológico	Recopilación de información asociada a la variación hidrológica producto del derretimiento de los glaciares y sus posibles efectos en fiordos y estuarios	24	Reporte bi-anual del Análisis.

Ecosistema	OdC	Proyecto	Descripción	Plazo	Verificador

8.4.2.2 Acciones de generación de conocimiento en un marco de ciencia ciudadana

Tabla N°10. Actividades a realizar para conocimiento de ciencia ciudadana.

Ecosistema	OdC	Proyecto	Descripción	Plazo	Verificador
Canales Interiores	Mamíferos y Aves	Implementar el registro de avistamiento de mamíferos y aves por parte de la comunidad	Registro de aves y mamíferos marinos por la comunidad.	36 meses	Reporte de los registros realizados por la comunidad y compartido con la comunidad
	Productividad Primaria Ecosistema de fiordos	Implementar un sistema de monitoreo ciudadano de las comunidades planctónicas	Monitoreo de diversidad y abundancia de plancton	36 meses	Reportes breves de monitoreo y/o presentación de resultados a la comunidad

9) ZONIFICACIÓN Y NORMATIVA ASOCIADA

La zonificación establece el ordenamiento espacial de las actividades permitidas al interior del ACMU, explicitando los criterios de uso del territorio a través de la definición de categorías de zonificación, que describen las actividades que se permiten y potencian en cada uno de los espacios geográficos reconocidos dentro del ACMU, además del grado de protección que se busca establecer para los objetos de protección.

Categorías de zonificación

Se reconocen tres (3) categorías de zonificación en el ACMU de Tortel:

- **Zonas de protección de ecosistemas:** Espacios geográficos considerados núcleos de conservación, donde habitan especies de flora y fauna de valor especial; o donde se desarrollen procesos ecológicos necesarios para la mantención de ecosistemas importantes para la conservación de la biodiversidad del área.



Entre los usos que se busca favorecer dentro de estas zonas están la investigación y el monitoreo de los OdC, mientras que, en términos de restricción, se establece la no ejecución de actividades extractivas y el cultivo de especies hidrobiológicas.

- **Zonas de conservación del patrimonio natural.** Si bien la principal vocación de estos territorios es la conservación de la naturaleza y la investigación, se reconoce que permiten dar sustento a actividades humanas, como la extracción artesanal de recursos pesqueros, o el turismo de intereses especiales. Se consideran áreas sensibles a la intervención antrópica, por lo que los usos permitidos requieren del establecimiento de medidas y planes de manejo de actividades.
- **Zonas de uso sustentable.** Estas zonas se caracterizan por albergar la mayor parte de las rutas de conexión marítima, y por presentar una menor vulnerabilidad frente a las amenazas a la conservación.

9.1 Zonificación y actividades compatibles e incompatibles: Zona Oceánica

Ecosistema Pelágico-Nerítico

Zonas de protección de ecosistemas: en una franja de 5 millas náuticas a partir de los límites norte y este del área.

La zonificación establecida reconoce la costa norte del golfo de Penas como un área marina contigua al Parque Nacional Laguna San Rafael, y que debe dar continuidad al proyecto de conservación que allí se desarrolla. En este sentido se definen los bordes norte y este de la sección exterior del ACMU, como **zona núcleo**.

En la zona núcleo se desarrolla una conservación estricta, encontrándose prohibida toda actividad extractiva, se permite la investigación y monitoreo para generar conocimiento respecto de las praderas de algas como la luga y los huiros respecto de su estado, desarrollo y servicios ecosistémicos que prestan. También se permite la investigación respecto de grandes cetáceos que han sido observados en estas costas. El ancho de esta franja exterior de protección estricta es de 5 millas náuticas.

Zona de conservación del patrimonio natural al interior del golfo de Penas.

En el área central del golfo se establece una zona de conservación, donde las restricciones dicen relación con desarrollar una actividad de avistamiento responsable, sin embargo por las condiciones oceanográficas de la

zona, las actividades humanas son naturalmente limitadas en este sector, que se considera también como una proyección hacia el interior del golfo, de la figura de protección marítima que establece la Reserva Nacional Katalalixar al interior del archipiélago Guayaneco y de los canales Baker y Martínez.

