

Plan de Manejo del Área de Conservación de Múltiples Usos Seno Almirantazgo



Enero, 2026

Índice de Contenidos

1. Descripción del ACMU Seno Almirantazgo y su área de influencia	3
1.1. Ubicación geográfica y contexto	3
1.2. Biodiversidad	6
1.3. Contexto humano	9
2. Visión del ACMU Seno Almirantazgo	16
3. Objetos de Conservación	16
3.1. Objetos de Protección Priorizados	17
3.2. Análisis de viabilidad de los objetos de conservación	22
4. Amenazas a los objetos de protección y factores contribuyentes	25
4.1. Amenazas a hábitats proglaciares de las bahías Parry, Ainsworth y Brookes.....	26
4.2. Amenazas a los bancos naturales de ostión del sur de los fiordos Parry y Ainsworth	29
4.3. Amenazas a la colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra	34
4.4. Zonas de reproducción, alimentación y muda de elefantes marinos del sur	39
4.5. Amenazas a los bosques de macroalgas o huiros	41
5. Objetivos de conservación y metas de manejo	43
6. Estrategias y cadenas de resultados del PdM ACMU Seno Almirantazgo	45
6.1. Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de uso público del ACMU Seno Almirantazgo	45
6.2. Diseño, aprobación e implementación de un programa de educación ambiental, campañas de sensibilización al sector turístico, pesquero artesanal y comunidad local, y un programa de capacitaciones a operadores turísticos	45
6.3. Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de manejo para la pesca sustentable del recurso ostión del sur, promoviendo nuevas medidas de administración.....	46
6.4. Diseño, aprobación e implementación de un programa de prevención y control de derrames y gestión de residuos peligrosos, propios de la actividad y de residuos domiciliarios	47
6.5. Desarrollo del programa de fiscalización de los servicios competentes en el área e incluyendo una estrategia de asignación y aumento de recursos financieros.....	47
6.6. Desarrollar una línea de investigación sobre los efectos del cambio climático en los OdP y de medidas de adaptación basadas en ciencia	48
6.7. Diseño e implementación de un programa para el control y erradicación del visón en el islote albatros, además capacitaciones de usuarios en la problemática para dar alertas tempranas.....	49
6.8. Formalizar un acuerdo de pescadores para evitar la extracción del recurso huiro.....	49
7. Programas y monitoreo de implementación de las estrategias	52
7.1. Programa de monitoreo de objetos de conservación y amenazas	61
8. Zonificación del ACMU Seno Almirantazgo	67
8.1. Unidades de Gestión Ambiental (UGA)	67
8.2. Normativa de las zonas	74
9. Modelo de gobernanza y gestión del ACMU Seno Almirantazgo	83
9.1. Regulaciones básicas e instituciones relevantes para la administración del ACMU	83
9.2. Consejo Local de Gestión.....	88
10. Referencias	89
Anexos	101
Anexo 1: Identificación y priorización de amenazas directas	101
Anexo 2: Análisis de viabilidad de los Objetos de Conservación	103
Anexo 3: Cadenas de resultados.....	104
Anexo 4. Proceso de zonificación del ACMU Seno Almirantazgo	112

1. Descripción del ACMU Seno Almirantazgo y su área de influencia

1.1. Ubicación geográfica y contexto

El Seno Almirantazgo se ubica frente al canal Whiteside en la costa sudoccidental de la Isla Grande de Tierra del Fuego, en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, con una orientación noroeste-sudeste (Valdenegro y Silva, 2003), correspondiente a la ecorregión marina Canales y Fiordos (Spalding et al., 2008). Su área de influencia incluye un gran fiordo, de aproximadamente 80 km de largo y 20 km de ancho, que alcanza una superficie aproximada de 1.160 km². Su boca está ubicada entre la Punta Karukinca, al norte, y el Cabo Rowlett de la Isla Grande Tierra del Fuego. En su interior se encuentra un conjunto de islas e islotes de propiedad fiscal, entre los que se destacan los islotes Karukinca, Corkhill y Albatros, y la Isla Tres Mogotes; como así también las bahías Jackson y Caleta María. En este último lugar desemboca el breve y caudaloso Río Azopardo, que desagua la cuenca binacional del Lago Fagnano o Kami. Los principales fiordos con cabeceras glaciales que se conectan con el Seno Almirantazgo son las llamadas bahías Brookes, Ainsworth y Parry (Vila et al., 2017) (Figura 1).

El ACMU Seno Almirantazgo se extiende por una superficie de 764 km², comprendiendo las porciones de agua, fondo de mar, rocas, las playas y los terrenos de playas fiscales correspondientes a dos zonas. La "Zona 1" (580 km²) comprende la sección oriental del Seno Almirantazgo, desde la línea imaginaria que parte en la ribera norte del Seno, aproximadamente en la desembocadura del Río Paralelo, hasta la ribera sur del mismo y que incluye los islotes Corkhill, las bahías Ainsworth, Parry, Blanca, Paciencia y desembocadura del río Azopardo; los terrenos de playa fiscales de la Isla Tres Mogotes; los Islotes Albatros y de los sectores denominados Caleta María o Benavente y Caleta Jackson; los frentes actuales de los glaciares Marinelli y Parry. La "Zona 2" (184 km²) comprende las Bahías Brookes y Guerrero, el Seno Gallegos (Figura 1). Su área de influencia abarca todo el Seno Almirantazgo, desde su boca hacia el Este, incluye todo el ACMU y los sectores costeros e islotes donde se encuentran los objetos de conservación.

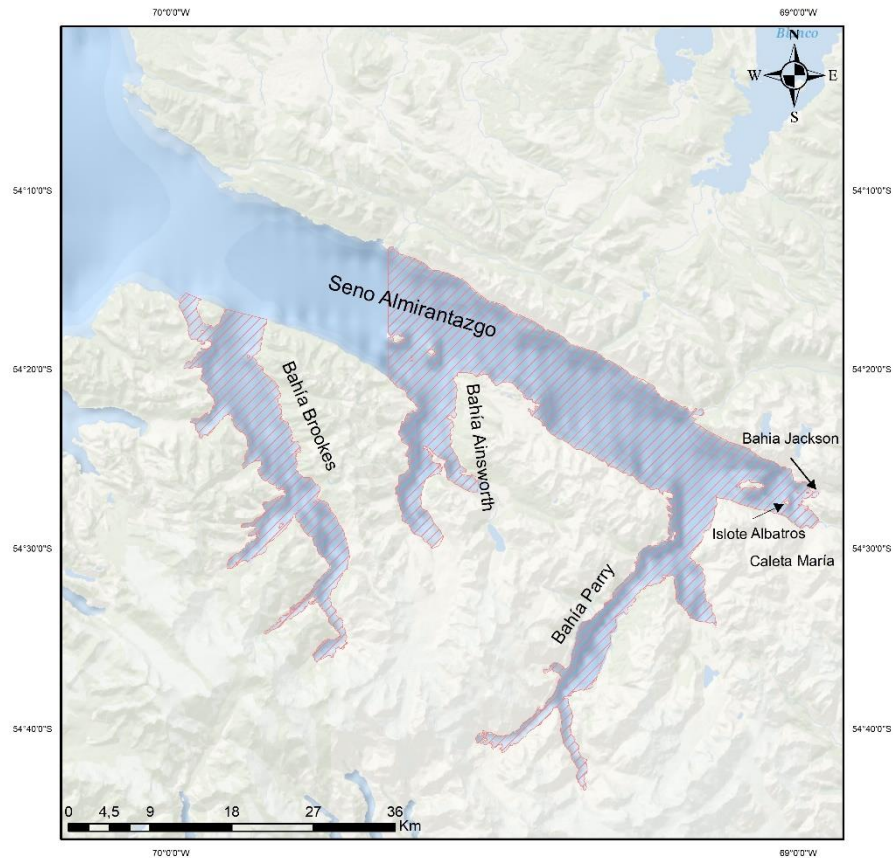


Figura 1. Área de Conservación de Múltiples Usos Seno Almirantazgo en achurado rojo dentro del Seno del mismo nombre

El alcance geográfico del PdM del ACMU Seno Almirantazgo considera los fiordos Parry, Brookes y Ainsworth, y otras áreas que han sido establecidas en los límites establecidos del Decreto Supremo de su creación. No obstante, algunas estrategias de conservación de este PdM (tales como las de educación o sensibilización ambiental, coordinación de acciones de fiscalización y otras) pueden considerar actividades a realizarse fuera de los límites del ACMU, sólo para los efectos de su conservación

El clima de Magallanes, y en general para toda la Patagonia, es frío y ventoso (Pisano, 1977; Zamora & Santana, 1979; Casassa, 1985; Weischet, 1985; Endlicher, 1991; Tuhkanen, 1992; Weischet 1996; Cerveny 1998; Coronato & Bisigato, 1998), con precipitaciones distribuidas durante todo el año y en un gradiente O-E, que alcanzan un promedio anual de 500-550 mm (Aravena & Luckman, 2009). La precipitación cae en forma de nieve entre junio y agosto y alcanza un promedio de 48 cm (Caprile 2005).

El viento es un factor dominante para el Seno Almirantazgo, especialmente en primavera y verano, dada la orientación en dirección NO-SE que presenta el mismo, llegando a registrarse fuertes temporales con vientos superiores a 100 km/h.

No existen series de datos meteorológicos históricos, aunque datos de una estación de monitoreo ubicada en el margen sur de la Cordillera Darwin señala que, en el área cercana al Glaciar Pía, las precipitaciones fluctuaron entre 100 y 120 mm anuales, y las temperaturas entre -5°C y 15°C (Porter & Santana, 2003).

La zona de fiordos y canales chilenos es de gran extensión y en sus cabeceras se albergan los campos de hielo más importantes después de la Antártica. La zona al sur de Tierra del Fuego se caracteriza por alojar el Campo de Hielo de la Cordillera Darwin (Antezana, 1999), desde la cual se descargan glaciares hacia las vertientes norte, noroeste y sur de la Cordillera. La altitud media de este cordón montañoso es de 615 m, pero el pico más alto tiene una altura de 2.488 m sobre el nivel del mar (Koppes et al., 2009). El casquete principal se destaca por su aporte de agua dulce y sedimentos a los fiordos ubicados en la sub-cuenca costera del Seno Almirantazgo, con un total de 364 km^2 de hielo distribuidos en 69 glaciares (MOP, 2008). El glaciar Marinelli, con una extensión de 133 km^2 y aproximadamente de 21 km de largo, es uno de los glaciares que vierte sus aguas hacia el Seno Almirantazgo (Koppes et al., 2009). Este glaciar ha sido afectado por un dramático retroceso frontal durante el último siglo, estimado en 15 km entre los años 1913 y 2011 (Bown et al. 2014; Porter & Santana, 2003).

Las características de los cuerpos de agua de la región están determinadas, principalmente, por el aporte de los océanos Atlántico y Pacífico y las aguas dulces continentales, como así también por el régimen inducido por mareas y vientos. La heterogeneidad de la zona de canales y fiordos resulta en varios tipos de ambientes marinos, que asociados a la glaciología determinan los regímenes de agua existentes, siendo el Seno Almirantazgo un fiordo con vertientes de la Cordillera Darwin (Andrade 1991). Las características oceanográficas del seno se caracterizan por la confluencia de las aguas frías de baja salinidad provenientes de los ríos (p.ej. Azopardo y Sánchez), el escurrimiento costero y el constante deshielo de los glaciares ubicados en la cabecera de los fiordos, como el Parry y el Marinelli. Por esta razón, las temperaturas más bajas ($5,1^{\circ}\text{C}$) se ubican en superficie y hacia la cabecera de los fiordos, mostrando un aumento hacia Bahía Inútil, en donde se alcanzan valores de hasta $6,5^{\circ}\text{C}$. Dentro del Seno se ha obtenido valores de temperatura del agua para el Fiordo Parry (Valdenegro & Silva, 2003) y la Bahía Brookes, donde se han encontrado diferencias en la temperatura de las capas superficiales de hasta 2°C (Vásquez et al., 2012). La temperatura en las capas profundas es estable y casi homogénea. Por la misma razón, la salinidad muestra un comportamiento similar en cuanto a la distribución de los valores máximos (>31 psu) y mínimos (<28 psu). La haloclina es muy marcada (>2 psu/10 m) y en la capa profunda la salinidad es más homogénea, con valores cercanos a los 31 psu.

En términos de la distribución vertical de oxígeno disuelto, en general, no existen condiciones de anoxia en la columna de agua del Seno Almirantazgo. Las concentraciones de oxígeno disuelto, así como, de nutrientes tienen una estructura semejante a las de temperatura y salinidad, pues se presenta en dos capas, una superficial (menos de 75 m de profundidad), más oxigenada y de menores concentraciones de nutrientes, y otra profunda menos oxigenada y con mayores concentraciones de nutrientes (Silva & Arancibia 2011;

Valdenegro & Silva 2003). Por otra parte, la distribución horizontal de las variables físicas y nutrientes tiene un patrón estrechamente asociado a la batimetría y la influencia de agua dulce de los fiordos, en contraposición a la entrada de una masa de agua desde el Estrecho de Magallanes (Valdenegro & Silva, 2003).

En términos de productividad, la estacionalidad es un factor relevante en la distribución de biomasa y productividad en sistemas templados, especialmente aquellos con influencia glacial y aporte de caudal de ríos (Pizarro et al., 2000). El sistema del Estrecho de Magallanes posee una cima de floración en la primavera, cuando más del 90% de la biomasa fitoplanctónica corresponde a microfitoplancton, particularmente diatomeas (Iriarte et al., 2001). En el área del Seno Almirantazgo se ha observado una clara dominancia de las diatomeas por sobre los dinoflagelados (Avaria et al., 2003).

El zooplancton es una mezcla de especies provenientes de aguas templadas, subantárticas y antárticas (Palma, 2006). Entre las que se destacan los copépodos, eufúsidos y quetognatos, con altas concentraciones en el Seno Almirantazgo (Palma & Aravena, 2001). Los valores registrados para esta área se encuentran entre los más altos registrados para la zona austral. Las altas concentraciones de fito y zooplancton que han sido registradas en el sector del Seno Almirantazgo - Canal Whiteside indicarían la presencia de procesos adicionales que estarían influyendo sobre esta zona. Si bien no existen estudios específicos para este lugar, una de las explicaciones podría estar dada por la presencia de los bosques siempreverdes que se encuentran en el Parque Karukinka y en sus alrededores, que colindan con el área y podrían estar aportando cantidades relevantes de nutrientes al mar, arrastrados por las lluvias y los ríos (Häussermann & Försterra, 2009).

En resumen, en el Seno Almirantazgo se conjugan factores oceanográficos de circulación general y estratificación de la columna de agua, donde la incidencia del aporte de agua dulce de glaciares y ríos al mar, sumada a la de sedimentos y nutrientes de origen terrígeno, desencadenan un sistema de alta productividad biológica, generando zonas de alta relevancia y prioridad para la conservación marina, pues resultan claves para la reproducción y alimentación de depredadores tope.

1.2. Biodiversidad

Las características geológicas, oceanográficas e hidrológicas de la cuenca del Seno Almirantazgo propician en él una alta riqueza específica (CONAMA, 2002) y la presencia de hábitats submareales que funcionan como sistemas complejos, todavía no estudiados en profundidad (Vila et al., 2017). Los ambientes marinos proglaciales de Bahía Parry, Bahía Ainsworth y Bahía Brookes constituyen hábitats para una alta diversidad de invertebrados y endemismo, y bancos de bivalvos de importancia comercial como el ostión del sur (*Chlamys vitrea*) (Guzmán et al., 2010). Los bosques de macroalgas, especialmente *Macrocystis pyrifera*, en los fiordos constituyen zonas ambientalmente ideales para el reclutamiento, alimentación y reproducción de muchos invertebrados, peces, macroalgas, aves e inclusive mamíferos marinos (Adami y Gordillo 1999; Díaz et al., 2015; Pérez-Matus

et al., 2014; Ríos et al., 2007). *M. pyrifera* tiene en ese sentido funciones ecosistémicas como especie estructurante, para alimentación, y servicios ambientales (Ríos & Mutschke, 2009). El conocimiento acerca de las poblaciones de macroalgas en la ecorregión el Seno Almirantazgo, así como sus impactos, es todavía deficiente (Krumhansl et al., 2016).

En el Seno Almirantazgo se ha descrito un ensamble singular de mesodepredadores (vertebrados depredadores de tamaño mediano a grande que estructuran a las comunidades y juegan un rol relevante en las cadenas tróficas y en el funcionamiento de los ecosistemas), que ha permitido relevar el área como sitio prioritario de conservación. Los depredadores más característicos del área son: albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*), elefante marino del sur (*Mirounga leonina*), foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*), lobo marino común (*Otaria flavescens*) y lobo fino austral (*Arctocephalus australis*).

La presencia e importancia de una colonia reproductiva de albatros de ceja negra en el Islote Albatros, emplazado en el fondo de saco del brazo principal del Seno Almirantazgo, ha sido estudiada recién desde la década pasada (Aguayo et al., 2003; Marin & Oehler, 2007; Vila et al., 2010), aunque había registros previos de la especie en la zona (Murphy 1936, en Humphrey et al., 1970; Stiles 1974; Jehl & Rumboll 1976; Chebez & Gómez 1988).

Por su parte, existen dos sitios de reproducción y muda de elefante marino del sur, de formación presuntamente reciente: Bahía Ainsworth y Bahía Jackson (Acevedo et al., 2016). La presencia de elefantes marinos se concentra entre los meses de diciembre y febrero, durante el período de muda del pelaje. En Bahía Jackson se observó un aumento de 46 individuos en 2006 a 110 en 2012, lo que la hace la colonia más grande conocida para la especie en Chile continental (Acevedo et al., 2016). En el verano de 2019 se contó hasta 74 ejemplares adultos y crías.

Las focas leopardo han sido descritas en el Seno Almirantazgo desde 1971 (Markham, 1971; Sielfeld, 1978), primero en el Fiordo Parry, y luego también en Bahía Ainsworth. El Fiordo Parry parece ser el único núcleo estable de la especie en la región, donde se han registrado entre uno y nueve individuos en los hielos que se desprenden de los glaciares, durante todo el año (Aguayo-Lobo et al., 2011; Aguayo et al., 2007), tanto hembras como machos y crías. Recientemente también se ha reportado la presencia de la especie en Bahía Ainsworth (B. Cáceres, com. pers. 2013).