Zona de uso sustentable en la franja ubicada al oeste de las puntas que delimitan el mar interior.

La zonificación del ecosistema pelágico-nerítico se cierra con la generación de un área periférica, de transición entre las áreas con mayores regulaciones, a las áreas libres, estableciéndose un área de uso sustentable, en la que las actividades humanas deben tener un seguimiento. El límite de esta franja está definido por una línea imaginaria que une las puntas más sobresalientes de la costa de este sector.

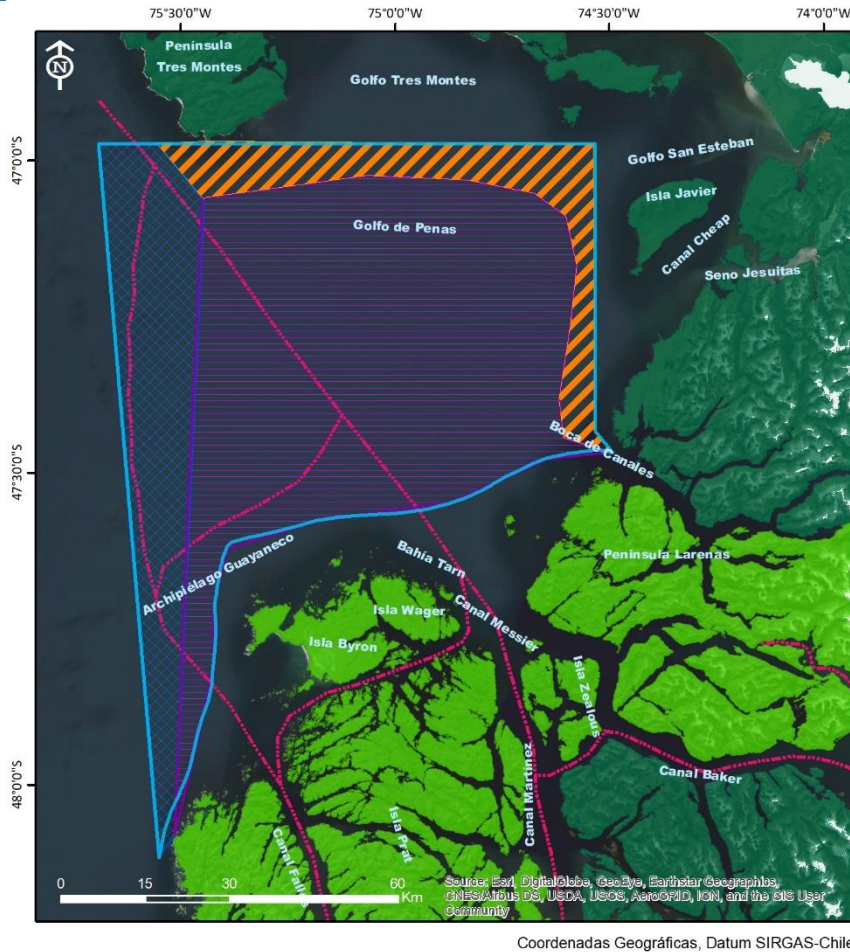
Destaca en esta zona, la ubicación de puntos de monitoreo de la pesquería demersal en el área externa de la costa de la Península 3 Montes. Estos monitoreos están a cargo del IFOP, y son utilizados para evaluar el estado de conservación de las pesquerías que se desarrollan en la zona y a lo largo del país.

En el siguiente cuadro se observa los usos permitidos y prohibidos en el Ecosistema Pelágico - Nerítico por zonas de protección identificada para cada sector del ACMU Tortel.

Tabla N°11. Zonificación y usos para la zona oceánica del ACMU Tortel.

ZONAS	Usos Permitidos	Usos Prohibidos	Observaciones
Zonas de protección de ecosistemas	Zona Núcleo: Conservación estricta. Generar conocimiento respecto de las praderas de algas. Generar conocimiento de los grandes cetáceos. Navegación.	-Actividad extractiva no regulada. -Acuicultura intensiva. -Vertimiento de sentinas de barcos.	Bordes norte y este de la sección exterior del ACMU, se establecen como zona núcleo
Zona de conservación del patrimonio natural	Conservación. Desarrollar una actividad de avistamiento responsable Navegación. Turismo. Investigación.	Actividad Extractiva no regulada. Acuicultura intensiva. Vertimiento de sentinas de barcos.	Se ubica al interior del Golfo de Penas

<p>Zona de uso sustentable</p>	<p>Monitoreo de la pesquería demersal.</p> <p>Conservación de las pesquerías.</p> <p>Actividad pesquera Extractiva.</p> <p>Navegación.</p>	<p>Vertimiento de sentinas de barcos.</p> <p>Pesca no regulada.</p>	<p>franja ubicada al oeste de las puntas que delimitan el mar interior</p>
--------------------------------	--	---	--



Leyenda

- ACMU Tortel
- Zonificación Propuesta
 - Zona conservación del patrimonio natural
 - Zona de protección de los ecosistemas
 - Zona de uso sustentable
- Rutas de navegación
- Parque Nacional
- Reserva Nacional

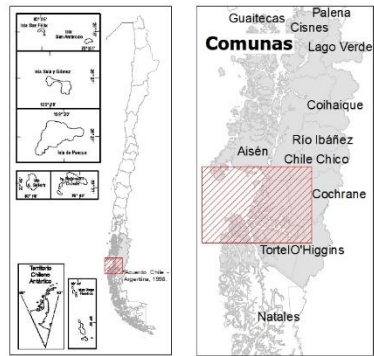


Figura 11: Zonificación del ecosistema Pelágico nerítico de la Zona Oceánica en Golfo de Penas.

9.2 Zonificación y actividades compatibles e incompatibles: Zona de Influencia Glaciar

Ecosistema de canales interiores

Zona de protección de los ecosistemas ubicada en torno a las islas Alberto Vargas y San Francisco.

Se establece un área de protección estricta en torno a la isla Alberto Vargas, que proteja el canal Troya, la zona de encuentro entre este canal y el Baker hasta el entorno de la isla San Francisco. Dentro de estos sectores se iniciarán y desarrollarán los monitoreos de corales de agua fría y Huillín, previa autorización de SSPP con competencias.

Dos zonas de conservación del patrimonio natural, ubicadas hacia las cabezas de los fiordos del Baker y el Steffen.

En estos sectores se proponen usos de bajo impacto, asociados a la navegación turística desarrollada en torno a la visita de los ventisqueros, y avistamiento de fauna. Por otro lado, se desarrollará recopilación de información asociada a la variación hidrológica producto del derretimiento de los glaciares y sus posibles efectos en fiordos y estuarios.

Zona de uso sustentable, se extiende desde las desembocaduras del río Baker y del río Bravo por el este, hasta la entrada al canal Martínez por el Oeste. Incluye el Fiordo Mitchell y el entorno de las islas Teresa y Barrios.

Tabla N°12. Zonificación y usos para la zona de influencia glaciar del ACMU Tortel.

ZONAS	Usos Permitidos	Usos Prohibidos ⁹	Observaciones
Zonas de protección de ecosistemas	<p>Área de protección estricta en torno a Isla Alberto Vargas.</p> <p>Investigación.</p> <p>Monitoreo e investigación de Coral y Huillín.</p>	<p>-Actividad Extractiva.</p> <p>-Acuicultura intensiva.</p> <p>-Vertimiento de sentinas de barcos.</p>	Ubicada en torno a las islas Alberto Vargas y San Francisco
Zona de conservación del patrimonio natural	<p>Conservación.</p> <p>Desarrollar una actividad de avistamiento responsable.</p> <p>Cabotaje de embarcaciones (como Navegación, turismo, etc).</p> <p>Investigación</p>	<p>Acuicultura intensiva.</p> <p>Vertimiento de sentinas de barcos.</p>	Dos zonas, ubicadas hacia las cabezas de los fiordos del Baker y el Steffen

⁹ Dice relación con el artículo N°108 de la Ley N°21.600. No se prohíbe “actividades al interior del área, en conformidad a la legislación aplicable”.