El Seno Almirantazgo es hábitat tanto de lobo marino común como de lobo fino austral (Aguayo et al., 2007; Sielfeld, 1997), con dos loberas de la primera especie, una de descanso y otra de reproducción con 96 ejemplares (Venegas et al., 2001), y cuatro loberas de descanso de lobo fino (una de ellas en el Islote Karukinka, fuera de los límites del ACMU, con 44 lobos (Venegas et al., 2002).

Incluyendo a los pinnípedos mencionados, que tienen presencia regular en el Seno Almirantazgo, se ha registrado en el área un total de 13 especies de mamíferos marinos, lo

que representa aproximadamente el 39% de las especies de mamíferos marinos de Magallanes (Markham 1971; Venegas y Sielfeld 1978; Gibbons y Miranda 2001; Aguayo et al., 2007; Vila et al., 2010). Seis de ellos presentan algún grado de problema en su conservación de acuerdo a la clasificación del MMA: una en Peligro Crítico, dos en Peligro, tres Vulnerables y una Casi Amenazada (Vila et al., 2017). Dentro de los delfines, los registros más recurrentes son de delfín austral (*Lagenorhynchus australis*), se suele observar tonina overa (*Cephalorhynchus commersonii*) (Aguayo et al., 2007), orca (*Orcinus orca*), calderón de aletas largas (*Globicephala melas*), delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia* - especie endémica de Chile) y cachalote (*Physeter macrocephalus*) (Aguayo et al., 2007; Venegas & Sielfeld, 1978; Vila et al., 2010). Existe a lo menos un registro de ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) al interior del Seno Almirantazgo, en los alrededores del Islote Albatros, así como avistamientos ocasionales de ballenas sei (*Balaenoptera borealis*) y minke (*Balaenoptera acutorostrata*), que han sido avistadas ocasionalmente en el área (A. Vila, com. pers. 2016). Entre los pinnípedos, además de los mencionados previamente se ha observado ejemplares de lobo fino antártico (*Arctocephalus gazella*) en Caleta Jackson y en Caleta María, respectivamente (Acevedo et al., 2011; A. Vila, com. pers. 2016).

En cuanto a aves marinas y costeras, un 65% (28 especies) de las aves registradas en la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena han sido avistadas en el Seno Almirantazgo y sus costas. Comunes a Bahía Ainsworth, Caleta Jackson y Fiordo Parry han sido las observaciones de gaviota dominicana (*Larus dominicanus*), caiquén común (*Chloephaga picta*), petrel gigante antártico (*Macronectes giganteus*) y cóndor (*Vultur gryphus*). En Bahía Ainsworth se registró entre el 2014 y 2015 la presencia de 26 especies, siendo las más recurrentes gaviota dominicana, caiquén común y pato juarjuel (*Lophonetta specularioides*). En Caleta Jackson se identificó en dicha temporada a 16 especies, siendo las más frecuentes el cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*) y el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*). En Bahía Parry se observaron 11 especies y las más comunes fueron el cormorán imperial y el petrel gigante antártico. Entre las especies más carismáticas que se han observado en el Seno Almirantazgo se encuentran tres pingüinos: el de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), el de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) y el pingüino rey (*Aptenodytes patagonicus*), con presencia más o menos recurrente en el Seno (Vila et al., 2017).

La fauna bentónica de los fondos blandos ubicados en las cercanías de los glaciares de la costa suroccidental del Seno Almirantazgo está constituida por invertebrados que se distribuyen ampliamente en Magallanes, o incluso hasta los océanos Antártico o Atlántico (Aldea y Rosenfeld, 2011; Montiel et al., 2005). Esta amplia representatividad es muy valiosa en términos de conservación y manejo sustentable de los recursos marinos, sirviendo el Seno como “cuenca de reservorio” para la Región de Magallanes. Por otro lado, sin considerar el casquete polar, el campo de hielo de la Cordillera Darwin es el más austral del hemisferio sur y reconocido a nivel mundial como un área subantártica singular. Esto hace que las comunidades bentónicas en la costa suroccidental del Seno Almirantazgo sean únicas a nivel mundial y presenten un alto interés científico, de conservación y turístico. Uno de los ambientes marinos proglaciales mejor estudiados es el del Seno Gallegos, en que

se identificaron 90 especies (Montiel et al., en revisión). El grupo más diverso fue el de los poliquetos (46 especies), seguido por los moluscos (26 especies), crustáceos (9 especies) y equinodermos (3 especies).

Desde la mirada biogeográfica, para la fauna bentónica se ha descartado una relación estrecha entre la región magallánica con la Antártica (Arntz et al., 2005) y con las comunidades de animales menores del sector atlántico; al parecer, la zona de fiordos y canales presenta centros de singularidad que no han sido estudiados en detalle (Häussermann y Försterra, 2005; Montiel et al., 2005). La región biogeográfica de Tierra del Fuego se destaca por su alta diversidad de especies bentónicas, Bryozoa y Mollusca en particular; mientras que en términos de porcentaje de endemismos presentes alcanza el 9,8%, 12,2%, 28,4% y 18,0% en cyclostomata, cheilostomata, bivalvia y gastropoda, respectivamente (Griffiths et al., 2009). En general, los ecosistemas marinos de Magallanes forman parte de una de las zonas de mayor riqueza biológica marina de Chile, que se caracteriza por una alta riqueza y abundancia de especies raras, endémicas y de importancia global (Aguayo et al., 2007; BirdLife International 2004; Häussermann y Försterra 2009; Vila et al., 2010).

Por otro lado, algunos mesodepredadores que cumplen roles estratégicos en las tramas tróficas de los mares australes, tienen ciclos de vida que involucran patrones migratorios que abarcan grandes distancias y conectan territorios aparentemente disímiles entre sí. En el Seno Almirantazgo, el grupo de elefantes marinos del sur es particularmente interesante. Aunque la población es pequeña, las colonias más cercanas a partir de las cuales se podría haber originado se encuentran en las Islas Malvinas, la Península Valdés, las Islas Georgias del Sur y la Península Antártica. Esto podría indicar que en términos zoogeográficos estamos en presencia de una biota típicamente subantártica escasamente representada en Chile continental. En síntesis, las particularidades de la biota marina del sur de Tierra del Fuego muestran la presencia de mesodepredadores con bajos tamaños poblacionales y con conexiones con islas subantárticas que aún no se llegan a comprender.

1.3. Contexto humano

1.3.1. Usos actuales y sus regulaciones

El ACMU Seno Almirantazgo no solo representa una zona de alto valor biológico y ecológico, sino que también resulta relevante desde el punto de vista de las actividades que allí se realizan. Es por ello, que el uso de los recursos naturales debe ser considerado desde el punto de vista de la conservación, y a su vez como medio de sustento de muchas actividades económicas en el área.

Existen diversas actividades que se pueden realizar en el ACMU, todas relacionadas con los beneficios derivados de los servicios que proveen los ecosistemas del área. Entre ellos, los actores locales han identificado como prioritarios a los servicios ecosistémicos de provisión de alimentos (recursos pesqueros); mantención de la diversidad genética de las colonias de

albatros y elefante marino; y como zona de interés para la investigación (Brain y Nahuelhual, 2019). Por otra parte, Brain y Nahuelhual (2019) destacan una alta dependencia del sector pesquero artesanal al servicio de provisión de alimentos, respecto al sector turístico este tiene una alta demanda al desarrollo de conocimiento; destacan también la coincidencia de los actores sociales en cuanto a un mayor beneficio proveniente del ACMU para el sector turístico, aunque una fracción de pescadores visualiza un mayor beneficio también frente al potencial aumento en la extracción de recursos.

a) Pesca Artesanal. *Las pesquerías que se desarrollan en el Seno Almirantazgo se asocian, principalmente, con las comunidades de Porvenir y Punta Arenas, desde donde zarpa la mayor parte de las embarcaciones que operan en el área. Entre las pesquerías que tienen mayor desarrollo en el área destacan las de ostiones y de centolla y centollón.*

Pesquería de ostiones. Históricamente, la Provincia de Última Esperanza y la zona del Canal Beagle han sido los sectores desde donde se ha extraído la mayor cantidad de ostiones de la Región de Magallanes, mientras que el aporte del Seno Almirantazgo ha sido menor (Cornejo, Daza, & Guzmán 2005). No obstante, existe una actividad extractiva permanente de estos recursos en los fiordos con cabeceras glaciales del Seno.

Estudios realizados en la década de 1990 demostraron que existen al menos dos especies de ostiones de importancia comercial en la Región, *Chlamys vitrea* u ostión del sur, y *Chlamys patagonica* u ostión patagónico. Durante esa década se intensificaron los niveles de desembarque de ostión del sur, desde 318 toneladas en 1988 hasta 3.670 toneladas en 1998 (Cornejo et al., 2002; Guzmán et al., 2010). A finales de los años 90 se comenzó a extraer ostión patagónico a causa de la disminución de los desembarques de ostión del sur; con lo cual la pesquería comenzó a sustentarse en las dos especies (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, 2010).

A comienzos de siglo el desembarque regional de ostión del sur se desplomó, alcanzando apenas a 209 toneladas en el año 2000 (WCS 2018). Por esta razón, a partir del año 2001 se aplicó una veda extractiva por tres años (Cornejo et al., 2002; Guzmán et al., 2010). Posteriormente, esta veda se extendió por un año (2004-2005) y ha sido renovada como medida de administración pesquera, primero por un período de cinco años (2006-2010, Guzmán et al., 2010) y posteriormente por períodos sucesivos de cuatro años (2011-2015, 2015-2019 y 2019-2023). Sin embargo, desde 2012 se ha establecido una suspensión transitoria de la veda en lugares de bajo riesgo para la conservación del ostión, entre ellos el Seno Almirantazgo, permitiéndose la extracción del recurso por un período limitado que actualmente se extiende entre el 5 de febrero y el 15 de marzo de cada año. Ello ha permitido desembarques mayores a las 600 toneladas anuales desde 2012, y que en 2006 incluso superaron las 1.000 toneladas anuales.

El desembarque de ostión del sur disminuyó significativamente, alcanzando muy bajos niveles (209 toneladas en el año 2000). Por esta razón, a partir del año 2001 se aplicó una veda extractiva por tres años (Cornejo et al., 2002; Guzmán et al., 2010). Posteriormente,

esta veda se extendió por un año (2004-2005) y ha sido renovada como medida de administración pesquera, primero por un período de cinco años (2006-2010, Guzmán et al., 2010) y posteriormente por períodos sucesivos de cuatro años (2011-2015, 2015-2019 y 2019-2022). Sin embargo, desde 2012 se ha establecido una suspensión transitoria de la veda en lugares de bajo riesgo para la conservación del ostión, entre ellos el Seno Almirantazgo, permitiéndose la extracción del recurso por un período limitado que actualmente se extiende entre el 5 de febrero y el 15 de marzo de cada año.

Pesquerías de centolla y centollón. Durante la temporada de los años 2002 a 2003, en el Seno Almirantazgo operaban 10 embarcaciones con un total de 23 tripulantes, cuyo puerto de base era Punta Arenas; mientras que desde Porvenir solo operaba una embarcación con una tripulación de tres personas (Guzmán et al., 2004). Actualmente, en la práctica no existe información específica de esta pesquería para el Seno Almirantazgo, a excepción de que se utiliza el área como un caladero secundario. Las áreas de extracción reportadas corresponden a la entrada del Seno Almirantazgo, Bahía Brookes y Bahía Ainsworth (Guzmán et al., 2004). En particular, para Bahía Brookes se registró la extracción de 2,4 toneladas en septiembre del año 2002.

Durante la temporada de los años 2002 a 2003, en Seno Almirantazgo operaban 10 embarcaciones con un total de 23 tripulantes, cuyo puerto de base era Punta Arenas; mientras que desde Porvenir solo operaba una embarcación con una tripulación de tres personas (Guzmán et al., 2004). Actualmente, en la práctica no existe información específica de esta pesquería para Seno Almirantazgo, a excepción de que se utiliza el área como un caladero secundario. Las áreas de extracción reportadas corresponden a la entrada del Seno Almirantazgo, Bahía Brookes y Bahía Ainsworth (Guzmán et al., 2004). En particular, para Bahía Brookes se registró la extracción de 2,4 toneladas en septiembre del año 2002.

La pesquería de centollón (*Paralomis granulosa*) en la Región comenzó a fines de la década de 1970, aumentando durante los años 90s. La década pasada se registró una fuerte declinación que alcanzó las 1.952 toneladas en el año 2010 (Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura 2010). Sin embargo, desde 2012 la extracción en Magallanes ha superado mayormente las 2.000 toneladas, y en 2017 se elevó a más de 6.000 (Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura 2017).

Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB). En el Seno Almirantazgo se han creado AMERB, que fueron entregadas para su administración a sindicatos de pescadores, a través de una resolución del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. Sin embargo, ellas fueron posteriormente abandonadas, desafectadas como AMERB o se dejó sin efecto la resolución de adjudicación de su manejo. Esto se debe a diversas razones, como la lejanía de las áreas de manejo respecto de los puertos de desembarque y los sitios en donde residen los pescadores; la nula fiscalización; la dificultad de acceso producto de eventos climáticos extremos, como temporales de viento, lluvia y nieve; una relación desfavorable entre el precio del recurso objetivo y el gasto en combustible; entre otras (Cornejo et al., 2002).

Actualmente, de las cuatro AMERB que se declararon en el Seno, todas ubicadas en la zona de Bahía Parry y adyacentes a la ACMU, dos se encuentran desafectadas (denominadas Bahía Parry sector B y C), mientras las otras dos (sectores A y D) se encuentran disponibles, pero sin adjudicación vigente. Sin embargo, solo el sector A cuenta con una destinación marítima vigente, y podría por tanto ser solicitado a Sernapesca por una organización de pescadores artesanales (Subpesca, com. pers. 2017). Si bien, las AMERB no son parte del ACMU, desde el punto de vista de manejo de conservación, en su carácter de áreas adyacentes cabe contemplar un manejo integrado entre los bancos naturales de ostión en las AMERB y los bancos naturales comprendidos fuera de las AMERB y dentro de los límites del ACMU.

b) Turismo de intereses especiales. Solo recién en la década de 1990 el turismo en el Seno Almirantazgo alcanzó importancia mundial, a través del desarrollo de una ruta marítima que une a Punta Arenas con el Canal Beagle, incluyendo visitas al Glaciar Marinelli y Bahía Brookes.

Actualmente, el turismo por vía marítima en embarcaciones de turismo se realiza principalmente hacia Bahía Parry, el Glaciar Marinelli en Bahía Ainsworth, Bahía Jackson y el Islote Albatros. También existen operadores locales que ofrecen tours en embarcaciones menores y kayak a Bahía Parry y Bahía Jackson desde el embarcadero de Caleta María, donde confluye la ruta de acceso terrestre al Seno Almirantazgo. El principal atractivo de la visitación del área es la conjunción de paisajes prístinos y fauna marina.

Este territorio se proyecta como relevante para la actividad turística regional. El Estado de Chile está invirtiendo importantes recursos para el desarrollo del camino que conectará por vía terrestre al Lago Fagnano con el Canal Beagle. Esto, sumado al camino que conecta con Caleta María y su aeródromo, se espera que genere un movimiento considerable de visitantes hacia el Seno Almirantazgo, con una amplia gama de posibilidades de conexión terrestre-marina e incluso a nivel binacional, a través del Lago Fagnano y el paso internacional Bellavista que brinda conexión con Argentina.

c) Investigación. El Seno Almirantazgo se reconoce por su potencial como laboratorio natural, pues presenta una serie de características paisajísticas, ecológicas, geográficas y culturales que fomentan e incentivan el desarrollo de diversas investigaciones tanto en el ámbito cultural como natural. La necesidad de información para el desarrollo cognitivo sobre la biodiversidad del Seno Almirantazgo fue reconocida como servicio ecosistémico prioritario en el ACMU; en primer lugar, en lo que se refiere a información sobre los recursos del área, y en segundo en lo referido al desarrollo científico como oportunidad laboral (Brain y Nahuelhual 2019). Algunas especies carismáticas e indicadoras de la salud de los ecosistemas marinos han sido el blanco de las investigaciones realizadas en el área.

En el Islote Albatros se han llevado a cabo diversos trabajos orientados a determinar: a) el origen genético de la colonia de albatros, b) la dieta de los ejemplares reproductores, c) el estado sanitario, d) el uso espacial que hacen del ecosistema austral, y e) las potenciales

amenazas sobre la colonia (Matus et al., 2011). Los trabajos se iniciaron durante la temporada reproductiva del año 2009 y se mantuvieron a lo largo de las temporadas 2010, 2012 y desde 2015 al 2019 (WCS 2019). En cada ocasión se realizó un censo de la colonia, se revisaron nidos activos, se tomaron muestras de heces frescas y medidas morfométricas, cuando fue posible. Adicionalmente, se instalaron dispositivos de seguimiento satelital para determinar las áreas de alimentación de los ejemplares de esta colonia (Arata et al., 2014).

En este mismo islote, WCS-Chile viene realizando tareas de monitoreo y control de la población de visones americanos. Esta especie exótica invasora es la principal depredadora de nidos y aves marinas costeras en Tierra del Fuego y representa una amenaza para el albatros de ceja negra. A la fecha, el MMA, la empresa neozelandesa Goodnature y la empresa de turismo Nativo Expediciones, han realizado importantes aportes para el monitoreo del islote albatros (WCS 2019).

La colonia de elefante marino del sur de Bahía Jackson, que concentra el grupo mayor de ejemplares en el Seno Almirantazgo, y el grupo más reducido que se ubica en la Bahía Ainsworth, han sido foco de estudios para conocer el tamaño y la tendencia poblacional de las colonias (Acevedo et al., 2016), los movimientos que realizan los individuos en la fase pelágica de su ciclo de vida y la identificación de áreas de alimentación (Vila et al., 2011, 2012, 2016), el efecto de la actividad turística sobre los ejemplares (Cáceres 2013), el origen genético de la colonia (Acuña et al., 2005) y aspectos del estado de salud de los ejemplares. Estas investigaciones han sido lideradas por WCS-Chile y la Fundación CEQUA en conjunto con otras organizaciones locales e internacionales, como el Institute of Marine Sciences University of California - Santa Cruz (EE.UU.), la University of California - Davis (EE.UU.) y el Centro Nacional Patagónico – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina).