Zona de uso sustentable	Actividad pesquera artesanal extractiva. Navegación. Turismo. Avistamiento de especies de aves y mamíferos marinos.	Vertimiento de sentinas de barcos. Pesca no regulada.	Desembocaduras del río Baker y del río Bravo por el este, hasta la entrada al canal Martínez por el Oeste.
-------------------------	--	--	--

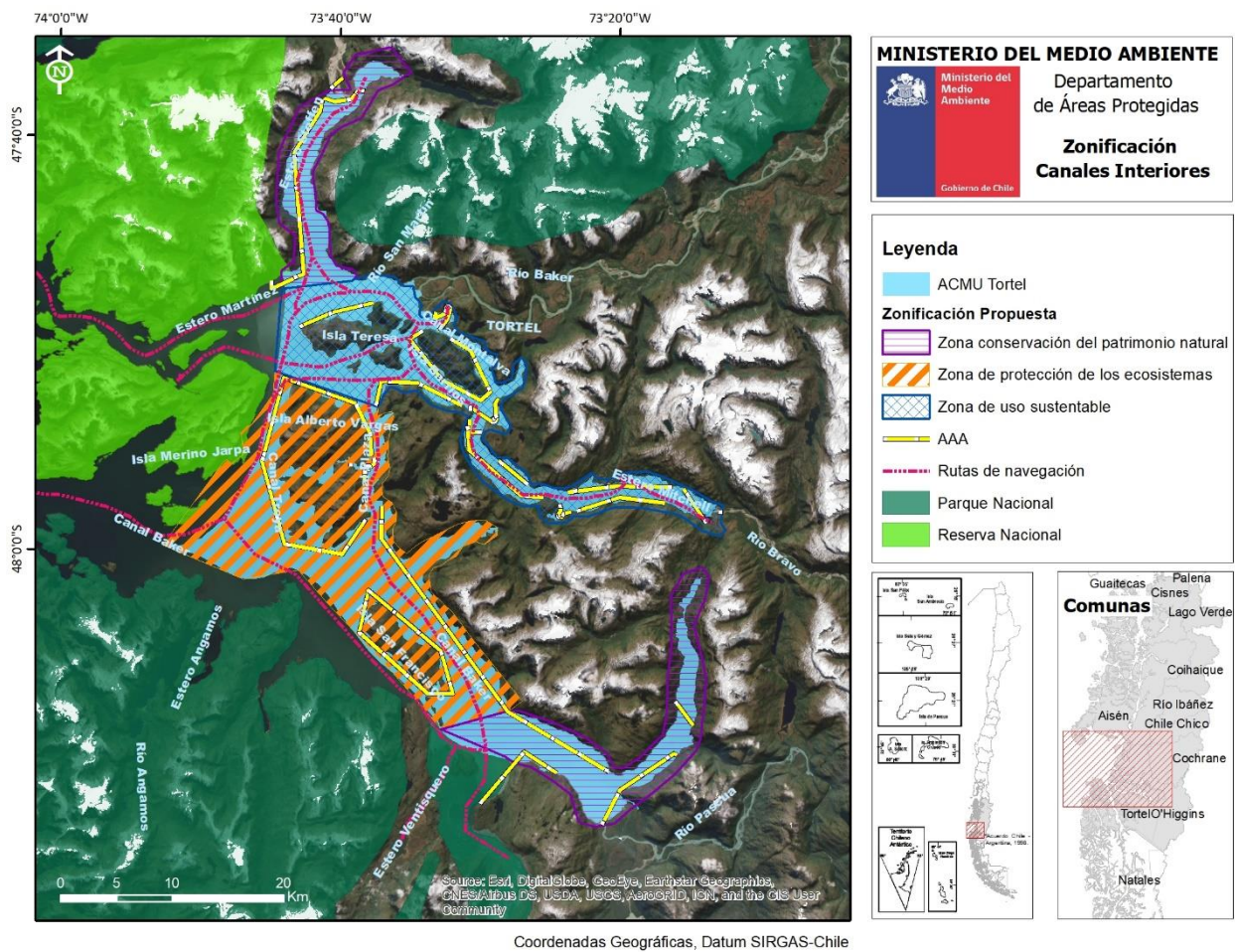


Figura 12. Propuesta de zonificación para la zona de canales interiores.