Durante las expediciones realizadas entre 2009 y 2016 se inmovilizaron machos subadultos en Caleta Jackson, los cuales fueron equipados con transmisores satelitales para realizar un seguimiento de sus movimientos. Algunos ejemplares utilizaron amplios sectores de los fiordos y canales, como así también áreas oceánicas del Pacífico, llegando a desplazarse hasta la costa de Chiloé y recorrer hasta 26.000 km; mientras que otros se movilizaron hacia el Atlántico, alcanzando a llegar hasta la colonia de reproducción de Península Valdés y la Isla Escondida en Argentina. El número de ejemplares contabilizados en el área de Jackson asciende a 103 ejemplares y se ha mantenido relativamente constante desde el año 2012.

1.3.2. Actores relevantes del ACMU

La participación y la comprensión de la información por parte de los actores locales del ACMU Seno Almirantazgo fue algo importante a considerar en el proceso de planificación. Para que la futura gobernanza, la toma de decisiones y la posterior ejecución de las estrategias de conservación se realicen con equidad, es crucial involucrar a todos los grupos sociales que se vinculan con el área o utilizan sus recursos como medio de vida.

El mapeo y análisis de actores es una herramienta que permite identificar tanto a los usuarios directos como a otros actores relevantes del área, que tienen capacidad de influir en el desarrollo del ACMU Seno Almirantazgo y en el diseño e implementación de su PdM. La participación de buena parte de estos actores en el Comité de Gestión Local (CGL) a lo largo del proceso de planificación fue fundamental para la elaboración del PdM. En el mapa de los actores (Tabla 1, Figura 2) se identifica a las instituciones públicas responsables para la gestión del área, instituciones y centros de investigación, organizaciones no gubernamentales y usuarios privados, así como su capacidad de acción, los tipos de roles y el grado de interés o influencia que ellos tienen sobre la gestión del ACMU.

Tabla 1. Figuras o sectores relevantes del ACMU Seno Almirantazgo

Instituciones públicas	Centros de investigación y organizaciones de la sociedad civil	Instituciones privadas y personas naturales
1) Armada de Chile 2) Corporación Forestal Nacional (CONAF) 3) Gobierno Regional de Magallanes y de la Antártica Chilena 4) Ministerio de Bienes Nacionales (MBN) 5) Ministerio del Medio Ambiente (MMA) 6) Municipalidad de Timaukel 7) Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca) 8) Servicio Nacional del Turismo (Sernatur) 9) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca)	1) Universidad de Magallanes (UMAG) 2) Centro de Investigaciones Dinámicas de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL), de la Universidad Austral de Chile 3) WCS Chile 4) Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) 5) Instituto de la Patagonia de la Universidad de Magallanes 6) Centro de Estudios del Cuaternario Fuego Patagonia y Antártica (Fundación CEQUA)	1) Piscicultura Tierra del Fuego 2) Cooperativa de Bivalvos 3) Marine Gel Antarctic SA 4) Juan Bahamonde 5) Nova Austral 6) Transportes Marítimos Geo Australis S. A. 7) Marítima Transaustral Ltda (cruceros Australis) 8) Lindblad Expeditions 9) MaryPaz 10) Turismo Cordillera Darwin 11) Nativo Expediciones 12) Kayak Agua Fresca 13) Vecinos Caleta María 14) Asociación Magallánica de Empresas Turismo Austro Chile 15) Cámara de Turismo de Tierra del Fuego 16) Cámara de Turismo Timaukel 17) Expediciones Fitz Roy

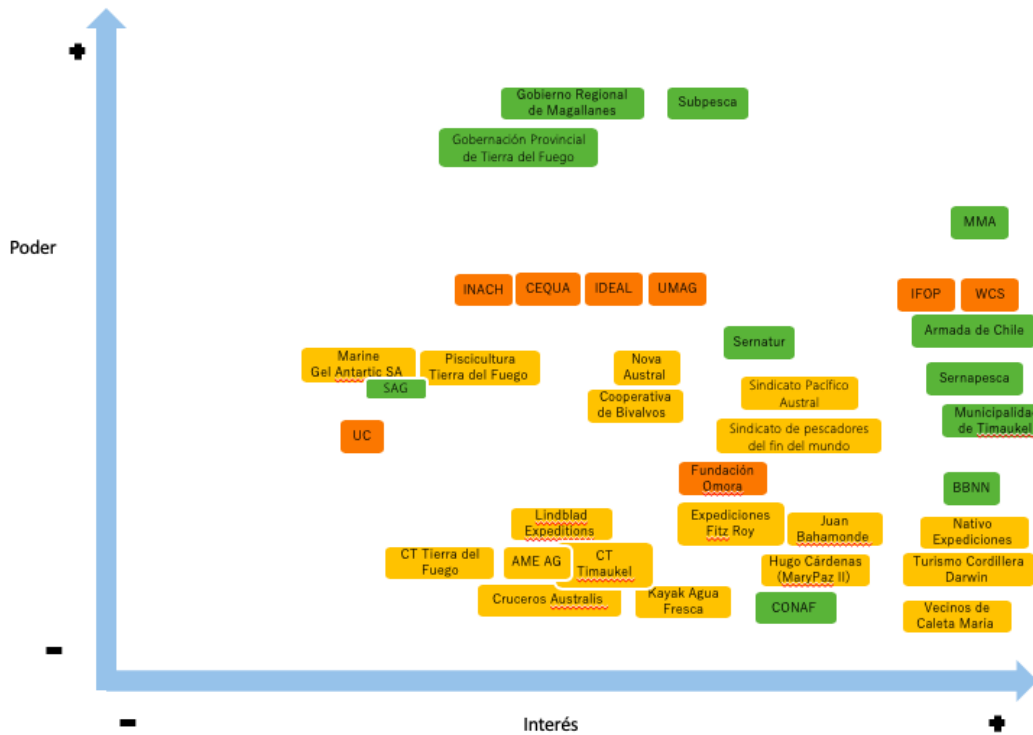


Figura 2. Descripción de capacidad de influencia o acción de los actores identificados para el ACMU Seno Almirantazgo

2. Visión del ACMU Seno Almirantazgo

“En el año 2030, el ACMU Seno Almirantazgo enriquece de manera integral y es valorado por los habitantes de Tierra del Fuego y de Magallanes, por ser un área de conservación equilibrada al desarrollo sustentable para las actividades de la comunidad local. En el área, se desarrollan actividades económicas de bajo impacto, educativas, y científicas, asegurando la mantención de sus servicios ecosistémicos y potenciando la viabilidad de sus objetos de conservación.”

3. Objetos de Conservación

Los Objetos de Protección (OdP) son elementos claves de la biodiversidad, ya sean especies, hábitats o ecosistemas, o valores histórico-culturales que han sido identificados como el foco de las actividades de conservación. En el caso del ACMU Seno Almirantazgo, en el D.S. N° 11 del 28 de febrero de 2018, se reconocen siete OdP:

- Las áreas de descanso, alimentación y reproducción de foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*)
- La colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*)
- Las zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur (*Mirounga leonina*)
- Los bancos naturales de ostión del sur (*Austrochlamys natans* o *Chlamys vitrea*), de los fiordos Parry y Ainsworth
- Los bosques de huiro (*Macrocystis pyrifera*)
- Los hábitats proglaciales marinos ubicados en las bahías Parry, Ainsworth y Brookes
- Los sitios de ocupación y tránsito históricos y culturales

Considerando la complejidad del ACMU Seno Almirantazgo, que fue creado recientemente y, por lo tanto, con una capacidad baja de implementación, se decidió priorizar los OdP, según el enfoque de los EA. Si bien, esto busca focalizar la gestión del ACMU en aquellos OdP que capturen las amenazas más importantes y urgentes durante el período del presente PdM, no excluye la protección de los restantes OdP.

Los OdP priorizados por el CGL durante el proceso de elaboración del PdM fueron los siguientes:

- a) Los hábitats proglaciales marinos ubicados en las bahías Parry, Ainsworth y Brookes
- b) Los bancos naturales de ostión del sur (*Austrochlamys natans* o *Chlamys vitrea*), de los fiordos Parry y Ainsworth

- c) La colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*)
- d) Las zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur (*Mirounga leonina*)
- e) Los bosques de huiro (*Macrocystis pyrifera*)

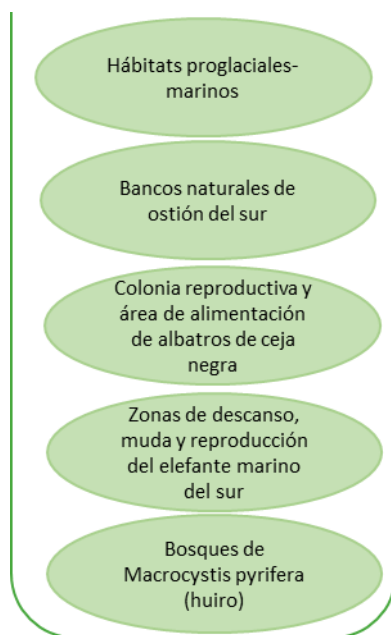


Figura 3. Objetos de protección (OdP) priorizados en el ACMU Seno Almirantazgo

Respecto de los otros dos OdP (sitios de ocupación y tránsito históricos y culturales, y zonas de descanso, alimentación y reproducción de foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*)), el Comité tuvo en cuenta que ellos se encuentran parcialmente cubiertos a través de estrategias que serán implementadas para mitigar los factores de presión de los OdP priorizados.

3.1. Objetos de Protección Priorizados

A continuación, se presentan las características de los OdP priorizados, la identificación de sus principales amenazas y los modelos conceptuales desarrollados para los mismos.

a) Los hábitats proglaciales de las bahías Parry, Ainsworth y Brookes

La costa austral de Chile se caracteriza por la presencia de una extensa zona de canales y fiordos (Chuecas y Ahumada 1980), que ha sido el resultado de la erosión glacial del continente, debido al avance y retroceso de los hielos durante el cuaternario (Silva et al., 2002). De esta forma, se originaron extensos sistemas protegidos del oleaje, que no presentan grandes profundidades y están influenciados por la descarga fluvial de agua

dulce, proveniente de la alta pluviosidad y el constante deshielo de glaciares existentes en la zona (Häussermann y Fösterra 2009; MMA 2018). Al llegar al mar, desembocan en cuencas denominados ambientes o hábitats proglaciales-marinos. Estos ambientes marinos son cuerpos de agua salobre que están en directa relación con los glaciares (Boletín Antártico Chileno 2015).

Estos hábitats se consideran parte de la criósfera (Parkinson 2006) y se ven afectados positiva o negativamente por las variaciones naturales que presentan los glaciares, debido a su cercanía al borde del glaciar. Por lo tanto, la dinámica oceanográfica de estos ambientes está directamente influenciada por los cambios que sufre el glaciar (Boletín Antártico Chileno 2015). Por ejemplo, se ha reportado que los glaciares pertenecientes al frente nororiental del campo de hielo de la Cordillera Darwin, incluidos los que vierten hacia los fiordos que conforman el Seno Almirantazgo, han experimentado un retroceso sostenido de la plataforma de hielo (Holmlund & Fuenzalida 1995), contribuyendo significativamente al aumento del nivel del mar, como resultado de la aceleración y pérdida de la masa del glaciar (Brown 2014), con el retroceso de los glaciares de esta área (Montiel et al., 2011). En este contexto, el valor de esta área como laboratorio natural, en términos de su potencial para evaluar los efectos del cambio climático y diseñar medidas de adaptación y mitigación para la gestión de áreas marinas protegidas y el manejo de sus recursos naturales, resulta sumamente relevante.

Concomitantemente, los ambientes proglaciales marinos han ido aumentando paulatinamente con el retroceso de los glaciares (Montiel et al., 2011). En el ACMU Seno Almirantazgo se pueden reconocer cuatro ambientes marinos proglaciales ubicados en la Bahía Parry, la Bahía Ainsworth, el Seno Gallegos y la Bahía Carrera, estos dos últimos al interior de la Bahía Brookes. Estas zonas conforman sistemas complejos y recientemente han comenzado a estudiarse.

En general, los aportes de nutrientes desde los ríos al sistema de fiordos representan procesos claves en el metabolismo del ecosistema, la productividad biológica y el funcionamiento ecosistémico, ya que tienen efectos físicos, biológicos y químicos, como por ejemplo la estratificación vertical de la columna de agua, causada por los cambios horizontales, asociada a la entrada de agua dulce y nutrientes. Además, los sedimentos acarreados se depositan formando hábitats submareales que sustentan una diversidad de invertebrados comparativamente alta y endémica (A. Montiel, com. pers. 2016). Por otro lado, los fondos se caracterizan por ser blandos y existen bancos de mitílidos de importancia comercial.

b) Bancos naturales de ostión del sur de los fiordos Parry y Ainsworth

El ostión del sur (King & Broderip, 1831), se distribuye en los canales de la provincia de Magallanes, desde el canal Messier (48°S) hasta la cuenca sur del Cabo de Hornos (55°) (Walloszek 1984), habitando específicamente en aquellos fiordos con influencia glaciar y en profundidades que van entre 2 a 18 metros (WCS 2018), tales como Estero Peel, Canal de las Montañas, Estero Falcon, Seno Ventisquero, Bahía Fanny, Isla Alta, Puerto Edén Bahía Parry y Bahía Brookes, siendo estos últimos importantes para el ACMU Seno Almirantazgo (Toro 2014).

El ciclo reproductivo del ostión, se caracteriza por ser un ciclo anual, acotado y extendiéndose desde marzo a octubre, con la evacuación de los gametos entre agosto y octubre, y un periodo de reposo entre noviembre y febrero (Guzmán et al., 1999). Con respecto a la talla mínima de primera madurez sexual, el ostión del sur lo alcanza entre los rangos de 40 a 45 milímetros de altura valvar entre un periodo de 4 a 6 años.

c) Colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra

El albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*, Temminck, 1828) es un ave abundante en Chile y los canales patagónicos (Marin & Oehler 2007). Es la especie con la colonia más accesible en Chile y, por lo tanto, favorece el desarrollo de trabajos de investigación y el avistamiento turístico desde embarcaciones (Kusch et al., 2018). La especie fue clasificada como Vulnerable en 2002, según su estado de conservación, pero posteriormente fue considerada En Peligro (2003) y Casi Amenazada (2012), hasta su catalogación en categoría de Preocupación Menor en 2017 (IUCN 2019; MMA 2019). De los ocho sitios de nidificación registrados (Aguayo et al., 2003; Marin & Oehler 2007; Moreno & Robertson 2008, Robertson et al., 2014), la colonia reproductiva ubicada en el Islote Albatros (Aguayo et al., 2003), al interior del Seno Almirantazgo, es la única descrita en aguas interiores y cuyos ejemplares se alimentan principalmente en fiordos y canales (Arata et al., 2014; Robertson et al., 2014).

El islote está considerado como un Área Importante para la Conservación de las Aves (AICA) según los criterios de Birdlife International (Soazo et al., 2009), debido a la presencia de parejas reproductivas. Adicionalmente, la especie forma parte del Apéndice II de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS, por sus siglas en inglés) y se encuentra protegida por el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles, y del D.S. N° 1272, de 27 de diciembre de 2005, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que “Promulga el acuerdo sobre la conservación de albatros y petreles y sus anexos”, en virtud del cual los países signatarios se comprometen a proteger las poblaciones de estas aves marinas y a realizar investigaciones que aseguren su permanencia en el tiempo.

Esta colonia es la más pequeña conocida para la especie en Chile (Moreno & Robertson 2008). El último censo realizado por Robertson et al. (2014) dio cuenta de un aumento de

65 a 111 individuos en 2011. Los relevamientos realizados posteriormente por WCS han indicado la presencia de 22 parejas reproductivas durante el monitoreo realizado entre el 2018-2019 (WCS, 2019).

La particularidad de que el Islote Albatros se encuentre localizado en aguas interiores, en una zona de alto potencial para el turismo y sujeta a actividades pesqueras artesanales y sea relativamente accesible desde centros poblados, propone desafíos de conservación distintos a los que se enfrentan en las colonias oceánicas. Por un lado, los individuos que anidan en el Islote Albatros no están sujetos a una de las principales amenazas que afectan a la especie –la pesquería de palangre. Asimismo, la ubicación de la colonia le confiere un alto valor para la investigación y el turismo, ya que tanto el monitoreo científico como su avistamiento desde cruceros se ve facilitado por la accesibilidad del sitio. Sin embargo, la ubicación de esta colonia también implica una mayor vulnerabilidad de sus individuos, por ejemplo, a causa de la perturbación de los nidos y el potencial robo de huevos por parte de visitantes, la contaminación o la introducción de especies exóticas invasoras que depredan a los albatros, sus pollos o huevos.

d) Zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur

El elefante marino del sur (*Mirounga leonina*, Linnaeus 1758) es una de las cinco especies de fócidos que se encuentran en el hemisferio sur. Los fócidos son una familia del orden Pinnipeda, al que también pertenecen las focas y las morsas. Esta especie se distribuye en una serie de islas subantárticas y en la península Antártica (Lewis 1996). En el ACMU Seno Almirantazgo se han establecido dos apostaderos que se ubican anualmente en las playas de las bahías Jackson y Ainsworth. La presencia de esta especie se ha registrado en esta área por más de 30 años, durante las temporadas de primavera y verano, concentrándose su presencia entre los meses de diciembre y febrero, el periodo de muda del pelaje y entre fines de agosto y noviembre, durante la temporada de reproducción (Acevedo et al., 2016; Cáceres, 2013).

Para la colonia de Bahía Ainsworth se cuenta con el registro de la primera cría nacida en el sector. A partir del 2003 se han registrado dos a cuatro nacimientos al año para esta bahía, totalizando 33 crías hasta 2014 (Acevedo et al., 2016). Estos datos llevaron a identificarla como la primera colonia reproductiva existente para la región (Gibbons & Miranda 2001, Acevedo et al., 2016). Por su parte, la colonia de elefantes ubicada en Bahía Jackson, representa a la más grande identificada para la especie en Chile continental, ya que estaba conformada por un total de 110 individuos en 2012. En noviembre de 2012 se obtuvo el primer registro del nacimiento de crías (dos) en el sector, mientras que en 2013 se observó la presencia de un cachorro (B. Saavedra, com. pers. 2015). Posteriormente, en 2014 se reportó la presencia de 16 crías (M. Carmody, com. pers. 2014), mientras que en marzo de 2019 se había observado la presencia de 74 individuos (WCS, datos no publicados).

En relación al estado de conservación de esta especie, es fundamental mencionar que el elefante marino fue explotado hasta el punto de su agotamiento en la costa chilena, debido

a su explotación por balleneros entre los siglos XVII y XIX y a que su grasa era un recurso valioso para producir aceite (Cabrera & Yepes, 1940). Actualmente, cualquier captura de esta especie en Chile se rige por la legislación pesquera, al sur de los 60° S por la Convención para la Conservación de las Focas Antárticas (D.S. N° 191, de 1980, del Ministerio de Relaciones Exteriores) y por la Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (D.S. N° 662, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores). La especie se encuentra clasificada bajo la categoría de Preocupación Menor según su estado de conservación, bajo los criterios de IUCN (IUCN 2019) y del Gobierno de Chile (MMA 2019).

El elefante marino del sur es una especie carismática y, por lo tanto, un símbolo para estimular la conciencia pública sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad. Estas especies también se conocen como especies bandera y pueden servir de emblema de campañas de conservación de la vida silvestre y los hábitats en donde viven, y que atraen a los turistas.

e) *Bosques de huiro*

El huiro (*Macrocystis pyrifera*) pertenece al grupo de las algas pardas y presenta una distribución geográfica bipolar y antitropical (Ríos & Mutschke, 2009). En la Región de Magallanes es un elemento característico de sectores relativamente someros (Dayton 1974, 1985; Searles et al., 1974) y se caracteriza por conformar las mayores praderas o bosques submareales de algas pardas del país. Estos bosques son densos y están formados por individuos que alcanzan hasta 30 metros de longitud, que se encuentran fijados al sustrato rocoso mediante un grampón o disco de fijación.

Los bosques de macroalgas son utilizados por una amplia comunidad compleja de organismos asociados, entre ellos representantes de Mollusca, Crustácea y Echinodermata (Adami y Gordillo 1999; Ríos et al., 2003; Ríos et al., 2007). La morfología tridimensional de estos bosques forma una barrera física que es capaz de generar microhábitats al interior de los mismos, conformando una zona ambientalmente estable que es utilizada para el reclutamiento, la alimentación y la reproducción de muchos invertebrados, peces, macroalgas, aves e inclusive mamíferos marinos (Adami & Gordillo, 1999; Díaz et al., 2015; Pérez-Matus et al., 2014; Ríos et al., 2007; Ríos y Mutschke 2009). Sin duda, esta condición favorece la interacción de un sinnúmero de organismos y juega un importante rol ecológico en aguas poco profundas, donde aportan de forma directa alimento o material orgánico degradado a la cadena alimenticia (Huang et al., 2007).

Por lo tanto, la presencia de esta alga es así crucial para mantener la organización y diversidad de comunidades ecológicas, y se la considera un bioingeniero por su rol estructurante de las comunidades marino-costeras (Ríos & Mutschke, 2009). Asimismo, provee funciones ecosistémicas estructurales y de alimentación, y servicios ambientales (Ríos & Mutschke 2009).

A diferencia de lo que ocurre en las zonas centro y norte de Chile, las praderas de *M. pyrifera* de Magallanes actualmente no se encuentran bajo explotación con fines comerciales. Adicionalmente, los pescadores de la región reconocen su valor para la crianza de especies de interés comercial. Por ende, ellas presentan grandes densidades y biomasa en la actualidad.

3.2. Análisis de viabilidad de los objetos de conservación

El análisis de viabilidad involucra una evaluación sobre la capacidad que existe para lograr la mantención o recuperación de los OdP en el marco de la gestión de conservación que se propone en el PdM. La importancia del análisis de viabilidad radica en definir aquellos atributos ecológicos clave (AEC) para efectuar el monitoreo y la evaluación periódica del éxito de las actividades de manejo definidas en el PdM y, establecer orientaciones cualitativas y cuantitativas para la formulación de los OdP del área (FOS 2009; CMP 2013, CONAF 2017).

En el análisis de viabilidad, la opinión de expertos fue determinante ya que ellos contribuyeron a caracterizar cada OdP, sus atributos y su estado. La matriz de análisis obtenida para cada OdP contiene la categoría, el atributo ecológico clave, los indicadores y el rango de variación permisible. Estos elementos permitirán conocer la situación del OdP y monitorear su estado a lo largo del tiempo.

De acuerdo con la recomendación de los EA (FOS 2009; CMP 2013), se definieron indicadores para los atributos ecológicos de tamaño, condición y contexto paisajístico para cada OdP (Tabla 2). Los atributos clave se clasificaron según los siguientes rangos:

- Muy bueno: Es el estado ecológicamente deseable y requiere poca intervención para el mantenimiento. Para el caso del Seno almirantazgo no fue posible identificar un rango “muy bueno” para los OdP, debido a la falta de información de línea base sobre cuál sería su estado deseable.
- Bueno: El indicador se encuentra dentro del rango aceptable de variación y se requiere de cierta intervención para el mantenimiento.
- Regular: El indicador se encuentra fuera del rango aceptable de variación y se requiere de intervención humana para mejorar el estado.
- Pobre: La restauración es cada vez más difícil y si los factores de presión no son eliminados puede provocar la desaparición del atributo clave.

Tabla 2. Análisis de Viabilidad de los OdP del ACMU Seno Almirantazgo, con sus respectivas categorías de los AEC y la descripción del atributo respecto a su estado actual (pobre = rojo; regular = amarillo; bueno=verde claro; muy bueno=azul)

Categorías	AEC	Indicador	Estado actual	Estado deseado
Hábitats proglaciales marinos ubicados en las bahías Parry, Ainsworth y Brookes				
Tamaño	Balance de masa	% de retroceso y/o avance y adelgazamiento del glaciar	La información disponible no es suficiente para clasificar el indicador	No definido debido a la falta de información
Condición	Aporte de sedimento	Cantidad de sedimento que aporta el glaciar		
Colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra				
Tamaño (colonia)	Tamaño de la población reproductiva	Número de parejas y nidos reproductivos	La población se mantiene con un determinado número de individuos	De acuerdo a la tendencia y al actual trabajo en mitigar la amenaza, debiese pasar a un estado "Bueno"
Condición	Éxito reproductivo	Éxito reproductivo (relación entre el número de nidos ocupados con huevo con el número de individuos que alcanzan la edad de volantón en abril-marzo)	No hay éxito reproductivo en al menos 5 años	Con la información disponible y las acciones que se están implementando actualmente, se espera que mejore esta condición a "Regular"
		Número de nidos ocupados con huevo	Considerando que el número de nidos ha sido variable en el tiempo (6 a 7 años de monitoreo)	Se espera que el número de nidos ocupados se mantenga en el tiempo
	Alimento disponible	Distancia que recorren los albatros desde la colonia en busca de alimento en periodos críticos de la colonia	La información disponible, no es suficiente para clasificar el indicador	No definido debido a la falta de información
Zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur				
Tamaño	Tamaño Poblacional	Número de ejemplares y estructura de la población (crías, juveniles, subadultos (y adultos)	La información disponible no es suficiente para clasificar el indicador considerando a la colonia de bahía Ainsworth	No definido debido a la falta de información
	Abundancia de crías	Número de crías nacidas por temporada y relación Hembra-Cría		
	Proporción Sexos	Relación Machos-Hembras en temporada reproductiva		
	Distribución	Distribución y abundancia de elefantes marinos		
Bancos naturales de ostión del sur de los fiordos Parry y Ainsworth				
Tamaño	Densidad poblacional	Distribución y abundancia de los bancos		

Condición	Reproducción	Número de individuos en edad reproductiva	La información disponible no es suficiente para clasificar el indicador	No definido debido a la falta de información
Contexto del Paisaje	Composición físico-química del hábitat	Características del hábitat (temperatura, niveles de oxígeno, salinidad, metales, etc.)		
	Sedimento	Cantidad de sedimento que aporta el glaciar (rango de tolerancia de los bancos)		
Bosques de huiro				
Tamaño	Densidad poblacional	Número de individuos por área	La información disponible no es suficiente para clasificar el indicador	No definido debido a la falta de información
	Biomasa	Kilos por área		
Composición	Integridad estructural	Estructura de tallas de los individuos		
	Fauna asociada al bosque	Diversidad o riqueza de la fauna asociada		

4. Amenazas a los objetos de protección y factores contribuyentes

Cada uno de los objetos de conservación priorizados se encuentran bajo diferentes amenazas de actividades humanas, las cuales han sido identificadas en este PdM. Es necesario señalar que este plan se construye con base en las amenazas directas con algún tipo de evidencias de ocurrencia, pero además existen amenazas potenciales como la expansión de la salmonicultura, la explotación minera, el ruido submarino, la sobreexplotación pesquera, entre otras, que deberían ser evaluadas en futuras versiones de este PdM.

El sentido de conservación de la biodiversidad de los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación, es focalizar la gestión de las áreas protegidas en la reducción de las amenazas a los objetos de conservación, para así concentrar el trabajo de los equipos y ser eficientes en el uso de los recursos. En ese sentido, se han identificado amenazas por cada objeto de conservación de acuerdo a las definiciones de Salafsky et al. (2008) y CONAF (2017).

Las amenazas a los objetos de conservación del ACMU Seno Almirantazgo son:



Figura 4. Objetos de conservación del ACMU Seno Almirantazgo y sus amenazas

4.1. Amenazas a hábitats proglaciares de las bahías Parry, Ainsworth y Brookes

Las principales amenazas directas a las cuales se ven enfrentados los hábitats proglaciares marinos del Seno Almirantazgo son: la **modificación de hábitats por cambio climático** y la presencia de **residuos peligrosos provenientes de embarcaciones**.

4.1.1. Cambio climático

El cambio climático global, objeto de una fuerte discusión científica y política, implica riesgos de gran magnitud, complejidad e incertidumbre. Enfrentarlo requiere decisiones costosas y difíciles de adoptar.

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) resumió en 2002 algunos de los principales impactos esperados del cambio climático sobre los ecosistemas y la biodiversidad a nivel mundial (Gitay et al., 2002). Para los efectos del presente PdM, las conclusiones del IPCC coinciden con lo que se observa en el Seno Almirantazgo, *como la pérdida y retroceso de glaciares*, que podrían afectar la descarga y el suministro del agua.

El aumento de la temperatura provoca el derretimiento y deshielo de los casquetes glaciales en los polos terrestres y en otras masas de hielo, lo que consecuentemente conlleva un aumento en el nivel del mar que podría provocar pérdidas de hábitats e inclusive la extinción de algunas especies. Otra consecuencia es la alteración de los patrones generales de migración, pues especies que requieren temperaturas más frías podrían migrar hacia los polos, mientras que en las especies sésiles no podrían hacerlo y el riesgo de extinción para ellas podría verse incrementado.

Para el Seno Almirantazgo se ha reconocido la posibilidad de efectos sobre los hábitats marinos como consecuencia de aumentos en el aporte de aguas de deshielo desde los glaciares que se desprenden de la Cordillera Darwin, lo que podría alterar las características físicas y químicas de los cuerpos de agua a causa de cambios en los aportes de sedimento de erosión glacial, niveles de salinidad, temperaturas de la columna de agua, y patrones de las corrientes marinas; y consecuentemente también producir alteraciones en los procesos biológicos. Esto preocupa principalmente respecto de las comunidades bentónicas en los fiordos Brookes, Ainsworth y Parry, no sólo por el contexto de singularidad del Seno Almirantazgo y su carácter de área protegida, sino también por los efectos sociales y económicos que podrían producirse sobre la comunidad de pescadores a causa de una reducción o desaparición de los bancos de ostión del sur, o de cambios en los comportamientos reproductivos y migratorios de crustáceos y peces. Lo cierto es que tales cambios y efectos son aún poco conocidos en los ecosistemas marinos australes.

Por otra parte, Krumhansl et al. (2016) realizaron un meta-análisis de los efectos globales del cambio climático sobre las poblaciones de algas pardas a nivel global, obteniendo

resultados sorprendentes sobre la capacidad de resiliencia de los bosques de macroalgas. Pero este estudio también destaca la falta de información en ciertas ecorregiones, como la Magallánica, donde se distribuyen las mayores poblaciones de *M. pyrifera* en nuestro hemisferio. Esta situación, pone claramente de manifiesto la necesidad urgente de desarrollar estudios y monitoreos de las poblaciones naturales de la especie en la ecorregión y su relación en la mitigación y adaptación al cambio climático.

La incertidumbre actual frente a este tema hace necesario en primer lugar mejorar el **conocimiento en los efectos potenciales del cambio climático sobre la biodiversidad** del ACMU, y sobre esa base **diseñar y ejecutar las medidas de adaptación** para las especies, hábitats y las comunidades humanas vinculadas a ellos. Como método de trabajo para el diseño de estas medidas, en la planificación específica del monitoreo de los OdP, de los programas y los proyectos considerados para cumplir las estrategias de este PdM debería utilizarse el enfoque de Conservación Climáticamente Inteligente (Stein et al., 2014), u otro similar, que permita evaluar las causas y teorías de cambio de las estrategias de conservación, y diseñar acciones de implementación, bajo la mirada de adaptación de los ecosistemas.

4.1.2. Derrames de hidrocarburos u otros químicos nocivos por presencia de embarcaciones

La navegación, el turismo y la pesca son algunas de las actividades económicas más importantes para la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. El vertimiento intencional o accidental de residuos peligrosos al mar a causa de estas actividades conlleva ciertos impactos negativos sobre los hábitats proglaciales, ostiones y bosques de huiro, que pueden tener efectos variados que comprenden desde la toxicidad para los organismos biológicos hasta perjuicios ecológicos, tales como:

- La existencia de una capa de hidrocarburo en la interfaz agua-aire trae como consecuencia la perturbación de los intercambios gaseosos, especialmente el intercambio oxígeno-agua.
- Modificación de las propiedades físicas del medio, como la tensión superficial, pH, potencial óxido-reducción y temperatura.
- Obstaculización del paso de la luz solar, fuente necesaria para realizar el proceso fotosintético. Esto provoca la destrucción de las fuentes básicas de alimento, como el fitoplancton y zooplancton, alterando la cadena alimenticia y generando perjuicios para la dinámica ecosistémica.
- Muerte directa de los organismos por cubrimiento y asfixia.
- Muerte directa por envenenamiento como producto del contacto y la exposición a tóxicos solubles en agua.
- Muerte de formas juveniles de recursos hidrobiológicos.

A través del Plan Nacional de Respuesta ante Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Nocivas en el Medio Ambiente Acuático, la Autoridad Marítima Nacional efectúa el

ordenamiento logístico y operacional de sus recursos, centralizándolos en las principales Gobernaciones Marítimas del país, para actuar frente a posibles vertimientos y/o derrames de hidrocarburos. Sin embargo, este plan no contempla el vertimiento de residuos proveniente de embarcaciones menores, ni tampoco su gestión adecuada.

De acuerdo al informe de “Diagnóstico sobre la Gestión actual de residuos en la pesca artesanal de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena” (WCS, 2019), se identifica que el 20% de los pescadores encuestados, gestiona sus residuos peligrosos para disponerlos en plantas de proceso, en cambio el 80% restante, afirma disponerlos en tambores ubicados en los puertos de descanso, en fosas que cavan en los puertos y/o en las costas aledañas, los almacenan en bodegas propias y, en menor medida, los vierten al mar. Esta última información toma un carácter relevante, puesto que, si este valor se extrapola a la cantidad de embarcaciones operativas del año 2018 (508 según SERNAPESCA, 2018), se tendría que, para 500 embarcaciones de 12 metros de eslora aproximadamente, se utilizarían 100.000 litros de aceite, de los cuales, sólo 20.000 estarían siendo gestionados de manera efectiva (trasladados a plantas de proceso) (WCS, 2019).

En este contexto el problema surge como consecuencia de la deficiente implementación en los terminales pesqueros y de la deficiente gestión para la correcta disposición de este tipo de residuos, puesto que, si se analiza el terminal de Punta Arenas, sólo se dispone de un tambor de 200 litros, limitando la cantidad de embarcaciones que pueden disponer de sus residuos peligrosos.

En particular el Seno Almirantazgo, es reconocido como una fuente creciente de preocupación, pues se han registrado casos de vertimientos indebidos y la presencia de contaminantes en sus aguas.

4.1.3. Diagnóstico de los hábitats proglaciales marinos y factores contribuyentes

En el modelo conceptual elaborado durante el proceso de planificación se describen las principales amenazas a las que se ven enfrentados los hábitats proglaciales marinos, así como las estrategias identificadas por el CGL para hacerles frente (Figura 5).

Para la amenaza **por cambio climático**, se propuso la siguiente estrategia:

- Desarrollar una línea de investigación sobre los efectos del Cambio Climático en los OdP del ACMU y de medidas de adaptación basadas en ciencia.

Para la presencia de **derrames de residuos peligrosos provenientes de embarcaciones**, se identificó tres estrategias:

- Diseño, aprobación e implementación de un programa de educación ambiental, campañas de sensibilización al sector turístico, pesquero artesanal y comunidad local, y un programa de capacitaciones a operadores turísticos

- Diseño, aprobación e implementación de un programa de prevención y control de derrames y gestión de residuos peligrosos, propios de la actividad y de residuos domiciliarios (WCS, 2019).
- Desarrollo del programa de fiscalización de los servicios competentes en el área e incluyendo una estrategia de asignación y aumento de recursos.