10) ZONA DE AMORTIGUACION

Las zonas de amortiguación¹⁰ corresponden a espacios ubicados en torno a un área protegida, debidamente delimitada, de acuerdo con criterios científico-técnicos, cuyo uso podría ser parcialmente restringido en virtud de lo que establezcan los instrumentos de ordenamiento territorial pertinentes, destinada a absorber potenciales impactos negativos y fomentar efectos positivos de actividades para la conservación de tal área.

Para el caso del ACMU Tortel, el área se encuentra mayoritariamente adyacente a otras figuras de protección. En la Zona Oceánica se encuentra aledaña en su lado norte al Parque Nacional Laguna San Rafael y por el lado sur a la Reserva Nacional Katalalixar.

Y por la zona de Canales Interiores, limita al norte con el Parque Nacional Laguna San Rafael; en la zona oeste por la Reserva Nacional Katalalixar; y por el lado sur por el Parque Nacional Bernardo O'Higgins.

Por lo que, para efectos de este plan, no se considera requerido el establecimiento de zonas de amortiguación.

11) ADMINISTRACIÓN Y GOBERNANZA

Respecto a la administración¹¹ de las áreas protegidas del Estado, conforme a la Ley N°21.600, esta tarea será de responsabilidad del nuevo Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas. La administración comprenderá, entre otras acciones, la elaboración, aprobación e implementación del respectivo plan de manejo, el otorgamiento de los permisos, concesiones y cesiones de uso y suscripción de los convenios de gestión. No obstante, a la fecha existen espacios de gobernanza como el Consejo Local de Gestión, instancia que pretende apoyar el trabajo en materia de áreas protegidas.

En este sentido es esencial y relevante, considerar que, respecto a la participación en la gestión, el Servicio podrá celebrar convenios de gestión con autoridades u organizaciones locales, asociaciones o comunidades

¹⁰ Ley N°21.600. Art 3° 33) Zona de amortiguación: espacio ubicado en torno a un área protegida, debidamente delimitada de acuerdo a criterios científico-técnicos, cuyo uso podría ser parcialmente restringido en virtud de lo que establezcan los instrumentos de ordenamiento territorial pertinentes, destinado a absorber potenciales impactos negativos y fomentar efectos positivos de actividades para la conservación de tal área.

¹¹ Se entenderá que una vez, se encuentre operativo el Servicio de Biodiversidad y áreas Protegidas, se considerará dentro de la Administración el art 69 de LEY N° 21.600, que señala: Las áreas protegidas del Estado contarán con un administrador, que será un funcionario del Servicio, responsable de la dirección y administración de una o más áreas.



indígenas a que se refiere la ley N° 19.253, que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, u otras organizaciones.

El enfoque de gestión participativa es crucial para el logro de la buena gobernanza, donde se implementa la escalera de la participación que incluye diversos niveles de acción que van escalando desde la información, consulta e involucramiento de los actores en forma de decisiones, implementación de acciones conjuntas, hasta llegar al control de las responsabilidades.

12) PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTINGENCIA CONTRA INCENDIOS

Las principales acciones relacionadas con un Plan de Prevención y Contingencia de Incendios, deberán desarrollarse coordinadamente con las autoridades respectivas sobre Contingencias de Incendio, como bomberos de la localidad y/o SENAPRED y/o la Corporación Nacional Forestal (CONAF) o la institución que lo reemplace (SENAFOR).

La Corporación Nacional Forestal (CONAF), como organismo dependiente del Ministerio de Agricultura y actor relevante dentro del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), es responsable de la prevención y combate de incendios forestales (DS N°733/1982) y su accionar, junto con alinear su planificación estratégica y operativa en torno a la Política Pública de Gestión de Reducción de Riesgo de Desastres (Ley N°21.364/2021).

Ante contingencias como el derrame de hidrocarburos, el procedimiento consistirá en ajustarse al “Plan Nacional de Respuesta Ante Derrames de Hidrocarburos u Otras Sustancias Nocivas en el Medio Ambiente Acuático”¹² en donde la Autoridad Marítima Nacional, según sus atribuciones, efectuará el ordenamiento logístico y operacional de sus recursos, centralizándolos en las principales Gobernaciones Marítimas del país.