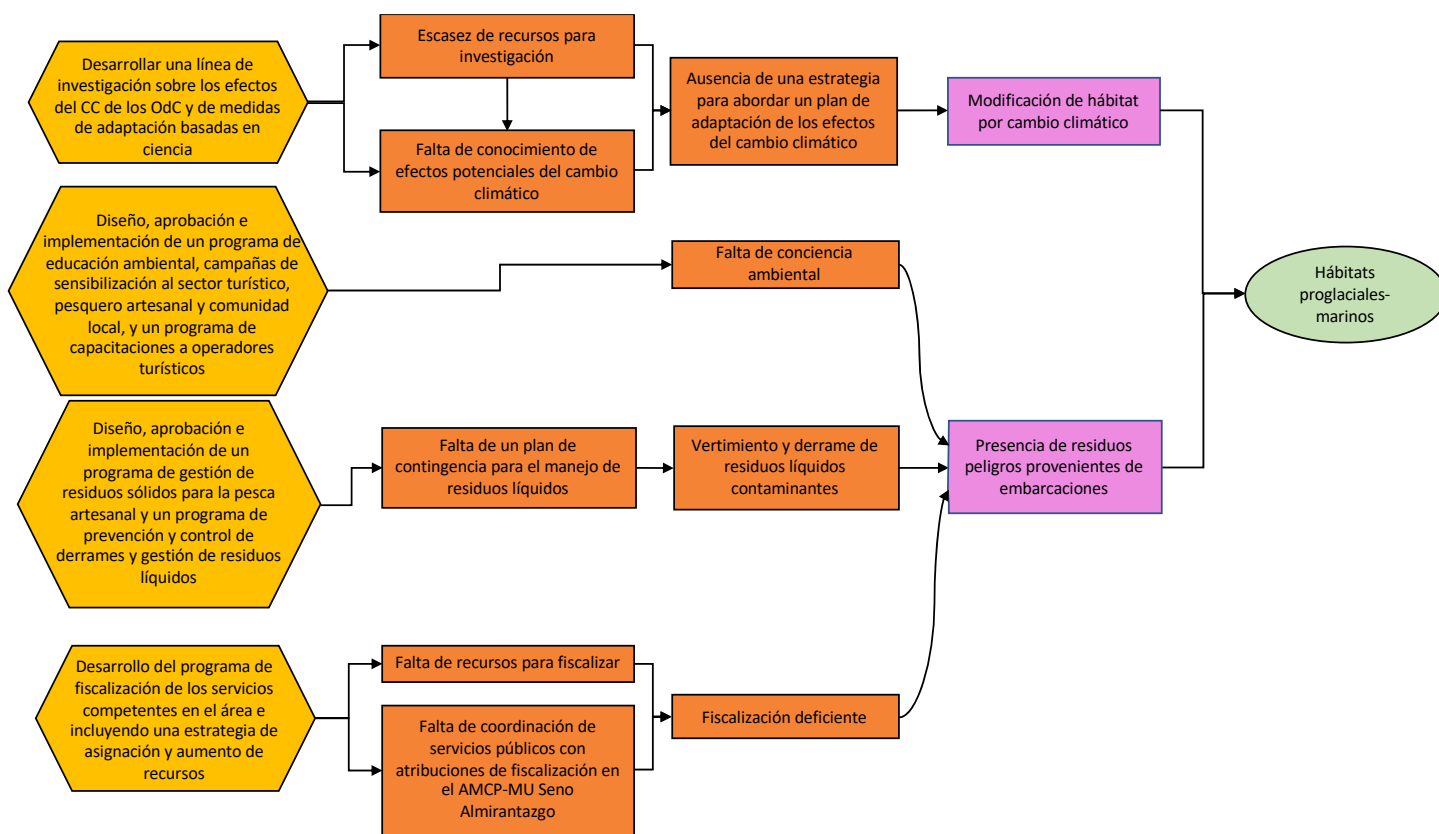


Figura 5. Modelo Conceptual de los hábitats proglaciales marinos del ACMU Seno Almirantazgo

4.2. Amenazas a los bancos naturales de ostión del sur de los fiordos Parry y Ainsworth

Las principales amenazas identificadas para los bancos naturales de ostión son: la **sobreexplotación del recurso**, la **explotación ilegal** y la **modificación del hábitat por cambio climático**. A continuación, se desarrollan las dos primeras de estas amenazas, pues la modificación del hábitat por cambio climático fue descrita como parte de las amenazas de los hábitats proglaciales marinos.

4.2.1. Sobreexplotación del recurso y explotación ilegal

La explotación y comercialización de los recursos marinos es una de las actividades económicas más importantes para la Región de Magallanes. La pesca artesanal es particularmente importante, con casi 6.000 pescadores registrados a nivel regional. Pese a que es una actividad muy regulada, la pesca ilegal (La Prensa Austral, 2018) es un problema observado en la región y en el ACMU Seno Almirantazgo en particular, específicamente en los bancos naturales de ostión del sur de Bahía Parry. Por otra parte, la especie ha sido sobreexplotada históricamente, y sobre ella se aplica una veda más o menos permanente, pero que desde 2012 se levanta temporalmente en el verano (5 de febrero a 15 de marzo).

La flota que opera en el Seno Almirantazgo está compuesta por embarcaciones extractivas que, en general, no superan los 12 m de eslora, y embarcaciones transportadoras de tamaño mayor que recogen el producto en las áreas de extracción y abastecen con víveres, combustible, repuesto y otros insumos a las embarcaciones extractivas. En Bahía Parry se han registrado un total de 31 embarcaciones/día durante la temporada 2016 (A. Kusch, com. Pers. 2016), y para la temporada 2019, se registraron hasta un total de 80 embarcaciones por día en la temporada, distribuidas en 20 km de frente costero. (B. Saavedra, com. pers. 2019), sin embargo, no existen registros formales del número de embarcaciones y buzos que operan en el área durante la temporada de extracción. La extracción del recurso se realiza mediante el buceo y quiñe, con inmersiones sucesivas en cada banco. Una vez extraído, el recurso es ensacado y aposado (sumergido) a la espera de las embarcaciones transportadoras, que lo trasladan vivo hasta los diferentes muelles de la región, para su posterior comercialización.

Los diagnósticos realizados sobre ostiones por el Instituto de Fomento Pesquero (1998, 1999, 2002, 2005, 2007, 2010), además de otros documentos de circulación reservada (estudios de línea base y seguimiento de AMERB) presentan alguna información que da cuenta de la condición de deterioro de las poblaciones en explotación en los fiordos del Canal Beagle (Seno Ventisquero, Ventisquero España), del Seno Almirantazgo (bahías Brookes, Ainsworth y Parry), Estero de las Montañas y los fiordos cercanos a Puerto Edén (Falcon, Peel, Amalia, Calvo y Penguin). En las conclusiones de estos estudios se ha expresado la condición de sobreexplotación de ostión del sur y se han propuesto medidas de administración pesquera que incluyen desde veda extractiva por periodos prolongados y por zonas, pasando por el establecimiento de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB), acciones de captación de semillas y repoblamiento, hasta el cultivo del recurso. La conservación y el apropiado manejo de los recursos pesqueros depende en gran medida del nivel de cumplimiento que exista de las medidas de administración del recurso (Tabla 3).

Tabla 3. Medidas de administración pesquera para ostiones del sur

MEDIDA	PROPÓSITO	NORMA
Acceso	Inscripción en el Registro Pesquero suspendida por cuatro años (hasta 2015).	Resolución Exenta N° 3901/2011, Subsecretaría de Pesca
Comité de Manejo	Constituye Comité de Manejo para las pesquerías de recursos bentónicos.	Resolución Exenta N° 2889/2015, Subsecretaría de Pesca
Talla mínima legal	Talla mínima de extracción para ostión del sur de 75 mm de alto valvar. Transporte y comercialización de los ostiones en estado fresco, sólo podrá efectuarse en sus respectivas valvas.	Resolución Exenta N° 586/1996, Subsecretaría de Pesca
Veda	Veda biológica entre 1 de septiembre y 31 de enero. Veda extractiva por 4 años a partir de 1° de febrero de 2019.	Decreto N° 383/1981, Ministerio de Economía. Decreto Exento N° 09/2015, Ministerio de Economía
Arte de pesca	Buceo semi-autónomo	

La extracción de *Chlamys vitrea* en el Seno Almirantazgo se circunscribe principalmente al Fiordo Parry, aunque también se realizan algunas incursiones en Bahía Ainsworth. Esto podría deberse a las bajas densidades y tallas encontradas en estudios anteriores para el último sitio (Cornejo et al., 2005).

Recién en el año 2002, el registro oficial de desembarque comenzó a diferenciar entre las dos especies de ostiones, a escala regional. Según estos registros se observa que el ostión patagónico tuvo un máximo de extracción de 373 toneladas, para luego experimentar una caída abrupta en las capturas en los años 2003 y 2004 (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura 2010). Por su parte, el registro de extracción anual determinado para el año 2015 fue de 614 toneladas de ostión del sur (Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura 2010), lo cual indica una disminución significativa en comparación con las 908,3 toneladas registradas por el Instituto de Fomento Pesquero el año 2014.

El incumplimiento de dichas medidas y el esfuerzo de pesca aplicado en los bancos naturales de ostión del sur, los ha llevado a mostrar signos de sobreexplotación. Entre las causas se pueden mencionar:

- El sobreesfuerzo constante aplicado en los bancos por parte de embarcaciones y buzos.
- Extracción del recurso en periodos de veda.
- Embarcaciones y pescadores no inscritos en el registro pesquero.
- Extracción del recurso bajo talla mínima legal.
- Cuchareo o desconche de ejemplares en áreas de extracción.

En tanto que las consecuencias negativas para este OdP son:

- Reducción de superficie del banco e incluso el potencial agotamiento de los bancos.
- Disminución de la abundancia y el tamaño de los ejemplares de los bancos naturales.
- Potencial colapso de la pesquería.

Entre los factores de presión que conducen a la explotación ilegal y la sobreexplotación de los bancos naturales de ostión se destacan: a) la inexistencia de aplicación permanente de penalidades y de sanciones, tanto a los consumidores que incentivan la extracción ilegal

mediante una demanda indiscriminada del recurso, como a los pescadores e intermediarios que ofrecen el producto fuera de la temporada; b) la baja de conciencia ambiental; y c) la deficiente fiscalización y sanción que permita controlar la extracción ilegal del recurso.

4.2.2. Diagnóstico de los bancos naturales de ostión del sur

Las principales amenazas a las que se ven enfrentados los bancos naturales de ostión del sur se detallan a continuación (Figura 6), como así también las estrategias para mitigarlas:

Para la **sobreexplotación del recurso**, el CGL estableció una estrategia a desarrollar: Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de manejo para la pesca sustentable del recurso ostión del sur, promoviendo nuevas medidas de administración

En cambio, para la amenaza **explotación ilegal**, se identificaron dos estrategias:

- Diseño, aprobación e implementación de un programa de educación ambiental, campañas de sensibilización al sector turístico, pesquero artesanal y comunidad local, y un programa de capacitaciones a operadores turísticos
- Desarrollo del programa de fiscalización de los servicios competentes en el área e incluyendo una estrategia de asignación y aumento de recursos.

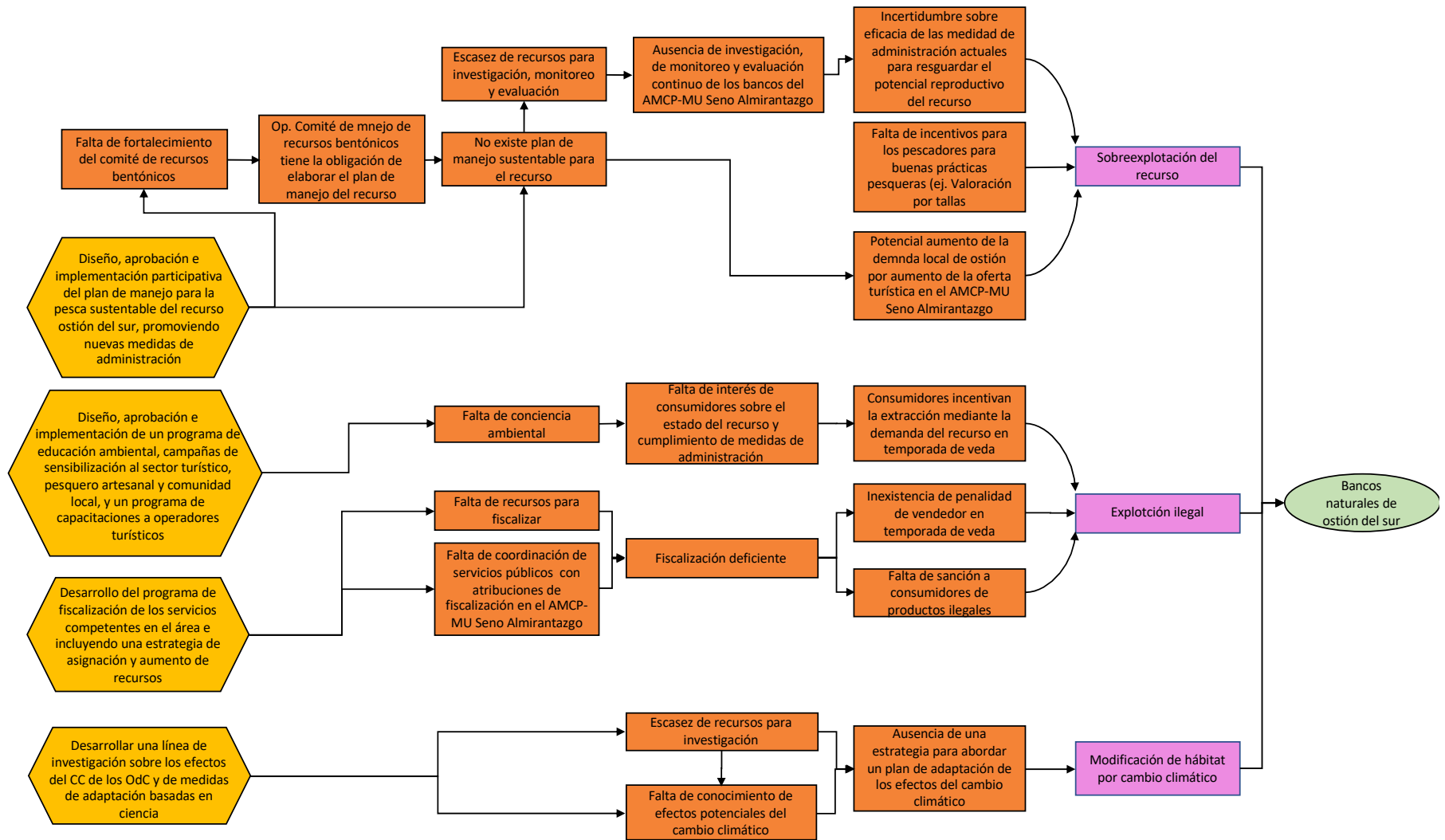


Figura 6. Modelo Conceptual de los bancos naturales de ostión del sur del ACMU Seno Almirantazgo

4.3. Amenazas a la colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra

Las principales amenazas identificadas por el CGL para este OdP son: **la especie exótica invasoras del visón (depredación por visón), la inapropiada disposición de residuos sólidos y las prácticas de turismo poco sustentables**. Las dos últimas amenazas directas son asimismo aplicables al OdP “zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur”.

4.3.1. Especie exótica invasora - depredación del visón

Tanto en el Islote Albatros como en las costas cercanas de la Isla Grande de Tierra del Fuego se ha registrado la presencia del visón americano (*Neovison vison*) (Jaksic, 1998; Jaksic et al., 2002; Jiménez et al., 2014; Iriarte et al., 2005; Crego et al., 2015; Novillo y Ojeda, 2008; Schuttler et al., 2009). Este depredador exótico ha sido asociado con la depredación de huevos y polluelos de albatros en el islote desde el año 2015 (Kusch et al., 2016; Kusch et al., 2018; WCS, 2019). Esta especie, es un mustélido de color café chocolate que presenta una mancha blanca en la barbilla y el pecho. Si bien es originario de Canadá y EE. UU, fue introducido por primera vez en Aisén en el año 1967 o 1968. Se alimenta de mamíferos, crustáceos, peces e incluso de aves (pollos y huevos), muchos de los cuales no tienen como defenderse de él (SAG 2018). El visón americano está considerado entre las 100 especies invasoras más dañinas de Chile.

La presencia del visón en el islote es una amenaza para la colonia de albatros, pues, implica un aumento de la presión sobre el desarrollo reproductivo de esta, dada la potencial depredación sobre huevos y polluelos. Más aun considerando el posible efecto sinérgico entre esta especie exótica con depredadores nativos también descritos en el islote (cóndores y huillines, entre otros). En ese contexto, el equilibrio de la productividad y la dinámica poblacional del albatros de ceja negra en esta colonia altamente sensible, se ven afectados (Kusch et al., 2018). Desde el año 2016, se viene realizando actividades de control de visón. Estas actividades involucran la instalación de cámaras trampa y trampas de captura del visón en el islote y zonas costeras próximas, como un sistema de detección temprana para prevenir la recolonización del islote. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos puntuales que se están realizando en el ACMU, aún no se han tomado medidas de control efectivas y sostenidas en el tiempo, que permitan un control eficiente de la población en la región de Magallanes.

En este contexto, los principales factores contribuyentes identificados para la depredación del visón, son la falta de medidas de control, incluyendo capacitaciones a los operadores turísticos, el aumento de la población y distribución del visón y la escasa disponibilidad de recursos para el manejo de medidas de control del visón.

4.3.2. Residuos de la pesca artesanal - inapropiada disposición de residuos sólidos

Según un diagnóstico elaborado, sobre la gestión de residuos en la pesca artesanal, donde participó el Comité de Manejo de los recursos Centolla y Centollón de la XII región, se obtuvo que para el ACMU Seno Almirantazgo se encuentra uno de los 26 puntos críticos de acumulación de residuos en el borde costero, el cual corresponde a Bahía Jackson. Asimismo, de acuerdo a la identificación y categorización de residuos, se determinaron los potenciales usuarios de origen, los cuales corresponden a actividades que se desarrollan en el mar (ej: pesca artesanal, turismo, actividad acuícola aledaña, exploración, entre otras), así también, de aquella actividad que se produce en tierras colindantes a áreas marinas (WCS 2019).

Dado el constante monitoreo que se realiza en la colonia de elefantes marinos presentes en Bahía Jackson, para los años 2016-2018, se implementaron dos campañas de limpieza con el objetivo de determinar el tipo y cantidad de residuos que están presentes en las costas del sector. En el año 2016, por medio de una metodología de muestreo simple, en una transecta de 100 metros de longitud (perpendicular a la línea de costa) se contabilizó un total de 326 elementos de origen plástico, los cuales correspondieron a un peso de 9 kilogramos de basura. Estos valores extrapolados para la totalidad del área afectada por presencia de residuos en Bahía Jackson (3 hectáreas) correspondería a más de 10.000 piezas plásticas y cerca de 4.000 kilogramos de basura. De la misma forma y dos años después, se efectuó la misma metodología en terreno, en donde se obtuvo un total de 385 elementos de origen plástico y se pesaron más de 4 kilogramos de basura, lo que infiere aproximadamente un total de 13.000 piezas plásticas y cerca de 1.500 kilogramos de residuos plásticos. A pesar de una disminución considerable de residuos plásticos en el periodo, la cantidad de piezas plásticas presentes en el borde costero de B. Jackson aumentó casi un 18%. En cuanto a la clasificación de los residuos muestreados en campañas de limpieza antes mencionadas, se identificaron los siguientes: bolsas de nylon (mayormente utilizadas como envoltorio para “carnadas”), redes de pesca, bidones, cabos, boyas, ropa de trabajo, botas de goma, envoltorios de alimentos domiciliarios, entre otros. Consecuentemente, al categorizar los residuos de origen plástico, se identificó que más del 70% proviene de actividades productivas que se desarrollan en el entorno marino, correspondiendo, por tanto, gran parte a la pesca artesanal.

Frente a este panorama, “la presencia de residuos plásticos en el borde costero” que representa una problemática ambiental global y el impacto negativo que causa a la biodiversidad habitante, se suma la compleja estimación del tiempo que tarda el plástico en degradarse en los océanos, pues se considera un proceso mucho más lento que en la tierra, pues al estar suspendido en la columna de agua o cubierto por materia orgánica o inorgánica (muy frecuente en el medio marino), se expone a una menor radiación de la luz solar, temperatura y concentración de oxígeno, lo cual retrasa su degradación (Royer et al., 2018).

La presencia de residuos sólidos provoca una serie de disturbios para la fauna marina y en particular para los albatros:

- Dificultades para volar, alimentarse, etc., como resultado del enmallamiento ocasionado por la presencia de residuos sólidos.
- Alimentación de polluelos con plástico regurgitado.
- Disrupción o bloqueo digestivo con residuos que resulta en la muerte, producto de la desnutrición o lesiones de órganos. Heridas profundas y duraderas que pueden resultar mortales o incrementar la vulnerabilidad frente a la depredación.

Pese a la existencia de disposiciones legales que prohíben el vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar (Ley de Navegación – D.L. N° 2.222 de 1978 y Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática – D.S. N° 1, de 1992, del Ministerio de Defensa Nacional), los principales factores identificados por el CGL como condicionantes para la inapropiada disposición de residuos sólidos son: la baja conciencia ambiental de la comunidad; la falta de gestión de residuos sólidos en la pesca artesanal; la ausencia de incentivos para el manejo y la disposición adecuada en zonas de pesca y puertos; y la imposibilidad de transportar productos de consumo y residuos de acuerdo a lo señalado en la regulación sanitaria.

4.3.3. Acercamiento indebido de naves de turismo - prácticas de turismo poco sustentables

En la actualidad, el turismo de intereses especiales desarrollado en el Seno Almirantazgo, constituye una actividad muy relevante. Esta actividad se desarrolla durante todo el año, pero principalmente se concentra entre los meses de octubre y abril, en coincidencia con una fase sensible del ciclo de vida de las especies que habitan el ACMU. La presencia de foca elefante, foca leopardo y albatros de ceja negras, precisamente, un atractivo turístico del área (Cáceres et al., 2015; Kirk et al., 2018).

El turismo en el Seno Almirantazgo ha sido foco de atención para muchas empresas, entre ellas, Transportes Marítimos Geo Australis S. A., Marítima Transaustral Ltda (cruceros Australis), Lindblad Expeditions, MaryPaz, Turismo Cordillera Darwin, Nativo Expediciones, Kayak Agua Fresca, Asociación Magallánica de Empresas de Turismo AG Austro Chile, Cámara de Turismo de Tierra del Fuego, Cámara de Turismo de la Comuna de Timaukel y Expediciones Fitz Roy.

A modo de ejemplo, durante la temporada 2011-2012 un total de 1.646 pasajeros desembarcaron en Bahía Ainsworth, 99% de los cuales lo hizo a través de cruceros Australis (Cáceres, 2013). En la temporada 2014-2015, entre los meses de octubre a abril, se realizaron 22 viajes al Seno; 14 de ellos fueron realizados por Australis (100 pasajeros en promedio por viaje), siete por Expediciones FitzRoy (15 pasajes/viaje) y uno por Lindblad Expeditions (130 pasajeros; M. Carmody, com. Pers. 2017). Para la temporada 2018, Lindblad Expeditions realizó un total de 3 viajes al Seno Almirantazgo (350 pasajeros; M.

Carmody, com. Pers. 2019). Además, existen otros operadores pequeños que brindan servicios turísticos con embarcaciones menores. Existen evidencias de desembarco esporádicamente de embarcaciones mayores y de embarcaciones menores de turismo local (M. Carmody, com. Pers. 2019).

Como la colonia enfrenta otros problemas de conservación durante la temporada reproductiva, como una alta tasa de mortalidad de juveniles por depredación (ver punto 6.2.3.1), se debe considerar que es particularmente sensible frente a presiones adicionales (Kusch et al., 2018).

La conservación de las colonias de especies carismáticas y el turismo son, en principio, actividades compatibles y que pueden resultar de beneficio mutuo. El beneficio directo que se puede obtener con la observación de especies silvestres, es su potencial educativo y de concientización para los visitantes, con el potencial de despertar en ellos el interés por preservar los recursos visitados, como así también aportar ingresos económicos para los operadores turísticos y empleo en la comunidad local. Sin embargo, dicha compatibilidad es sólo posible si la actividad turística se desarrolla en forma sustentable, tanto en términos ecológicos, como económicos y sociales (Cáceres 2013 y Cáceres et al., 2015). En ese sentido, se entiende como prácticas de turismo poco sustentable a aquellas que no respeta las regulaciones vigentes o que, incluso respetándolas, generan impactos negativos sobre las especies o ecosistemas que son blanco de la visitación.

Los impactos negativos que se pueden observar o producir en esta colonia de albatros como producto de las prácticas de turismo poco sustentables, pueden ser consecuencia de la inexistencia de condiciones básicas para el avistamiento que permitan resguardar la dinámica poblacional de la especie (Cáceres et al., 2015).

- Estrés temporal en los individuos y aumento en los niveles de hormonas de estrés (alteración fisiológica).
- Disrupción de las conductas de alimentación de pollos, cortejo o apareamiento.
- Deserción o abandono del nido por parte de los adultos, lo cual puede incidir en el éxito reproductivo a través del crecimiento del huevo o la depredación de huevos y/o polluelos.
- Incremento de la depredación de huevos y pichones.
- Mortalidad asociada a pichones que sean desde el acantilado o al agua.
- Introducción y diseminación de patógenos.
- Deserción del sitio de reproducción.

El Reglamento General de Observación de Mamíferos, Reptiles y Aves Hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos (D.S. Nº 38, de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo) es un pilar importante para la buena gestión del turismo basado en fauna marina y costera. Adicionalmente, existen lineamientos y recomendaciones de modalidades o buenas prácticas para la observación de especies hidrobiológicas, tales como las propuestas por Ruiz et al. (2014) y Cáceres et al. (2015). Ambas publicaciones, si bien no

son específicas para un área determinada, describen procedimientos y requisitos mínimos para la observación sustentable de especies hidrobiológicas.

Dado lo anterior, se consideran los siguientes factores como determinantes para las prácticas de turismo poco sustentables: a) inexistencia de un plan de uso público para operadores y usuarios del área, que cuente con lineamientos o acciones específicas para la observación de la colonia de albatros de ceja negra y de elefante marino ubicadas en el ACMU y que permita un ordenamiento de la actividad turística considerando el manejo y la gestión integrada de los prestadores turísticos; b) la falta de conocimiento de la normativa vigente; y c) la fiscalización deficiente del turismo en el área.

4.3.4. Diagnóstico de la colonia de albatros de ceja negra

Las amenazas identificadas en el proceso de planificación y las estrategias definidas para hacerles frente se detallan a continuación (Figura 7):

Para la amenaza **depredación del visón sobre el albatros** se propone:

- Diseño e implementación de un programa para el control y erradicación del visón en el islote albatros, además capacitaciones de usuarios en la problemática para dar alertas tempranas.

Para la **inapropiada disposición de residuos sólidos**, se identificaron tres estrategias:

- Diseño, aprobación e implementación de un programa de prevención y control de derrames y gestión de residuos peligrosos, propios de la actividad y de residuos domiciliarios.
- Diseño, aprobación e implementación de un programa de educación ambiental, campañas de sensibilización al sector turístico, pesquero artesanal y comunidad local, y un programa de capacitaciones a operadores turísticos.
- Desarrollo del programa de fiscalización de los servicios competentes en el área, incluyendo una estrategia de asignación y aumento de recursos financieros para tal fin.

Asimismo, para el **acercamiento de naves de turismo poco sustentables** se identificaron dos estrategias:

- Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de uso público del ACMU.
- Desarrollo del programa de fiscalización de los servicios competentes en el área, incluyendo una estrategia de asignación y aumento de recursos financieros para tal fin.

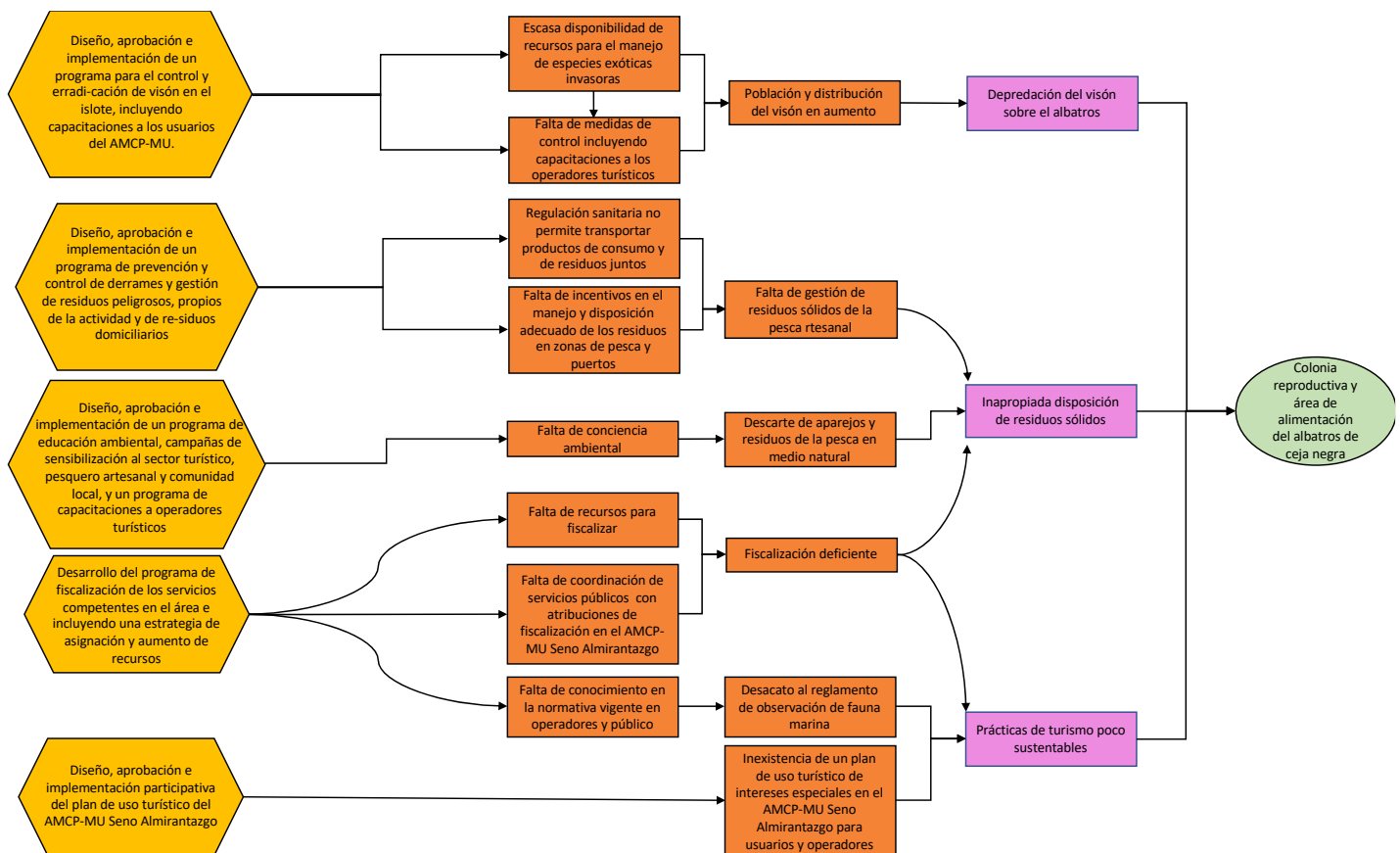


Figura 7. Modelo Conceptual de la colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra en el ACMU Seno Almirantazgo

4.4. Zonas de reproducción, alimentación y muda de elefantes marinos del sur

Las principales amenazas que enfrenta la colonia de elefantes son: **los residuos de la pesca artesanal - inapropiada disposición de residuos sólidos y acercamientos indebidos de naves de turismo o poco sustentables.**

4.4.1. Residuos de la pesca artesanal – mala disposición de residuos sólidos

Como se mencionó en sección sobre el OdP albatros de ceja negra, la contaminación por residuos sólidos, principalmente derivados del plástico, es una preocupación a nivel mundial. El caso del Seno Almirantazgo, pese a su lejanía de centros poblados, no es una excepción a esta problemática.

Los impactos negativos que se pueden observar en las colonias de elefante marino del sur, como resultado de la **inapropiada disposición de residuos de la pesca artesanal**, son:

- Dificultades de los individuos para nadar, desplazarse, alimentarse, etc., como resultado del enmarañamiento o enmallamiento con residuos sólidos (redes, sogas, bolsas plásticas, etc.).
- Disrupción o bloqueo digestivo por residuos que puede resultar en la muerte de los individuos afectados, producto de la desnutrición o lesión de sus órganos.

- Heridas profundas y duraderas que pueden ser mortales para los individuos.

4.4.2. Acercamiento indebido de naves de turismo o prácticas poco sustentables

De acuerdo a lo descrito previamente, las actividades turísticas de visitación al área se realizan en momentos críticos del ciclo de esta y otras especies, por lo cual se pueden ocasionar impactos negativos (Cáceres et al., 2015) como consecuencia de las prácticas de **turismo poco sustentables** que se describen a continuación:

- Durante el periodo reproductivo, destete de juveniles y muda, los individuos de la especie se encuentran en ayuno y dependen de sus reservas cuando están en tierra. Por lo tanto, un individuo que está sometido a continuas interrupciones del descanso puede cambiar sus patrones de actividad y, consecuentemente, tener mayor desgaste energético.
- Causar estampidas.
- Interrupción de las conductas de alimentación y apareamiento de los adultos y amamantamiento de las crías.
- Separación temporal o permanente de madre y cría, con destete temprano y efectos potenciales en la supervivencia, también asociada a mortalidad por inanición.
- Aplastamiento de crías.
- Aumento de agresiones macho-macho, macho-hembra, hembra-hembra o adultos-crías.

4.4.3. Diagnóstico de la colonia de elefante marino del sur

En el modelo conceptual desarrollado participativamente (Figura 8) se identificaron las principales amenazas directas a las cuales se ve enfrentada la colonia de elefantes. Para el caso de la amenaza inapropiada disposición de residuos sólidos se identificaron tres estrategias, mientras que para las prácticas de turismo poco sustentables dos.

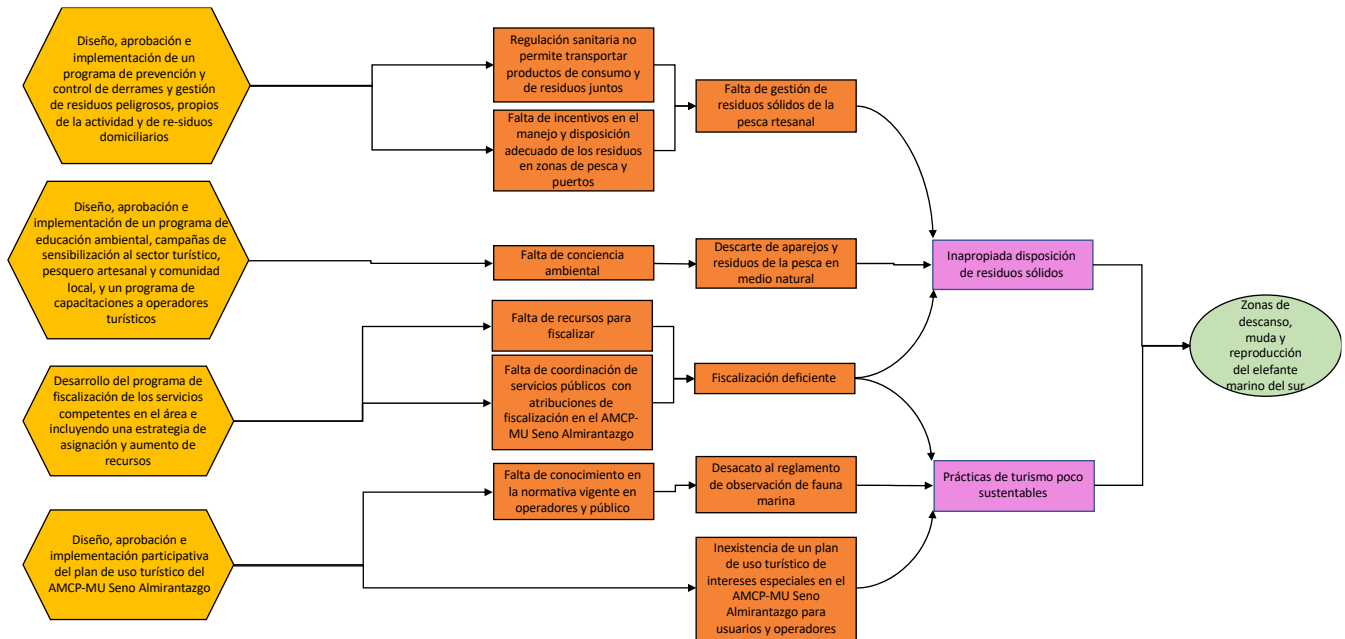


Figura 8. Modelo Conceptual de las zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur en el ACMU Seno Almirantazgo

4.5. Amenazas a los bosques de macroalgas o huiros

Las principales amenazas identificadas para los bosques de huiro son: la **potencial explotación económica del recurso, el cambio climático y los derrames de residuos peligrosos provenientes de embarcaciones**. Las dos últimas amenazas ya fueron detalladas en las secciones anteriores. En tanto que la primera amenaza se refiere a que, en caso de que se comenzara a explotar el huiro en la región, se podría pasar de un estado relativamente prístino con abundantes bosques de huiro, a otro en el que se podría ver afectado su estado actual de conservación. En ese sentido, en el marco de este Plan se considera la potencialidad de su explotación futura al interior del área protegida.