Y ante emergencias marítimas se deben seguir las normativas y protocolos de comunicación establecidos por la DIRECTEMAR, donde se indica que las normativas chilenas establecen la obligatoriedad de informar a la Autoridad Marítima (DIRECTEMAR y sus reparticiones, como las Capitanías de Puerto) sobre cualquier

¹² Plan Nacional de Respuesta Ante Derrames de Hidrocarburos u Otras Sustancias Nocivas en el Medio Ambiente Acuático, <https://www.directemar.cl/directemar/intereses-maritimos/medio-ambiente-acuatico/plan-nacional-de-control-de-contaminacion-por-hidrocarburos>



situación que ponga en riesgo la vida humana en el mar, la seguridad de la navegación o que constituya una infracción a la normativa marítima y ambiental.

Para el caso de embarcaciones en el mar se usan las Radiocomunicaciones Marítimas (VHF/HF) que son el principal medio de comunicación y se realiza a través del equipamiento de radiocomunicaciones, utilizando las frecuencias de socorro y llamada. Esto se rige por el Reglamento General de Radiocomunicaciones del Servicio Móvil Marítimo y el Manual para Uso en el Servicio Móvil Marítimo (TM-011a), que incorporan las directrices y frases normalizadas de la OMI (Organización Marítima Internacional) para comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad. La prioridad de las comunicaciones en el servicio móvil marítimo es: Socorro, Urgencia, Seguridad, Rutina.



13) BIBLIOGRAFÍA

- Aguayo-Lobo, Annelio, Acevedo Jorge, Brito José Luis, Olavarría Carlos, Moraga Rodrigo, & Olave, Carlos. (2008). La ballena franca del sur, *Eubalaena australis* (Desmoulins, 1822) en aguas chilenas: análisis de sus registros desde 1976 a 2008. *Revista de biología marina y oceanografía*, 43(3), 653-668.
- Almanza V., A. H. Buschmann, M.C. Hernández-González & L. A. Henríquez 2012. Can giant kelp (*Macrocystis pyrifera*) forests enhance invertebrate recruitment in southern Chile? *Marine Biology Research*, 8:9, 855-864.
- Castro, N. y C. Aravena. 2020 Caleta Tortel. De aguas profundas y naturaleza insurrecta. Andros Impresores. Santiago, Chile. 2020.
- Cáceres M., Gudiño, V. 2008. Distribución vertical de temperatura y salinidad entre Golfo de Penas y Canal Concepción. (CONA C14F 08-03) Reporte de resultados
- CONAF 2017. Manual para la planificación del manejo de las áreas protegidas del SNASPE. Santiago de Chile, Chile. 230 pp.
- Conservation Measures Patnership, 2013. Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación. Versión 2.0. The Conservation Measures Partnership (Alianza para las Medidas de Conservación).
- Higgins, J., Esselman, R. (Eds.) (2006). Ecoregional assessment and biodiversity vision toolbox, Arlington, VA, The Nature Conservancy.
- Ilustre Municipalidad de Tortel. 2022. Plan Municipal de Cultura comuna de Tortel periodo 2022-2025. 149 pp.
- Kenney R. (2018) Right Whales: *Eubalaena glacialis*, *E. japonica*, and *E. australis*. Editor(s): Bernd Würsig, J.G.M. Thewissen, Kit M. Kovacs, Encyclopedia of Marine Mammals (Third Edition), Academic Press, 2018,



Marín, V.H., Tironi, A., Paredes, M.A., Contreras, M., 2013. Modelling suspended solids in a Northern Chilean Patagonia glacier-fed fjord: GLOF scenarios under climate change conditions. *Ecological Modelling* 264, 7–16.

SEREMI del Medio Ambiente Región de Aysén. 2018. Informe Técnico: Bases para la Creación de un Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos (AMCP-MU) Tortel. 95p.

SEREMI del Medio Ambiente Región de Aysén. 2018. Estrategia regional de Biodiversidad 2015-2030, región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. Documento técnico de la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región de Aysén, financiado por el Gobierno Regional y su Consejo, bajo el Plan Especial de Zonas Extremas (PEDZE). 80 pp.

Sullivan Sealy, K. & G. Bustamante. 1999. Setting Geographic Priorities for Marine Conservation in Latin America and the Caribbean. Biodiversity Support Program. TNC – USAID. The Nature Conservancy. Arlington, VA. 125 pp.