4.5.1. Diagnóstico de los bosques de huiro

Las principales amenazas directas que enfrentan los bosques de huiro y las estrategias identificadas para mitigarlas se detallan a continuación (Figura 9):

Para la amenaza de **potencial explotación económica del recurso** se identificó la estrategia:

- Formalizar un acuerdo de pescadores para evitar extracción del recurso y conservar los bienes y servicios ambientales que provee a la comunidad y a las pesquerías en particular

Para la modificación del hábitat por cambio climático y la presencia de residuos peligrosos provenientes de embarcaciones, cabe remitirse a las estrategias identificadas en las secciones anteriores.

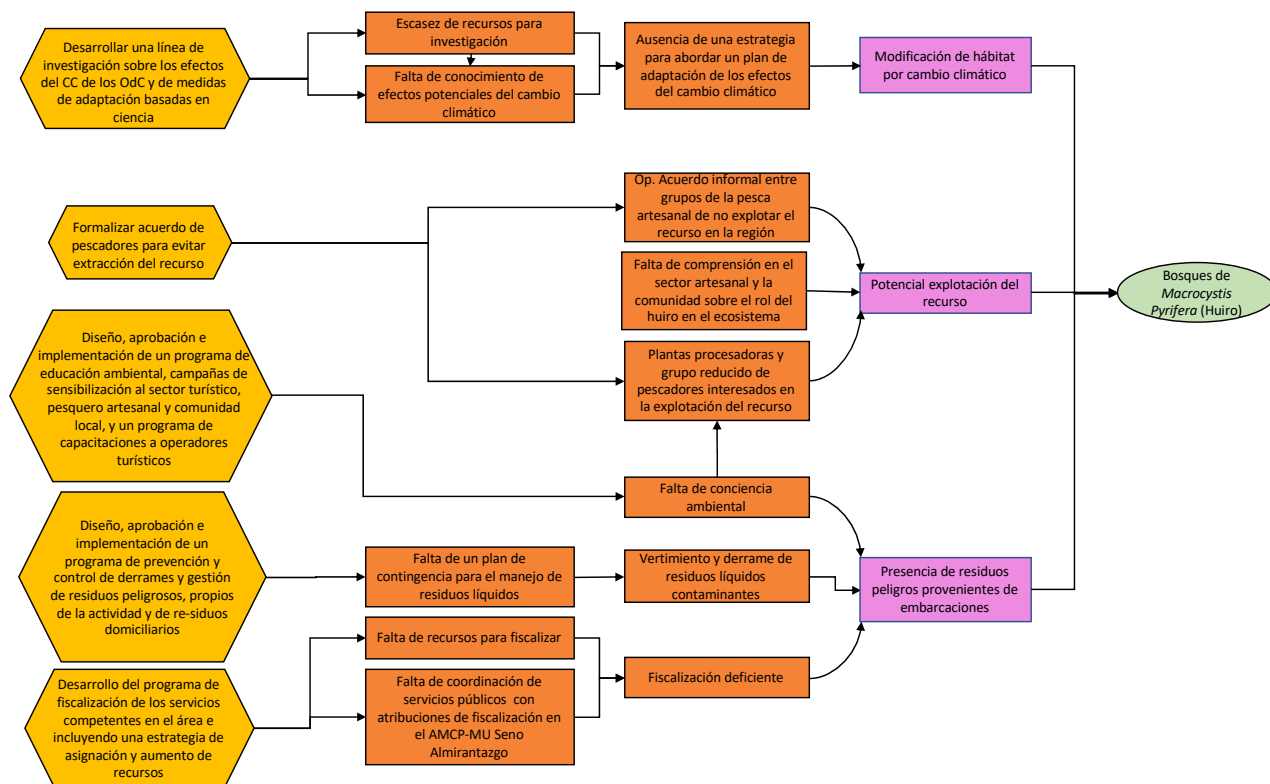


Figura 9. Modelo Conceptual de los bosques de huiro en el ACMU Seno Almirantazgo

5. Objetivos de conservación y metas de manejo

A partir del análisis de viabilidad de los OdP y del análisis de las amenazas directas y factores contribuyentes, se establecieron los objetivos para cada OdP. Estos contribuyen a alcanzar su estado deseado en un plazo determinado, que debería lograrse mediante la implementación de las estrategias acordadas en el PdM.

A continuación, se describen los objetivos de conservación para el PdM del ACMU Seno Almirantazgo (Tabla 4) y metas de manejo para las amenazas directas (Tabla 5). Dado que varias de las amenazas directas afectan a más de un OdP, tanto las metas de manejo como las estrategias definidas para ellas se desarrollan en lo sucesivo una sola vez cada una.

Tabla 4. Objetivos de conservación para los OdP del ACMU Seno Almirantazgo

OBJETO DE CONSERVACIÓN	OBJETIVO
Hábitats proglaciales-marinos ubicados en las bahías Parry, Ainsworth y Brookes	Al año 10 se comprenderá la dinámica glaciológica del AMP y su relación con los hábitats proglaciales-marinos.
Colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra	Al año 10 se comprenderá la dinámica de interacciones interespecíficas de la población de albatros de ceja negra y se erradicará la presencia del visón en el islote.
Las zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur	Al año 10, el tamaño poblacional de elefantes marinos al interior del ACMU se mantiene constante o supera el tamaño registrado en los últimos años.
Los bancos naturales de ostión del sur, de los fiordos Parry y Ainsworth	Al año 10, se comprenderá la estructura poblacional y físico-química del hábitat.
Los bosques de huiro	Al año 10, el porcentaje de cobertura de <i>Macrocystis pyrifera</i> al interior de ACMU se mantiene igual o aumenta respecto de la tendencia de los últimos años.

Tabla 5. Metas de manejo para las amenazas directas

AMENAZA DIRECTA	ID. DE LA META	META DE MANEJO
Potencial explotación del recurso huiro	A	Al año 5 han disminuido el número de interesados (pescadores y plantas procesadoras) en la extracción del huiro.
Prácticas de turismo poco sustentables	B	Al año 5 ya no se registran prácticas poco sustentables de turismo.
Sobreexplotación del recurso ostión	C	Al año 5 se mantiene un nivel de extracción que asegure un rendimiento sostenido de los bancos para la pesca
Depredación del visón sobre el albatros	D	Al año 2 la presencia del visón en el Islote Albatros ha sido erradicada.
Presencia de residuos peligrosos provenientes de embarcaciones	E	Al año 8 se identifican el 100% de los focos de contaminación en el área y no se registran nuevos casos de vertimiento de residuos.
Inapropiada disposición de residuos sólidos	F	Al año 8 se implementa el 100% de las medidas del Plan de residuos y se controla el 100% de nuevos vertimientos de residuos.

Explotación ilegal de ostión	G	Al año 5 se cuenta con monitoreo permanente y ha disminuido en 50% el número de casos reportados de pesca ilegal.
Modificación de hábitat por cambio climático	H	Al año 10 se cuenta con una evaluación completa de los efectos del Cambio Climático en el ACMU y se implementan medidas de adaptación sobre los OdP.

6. Estrategias y cadenas de resultados del PdM ACMU Seno Almirantazgo

Una estrategia corresponde a un grupo de acciones o actividades con un enfoque común y que trabajan en conjunto para reducir las amenazas. Incluyen una o más actividades y permiten alcanzar las metas de manejo y los objetivos de conservación del área.

Para el presente PdM se identificaron y definieron 8 estrategias para abordar la reducción de una o más amenazas directas priorizadas para los OdP. A continuación, se describen brevemente algunos aspectos generales que fueron tenidos en cuenta para cada estrategia.

6.1. Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de uso público del ACMU Seno Almirantazgo

Dada la reciente creación del área protegida, actualmente no cuenta con un Plan de Uso público específico para los operadores y usuarios, que permita implementar acciones, normas y regulaciones para la observación de especies sin producir disturbios, y ordenar y monitorear la sustentabilidad de la actividad turística de manera integral. La necesidad de este plan se vincula con la ocurrencia de prácticas no sustentables de turismo que afectan a los OdP priorizados en este PdM.

Entre los objetivos a alcanzar en el Plan de Uso público se deberá considerar:

- Desarrollar una oferta turística 100% sostenible en el área.
- Minimizar los impactos ambientales y socioculturales generados por la actividad turística en el área y sobre los OdP.
- Brindar un servicio de calidad a los visitantes.

6.2. Diseño, aprobación e implementación de un programa de educación ambiental, campañas de sensibilización al sector turístico, pesquero artesanal y comunidad local, y un programa de capacitaciones a operadores turísticos

Esta estrategia debe promover y aumentar la conciencia ambiental sobre la importancia de la biodiversidad del sector y los OdP en particular. Instará a la comunidad a informarse sobre las problemáticas a las que se ven enfrentados los OdP, fomentando cambios de conciencia y de conductas mediante intervenciones puntuales, como capacitaciones, charlas, elaboración y distribución de materiales educativos, etc.

Se realizarán las siguientes actividades orientadas a los públicos-objetivo identificados:

El programa de educación ambiental se construirá a partir de información obtenida de la comunidad aledaña o relacionada con el ACMU (diagnóstico de situación, entrevistas y/o encuestas). Este programa, contará con estrategias para mitigar amenazas producto del desconocimiento y malas prácticas con la ACMU en cuestión. Se espera que, tanto para el levantamiento de información como para la implementación del programa de EA, se dirijan

los esfuerzos en primera instancia a la comunidad vinculada al área (viven o desempeñan su labor en la zona). Así mismo, se contemplará la elaboración de material educativo (cápsula audiovisual y/o guía educativa, a definir), como apoyo al programa de EA. Este material fomentará el conocimiento y valoración de la biodiversidad y la relevancia e implicancias que tiene su carácter de ACMU en la comunidad, como apoyo al programa antes mencionado.

La campaña de sensibilización se orientará particularmente a los usuarios directos e indirectos del área. Entre estos, se encuentran principalmente: pescadores artesanales, intermediarios, procesadores, consumidores de productos pesqueros; y operadores o agentes de turismo y guías de turismo. Por cada público objetivo (en este caso, agrupados de acuerdo a actividad productiva) se identificarán los mensajes y canales apropiados para transmitir la información efectivamente. Asimismo, esta campaña, se alinearán y complementará con el programa de EA antes mencionado y de igual forma, promoverá y fomentará la conciencia ambiental respecto de las implicancias de las actividades productivas en el ACMU, y como estas se pueden orientar hacia un enfoque sustentable, a través de la valoración, implementación de buenas prácticas, cumplimiento de la normativa vigente, etc., que contribuya a cumplimentar los objetivos de conservación del PdM.

El programa de capacitación se orientará concretamente a operadores de turismo que desarrollan sus actividades en el ACMU, y tendrá como objetivo mejorar y mantener buenas prácticas para la sostenibilidad de la actividad turística en el área.

6.3. Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de manejo para la pesca sustentable del recurso ostión del sur, promoviendo nuevas medidas de administración

Esta estrategia se vincula y depende directamente del diseño de medidas de administración pesquera contempladas en la Ley General de Pesca y Acuicultura, que puedan adoptar las autoridades pesqueras. La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y el Comité de Manejo de Recursos Bentónicos de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, como responsables de la elaboración del plan de manejo pesquero correspondiente, pueden acordar y adoptar medidas o acciones dirigidas a mejorar la sustentabilidad de la extracción de recursos en el Seno Almirantazgo. Se lograría así el doble propósito de dar cumplimiento a la normativa pesquera, y también al mandato de conservación de la biodiversidad que exige el ACMU.

En este contexto, los objetivos y mecanismos de aprobación de este PdM quedarán sujetos a las decisiones que adopten el Comité de Manejo y Subpesca.

6.4. Diseño, aprobación e implementación de un programa de prevención y control de derrames y gestión de residuos peligrosos, propios de la actividad y de residuos domiciliarios

Los programas de gestión de residuos sólidos y de prevención y control de derrames y gestión de residuos líquidos, buscarán prevenir, reducir y mitigar los impactos ambientales generados por la mala disposición de residuos especialmente desde las embarcaciones en el área, dadas las limitaciones del actual sistema para la gestión de los mismos en la región. Estos programas podrían desarrollarse para el ACMU o como capítulos específicos para las AMP en el marco de planes regionales.

Los principales objetivos que se persigue con estos programas son:

- Dotar de instalaciones y equipamiento adecuados para disponer de los residuos en las caletas, las embarcaciones y puertos cuando corresponda.
- Desarrollar instrumentos para fomentar la buena disposición y la valorización de residuos de la pesca artesanal.
- Limpiar el conjunto de los sitios contaminados al interior del ACMU, tanto por residuos sólidos como líquidos.
- Entrenar a los usuarios del área especialmente aquellos que utilizan embarcaciones, en la aplicación de medidas preventivas y protocolos de emergencia ante derrames de hidrocarburos y otros contaminantes líquidos.
- Promover una mayor responsabilidad y participación de la ciudadanía y particularmente los usuarios del área en la prevención de malas prácticas de vertimiento y la valorización de residuos.
- Establecer mecanismos para mejorar el acceso a la información sobre mecanismos de disposición, protocolos de emergencia y otras medidas.

6.5. Desarrollo del programa de fiscalización de los servicios competentes en el área e incluyendo una estrategia de asignación y aumento de recursos financieros

Esta es una de las estrategias más transversales, pues se vincula con todos los OdP y con la mayor parte de las amenazas directas. Para la implementación de un programa de fiscalización se requiere, entre otras cosas, la constante comunicación y coordinación entre los entes fiscalizadores y con los responsables del manejo del ACMU, con el fin de organizar operativos en conjunto como parte integral del programa de fiscalización. Estos deben considerar, sobre todo, fiscalizaciones en temporadas críticas de los OdP, como lo son la temporada estival o los períodos de extracción de recursos.

La estrategia de fiscalización y vigilancia contempla acciones de control y fiscalización de aquellas actividades permitidas o consideradas como compatibles por el PdM, como así también la ocurrencia de actividades no permitidas. Sin perjuicio de los importantes logros que han tenido las autoridades de Sernapesca y la Armada para detectar y denunciar conductas ilegales en años recientes en el Seno Almirantazgo, existen limitaciones que se

requiere subsanar para mejorar la capacidad de fiscalización y sanción de actividades prohibidas, entre las que se incluyen:

- La limitada presencia de autoridades en el área debido a las distancias, el aislamiento y las condiciones climáticas.
- La falta de monitoreo y seguimientos continuos sobre las actividades ilegales, su sanción efectiva y los efectos de esas actividades en el área
- La escasez de recursos financieros destinados a la fiscalización, y
- La necesidad de articular la fiscalización por tierra y por mar, con la gestión de conservación en el área.

Todo ello redundaría en la incertidumbre sobre la cantidad de hechos ilícitos que ocurren o podrían ocurrir en el ACMU, y la consecuente percepción de impunidad que podría haber para los infractores.

6.6. Desarrollar una línea de investigación sobre los efectos del cambio climático en los OdP y de medidas de adaptación basadas en ciencia

Esta estrategia es fundamental para la adopción de acciones rectificatorias del manejo del ACMU. En efecto, ella permitirá avanzar en acciones y mecanismos de monitoreo de componentes físicos, biológicos y antrópicos, que actúen como indicadores del estado de conservación de los valores naturales, culturales y escénicos del ACMU y su comportamiento frente a los cambios ambientales observables o modelados en el contexto del Cambio Climático. Sobre esa base, diseñar, aplicar y monitorear el resultado de medidas de adaptación para hacer frente a esos efectos sobre los OdP y las actividades productivas permitidas en el área.

Se persigue entonces dos objetivos centrales:

- Contar con una comprensión avanzada de los efectos y los posibles escenarios futuros que enfrentarán la biodiversidad y los distintos OdP del ACMU ante los cambios esperados en el clima y la oceanografía.
- Diseñar y aplicar medidas de adaptación basadas en esos escenarios, tanto para mejorar la resiliencia de la biodiversidad, como para dar oportunidades de adecuación a la comunidad de usuarios del área en el desarrollo de actividades sostenibles y respetuosas de la biodiversidad.

6.7. Diseño e implementación de un programa para el control y erradicación del visón en el islote albatros, además capacitaciones de usuarios en la problemática para dar alertas tempranas

Esta estrategia busca disminuir los efectos negativos de esta especie exótica sobre la colonia de albatros de ceja negra, mediante:

- La implementación de acciones y herramientas para el control y la erradicación del visón.
- El desarrollo de un programa de monitoreo para evaluar tanto los efectos de la presencia de esta especie como la efectividad de las acciones de manejo implementadas.
- El desarrollo de mecanismos de información a la ciudadanía.
- La sensibilización y capacitación a usuarios del área, como pescadores y operadores, sobre el monitoreo de especies exóticas dañinas y la alerta temprana de su presencia.

Se reconoce el aporte de la ciudadanía y los usuarios locales por su apoyo relevante para lograr el control de visón.

6.8. Formalizar un acuerdo de pescadores para evitar la extracción del recurso huairo

El objetivo de esta estrategia es asegurar la conservación de los bosques de *Macrocystis* por medio de la aplicación de medidas de administración adecuadas, como una forma de prevenir su potencial explotación desmedida y mantener los servicios ecosistémicos que brindan estos bosques. Como en el caso del plan de manejo para el recurso ostión, cualquier medida de resguardo a la extracción de huairo pasa por decisiones de las autoridades pesqueras acordadas con los pescadores.

A continuación, se presenta una síntesis de las estrategias y el impacto esperado de su aplicación sobre los distintos OdP y las amenazas directas que enfrentan (Tabla 6).

Tabla 6. Síntesis de las estrategias y su alcance en relación a los Objetos de Conservación y sus Amenazas Directas en el ACMU Seno Almirantazgo

Estrategias	Objeto de Conservación					Amenazas Directas							
	Hábitats proglaciales	Ostión del sur	Albatros de ceja negra	Elefante marino del sur	Bosques de huiro	Potencial explotación del huiro	Prácticas de turismo poco sustentables	Sobreexplotación del ostión	Depredación del visón	Presencia de residuos líquidos	Inapropiada disposición de residuos sólidos	Explotación ilegal del ostión	Modificación de hábitat por CC
Plan de uso público del ACMU Seno Almirantazgo			*	*			*						
Programas de educación ambiental y capacitación, y campañas de sensibilización	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	
Plan de manejo sustentable para el recurso ostión		*						*					
Programas de gestión de residuos sólidos y de prevención y control de derrames y gestión de residuos líquidos	*	*	*	*	*					*	*		
Programa de fiscalización de los servicios competentes	*	*	*	*	*		*	*		*	*	*	
Investigación sobre efectos del CC de los OdP y medidas de adaptación	*	*			*		*	*					*
Programa para el control y erradicación del visón en Islote Albatros			*						*				

Estrategias	Objeto de Conservación					Amenazas Directas							
	Hábitats proglaciales	Ostión del sur	Albatros de ceja negra	Elefante marino del sur	Bosques de huiro	Potencial explotación del huiro	Prácticas de turismo poco sustentables	Sobreexplotación del ostión	Depredación del visón	Presencia de residuos líquidos	Inapropiada disposición de residuos sólidos	Explotación ilegal del ostión	Modificación de hábitat por CC
Formalizar acuerdo para evitar extracción del recurso huiro					*	*							

7. Programas y monitoreo de implementación de las estrategias

Para dar operatividad a la ejecución de las Estrategias de Conservación revisadas en la sección 6, es fundamental identificar las actividades concretas que deberán desarrollarse, los plazos aproximados en que se les espera cumplir, y la forma de evaluarlas. Esto no solo es de utilidad para el monitoreo y la evaluación de la implementación del PdM, sino más concretamente para la confección de planes operativos anuales y su correspondiente presupuesto. En esa línea, una vez definidas las Estrategias se realizó un análisis para vincular positivamente las actividades y metas de gestión del Plan, con los efectos esperados a nivel de amenazas directas y de los OdP. Este análisis se sintetiza en lo que se conoce como Cadenas de Resultado (Anexo 3).

El monitoreo de las acciones implementadas permitirá así establecer si se están logrando los resultados esperados, con el fin de poder evaluar, revisar y proponer nuevas acciones de manejo a tiempo, en caso de requerirse ajustes al PdM bajo el enfoque de manejo adaptativo. Junto con esto, el monitoreo de gestión permitirá determinar la efectividad y eficiencia de las inversiones realizadas para cumplir con los objetivos del Plan; dilucidar lo que está funcionando y lo que no; proveer mayor transparencia; y hacer más fácil el aprendizaje de las lecciones aprendidas durante la ejecución del Plan.

A partir del enfoque presentado previamente, en esta sección se presenta un Plan de Acción en formato de matriz (Tabla 7) para darle operatividad al PdM. El mismo se estructura en base a las Estrategias de Conservación y metas parciales definidas para cada una de ellas. Estas metas parciales, a su vez, permitirán medir los avances para alcanzar las Metas de Manejo de las amenazas directas y los Objetivos de Conservación del Plan de Manejo.

En el Plan de Acción se han definido los siguientes campos (Tabla 7):

- **Indicadores:** Permitirán medir y entregar información específica de los avances en la gestión.
- **Métodos:** Enuncian la metodología específica para medir el indicador.
- **Programas de Manejo:** Indican a qué programa se corresponde cada actividad del Plan de Acción, para comprender bajo qué línea de gestión del PdM se desarrollan las actividades. Esto busca satisfacer la necesidad de los distintos servicios públicos que intervendrán en la implementación del PdM, orientar las solicitudes de fondos con cargo al presupuesto público y otras fuentes y las áreas de trabajo que estarán a cargo de la implementación de las estrategias y actividades.
- **Inicio monitoreo / frecuencia:** Señala la fecha aproximada de inicio del monitoreo de la actividad y la frecuencia con que se debería medir su ejecución.
- **Reporte:** Se refiere a la época del año en que se esperaría que el responsable de la actividad reporte al Equipo de Administración del ACMU (véase la sección 8 más abajo), a fin de evaluar los avances.
- **Responsable de cumplir con la meta:** Identifica a la institución responsable de realizar la actividad correspondiente y, por ende, de cumplir con la meta respectiva.

Tabla 7. Especificación de programas y monitoreo, por cada estrategia del Plan de Manejo del ACMU Seno Almirantazgo.

Indicador(es)	Métodos	Actividades	Programas de Manejo	Inicio monitoreo / Frecuencia	Reporte	Responsable de cumplir con la meta
ESTRATEGIA: Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de uso público del ACMU Seno Almirantazgo						
Meta 1: En el año 3 existe oficialmente un plan de uso público del ACMU Seno Almirantazgo, dirigido a operadores turísticos						
Plan de uso público creado, aprobado y en ejecución	Resolución aprobatoria y documento del Plan de uso público creado	Etapa de Diseño: Mapa de actores, definición del equipo de trabajo, levantamiento de información del área, definición de las actividades y reglas turísticas, y escritura del documento borrador Etapa de aprobación: Se presenta el borrador al Comité de Gestión Local y se aprueba por resolución del MMA	Uso público	Monitoreo: Desde el año 1 al año 3 Frecuencia: Anual	En el año 4, con el Plan de uso público aprobado	MMA con apoyo de Sernatur, Sernapesca y Subpesca
Meta 2: Al año 6, el 100% de operadores turísticos del ACMU Seno Almirantazgo identificados, han sido capacitados para la aplicación del plan de uso público						
Nº usuarios capacitados / Nº de operadores identificados	Reportes / Actas de las capacitaciones	Ejecución de 2 instancias de capacitación a operadores turísticos del área, de 1 día de trabajo cada una	Educación y capacitación	Desde el año 4 con la identificación de operadores, al 6 con las capacitaciones Frecuencia: Puntual	En el año 6, con las capacitaciones realizadas	MMA con apoyo de Sernatur, Sernapesca y Subpesca
Meta 3: En el año 8, el 100% de los operadores turísticos identificados cumple con la normativa indicada en el plan de uso público						
Nº de operadores que aplican el Plan / Nº de operadores identificados	Reportes / Infracciones	Control de todas las actividades de turismo que se realizan en el área: Acompañamiento/vigilancia de las actividades de turismo por guardaparques Reporte de operadores sobre eventos extraordinarios (negativos o positivos)	Fiscalización y vigilancia	Desde el año 4 y de manera semestral	Desde el año 4, entrega de reportes de fiscalizaciones en mayo y noviembre	Ídem anterior
ESTRATEGIA: Diseño, aprobación e implementación de un programa de educación ambiental, campañas de sensibilización al sector turístico, pesquero artesanal y comunidad local, y un programa de capacitaciones a operadores turísticos						
Meta 1: Al año 2, se ha elaborado un programa de educación ambiental para el ACMU Seno Almirantazgo, dirigido a los pescadores artesanales y operadores turísticos para la disposición de residuos						

Indicador(es)	Métodos	Actividades	Programas de Manejo	Inicio monitoreo / Frecuencia	Reporte	Responsable de cumplir con la meta
Programa de educación para la pesca y operadores turísticos aprobado e implementado	Resolución formal del informe con el programa creado	Etapa de Diseño: Mapa de actores, definición del equipo de trabajo, levantamiento de información del área, definición de las actividades del programa y escritura del documento borrador. Etapa de aprobación: se presenta al borrador al Comité de Gestión Local y se aprueba por resolución del MMA	Educación y capacitación	Desde el año 1 al año 3, de manera anual	En enero de cada año, respecto de avances del año anterior	MMA
Meta 2: En el año 6, el 100% del sector artesanal y operadores turísticos identificados del ACMU Seno Almirantazgo, conocen y adoptan el programa de educación ambiental para el ACMU Seno Almirantazgo						
Número de actividades de educación implementadas anualmente	Reporte anual de las actividades realizadas	Ejecución de 4 instancias de capacitación de 1 día de trabajo cada uno grupo (pescadores y operadores turísticos). Campaña de difusión del programa para la región, que involucre prensa, medios radiales y redes sociales)	Educación y capacitación	Desde el año 3, de manera anual	En enero de cada año, respecto de avances del año anterior	MMA
Meta 3: Al año 4, se ha elaborado un programa de sensibilización para el ACMU Seno Almirantazgo, dirigido a los pescadores artesanales plantas procesadoras y consumidores sobre la normativa aplicable para la comercialización de los productos del mar						
Programa de sensibilización para la pesca, plantas y consumidores aprobado e implementado	Resolución formal del informe con el programa creado	Etapa de Diseño: Mapa de actores, definición del equipo de trabajo, levantamiento de información del área, definición de las actividades del programa y escritura del documento borrador. Etapa de aprobación: se presenta el borrador al Comité de Gestión Local y se aprueba por resolución del MMA	Educación y capacitación	Desde el año 1 al año 4, de manera anual	En enero de cada año, respecto de avances del año anterior	Sernapesca, Subpesca, IFOP y el apoyo del MMA
Meta 4: En el año 8, el 100% de los pescadores artesanales, consumidores y plantas procesadoras identificadas conocen y adoptan el programa de sensibilización para el ACMU Seno Almirantazgo.						
Número de actividades del programa implementadas anualmente	Reporte anual de las actividades realizadas	Ejecución de 4 instancias de capacitación de 1 día de trabajo dirigido a pescadores y plantas procesadoras. Campaña de difusión del programa para la región, que involucre prensa, medios radiales y redes sociales) dirigido a la comunidad en general	Educación y capacitación	Desde el año 4 y de manera anual	En enero de cada año, respecto de avances del año anterior	Sernapesca, Subpesca, IFOP y el apoyo del MMA
Meta 5: En el año 5, existe un programa de capacitaciones sobre normativa vigente dirigido a los operarios turísticos identificados del ACMU Seno Almirantazgo						

Indicador(es)	Métodos	Actividades	Programas de Manejo	Inicio monitoreo / Frecuencia	Reporte	Responsable de cumplir con la meta
Capacitaciones para los operadores sobre la normativa aprobada e implementada	Resolución formal del informe con el programa creado	Etapa de Diseño: Mapa de actores, definición del equipo de trabajo, levantamiento de información, definición de las actividades del programa y escritura del documento borrador Etapa de aprobación: se presenta el borrador al Comité de Gestión Local y se aprueba por resolución del MMA	Educación y capacitación	Desde el año 3 de manera anual	En enero de cada año, respecto de avances del año anterior	Sernatur, Subpesca y Sernapesca con el apoyo del MMA
Meta 6: Al año 8, el 100% de los operadores turísticos identificados en el ACMU Seno Almirantazgo aplican las buenas prácticas para la observación de fauna en el área						
Número de operadores que aplican buenas prácticas / Número de operadores identificados	Reporte anual de las actividades realizadas	Ejecución de 2 instancias de capacitación de 1 día de trabajo dirigido a operadores turísticos. Campaña de difusión del programa para la región, que involucre prensa, medios radiales y redes sociales)	Educación y capacitación	Desde el año 4 y de manera anual	En enero de cada año, respecto de avances del año anterior	Sernatur con el apoyo del MMA
ESTRATEGIA: Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de manejo para la pesca sustentable del recurso ostión del sur, promoviendo nuevas medidas de administración						
Meta 1: Al año 3, el Comité ha sesionado de manera regular coordinada y de manera permanente						
Número de sesiones anuales y Número de instituciones participantes	Reporte/Actas de las sesiones y toma de decisiones del Comité de Manejo	Reuniones semestrales de manera permanente Escritura de las actas por cada reunión	Recursos Bentónicos	Al año 3 y de manera semestral	Enero y julio, con el reporte de reuniones	Subpesca
Meta 2: Al año 5, se dispone a evaluar las medidas de administración actuales del ostión y junto con ello, elaborar o proponer nuevas medidas y/o una actualización en algunas de ellas						
Informe con la aprobación de medidas propuestas	Informe con medidas finalizado	Investigación y monitoreo de los bancos de ostiones. Evaluación de las medidas actuales Promover el funcionamiento del comité de manejo de recursos bentónicos para revisión del plan del recurso. Revisión y aprobación de las medidas propuestas para mantener o modificarlas.	Recursos Bentónicos	Al año 5 con la creación del informe, de manera puntual	Al año 6 con la aprobación del informe	Subpesca con apoyo de IFOP y MMA
Meta 3: Al año 7, existe oficialmente un plan de manejo del recurso ostión para el ACMU Seno Almirantazgo que será implementado por los pescadores artesanales, Comité de Manejo y Subpesca						

Indicador(es)	Métodos	Actividades	Programas de Manejo	Inicio monitoreo / Frecuencia	Reporte	Responsable de cumplir con la meta
Plan de Manejo del ostión creado, aprobado y en ejecución	Informe con el Plan de Manejo del recurso ostión creado	Etapa de Diseño: Mapa de actores, definición del equipo de trabajo, levantamiento de información del área, definición de las actividades del programa y escritura del documento borrador Etapa de aprobación: se presenta el borrador al Comité de Gestión Local y se aprueba por resolución de Subpesca	Recursos Bentónicos	Al año 7 de manera puntual, con la creación del plan de manejo	Al año 8 con la aprobación del plan de manejo	Subpesca
ESTRATEGIA: Diseño, aprobación e implementación de un programa de prevención y control de derrames y gestión de residuos peligrosos, propios de la actividad y de residuos domiciliarios						
Meta 1: Al año 2, se ha elaborado e implementado un programa de prevención y gestión de residuos líquidos para embarcaciones						
Programa de prevención y gestión de residuos líquidos para embarcaciones aprobado e implementado	Resolución formal del programa de prevención y gestión de residuos líquidos para embarcaciones	Etapa de Diseño: Mapa de actores, definición del equipo de trabajo, levantamiento de información del área, identificación de sitios críticos, definición de las actividades, definición del sistema de gestión en puerto y escritura del documento borrador. Etapa de aprobación: se presenta el borrador al CGL y se aprueba por resolución del MMA	Residuos	Al año 2 con la elaboración del programa de prevención y gestión de residuos, de manera anual	En enero del año 2 y 3, respecto de avances del año anterior	Directemar con el apoyo del MMA
Meta 2: En el año 3, el 100% de los usuarios con embarcaciones que operan en el ACMU Seno Almirantazgo conocen y cumplen con el programa de prevención y gestión de residuos líquidos						
Número de usuarios con embarcaciones capacitados	Reportes / Actas de las capacitaciones	Ejecución de 2 instancias de capacitación de 1 día de trabajo cada uno a los usuarios del área	Educación y capacitación	Al año 3, con la ejecución de las capacitaciones de manera puntual	Al año 4, con el reporte de la capacitación del año anterior	Directemar con el apoyo del MMA
Meta 3: Al año 4, se ha elaborado e implementado el programa de gestión de residuos sólidos para la pesca artesanal identificada del ACMU Seno Almirantazgo						
Programa de gestión de residuos sólidos para embarcaciones aprobado e implementado	Resolución formal del programa de gestión de residuos sólidos	Etapa de Diseño: Mapa de actores, definición del equipo de trabajo, levantamiento de información del área, identificación de sitios críticos, definición de las actividades, definición del sistema de gestión en puerto y escritura del documento borrador. Etapa de aprobación: se presenta el borrador al CGL y se aprueba por resolución del MMA	Residuos	Al año 4 con la elaboración del programa de residuos sólidos, de manera puntual	Al año 5 con la aprobación del programa	Directemar con el apoyo de Subpesca y del MMA

Indicador(es)	Métodos	Actividades	Programas de Manejo	Inicio monitoreo / Frecuencia	Reporte	Responsable de cumplir con la meta
Meta 4: En el año 5, el 100% del sector artesanal identificado para el ACMU Seno Almirantazgo conocen y cumplen con el programa de gestión de residuos sólidos						
Número de usuarios con embarcaciones capacitados	Reportes / Actas de las capacitaciones	Ejecución de 2 instancias de capacitación de 1 día de trabajo cada uno a los usuarios del área	Educación y capacitación	Al año 5, con la ejecución de las capacitaciones de manera puntual	Al año 6, con el reporte de las capacitaciones	MMA con apoyo de la Armada y Dirinmar
Meta 5: Al año 5, el MMA en conjunto con Subpesca y Ministerio de Salud han aplicado los incentivos para la correcta disposición de los residuos						
Nº de incentivos Identificados para la correcta disposición de los residuos	Protocolo de aplicación de incentivos creado	Identificación de incentivos para la pesca artesanal. El MMA y Ministerio de salud diseñarán diferentes mecanismos de incentivos para que la pesca artesanal comience a aplicar el programa de residuos Aplicación de los incentivos	Residuos	Al año 5 con el protocolo de creación, de manera puntual	Al año 6 con la aplicación del protocolo	Dirinmar con el apoyo de la Armada y MMA
ESTRATEGIA: Desarrollo del programa de fiscalización de los servicios competentes en el área e incluyendo una estrategia de asignación y aumento de recursos financieros						
Meta 1: Al año 1, el ACMU Seno Almirantazgo cuenta con un programa de fiscalización anual diseñado y aprobado de acuerdo a las necesidades de cada institución (Sernapesca y Armada).						
Programa de fiscalización anual creado, aprobado y en ejecución	Protocolo de fiscalización creado	Etapa de Diseño: escritura del documento borrador anual por cada institución (Armada y Sernapesca). Integración de ambos borradores para proponer una serie de fiscalizaciones integradas Etapa de aprobación: se presenta el borrador final al Comité de Gestión Local y se aprueba por resolución de cada institución (Armada y Sernapesca)	Fiscalización y vigilancia	Al año 2 con la elaboración del programa de fiscalización, de manera puntual	Al año 3 con la aprobación del programa	Sernapesca y Armada elaboran propuesta. El MMA presenta propuesta formal
Meta 2: Al año 4, se han cumplido a lo menos 2 fiscalizaciones anuales de manera coordinada entre las instituciones pertinentes y colaboradoras (Sernatur, Comité Operativo, Bienes Nacionales y CONAF) para el control de actividades al interior del ACMU Seno Almirantazgo						
Número de campañas efectuadas de manera colaborativa / Número de campañas independiente	Reportes de campañas de fiscalización	Armada y Sernapesca aplican el programa de fiscalización de manera coordinada. Se consideran a lo menos 2 fiscalizaciones anuales para una etapa de inicio	Fiscalización y vigilancia	Desde el año 3, de manera semestral o como se indique en el programa de fiscalización	Enero y julio de cada año, o como se indique en el programa	Sernapesca y Armada

Indicador(es)	Métodos	Actividades	Programas de Manejo	Inicio monitoreo / Frecuencia	Reporte	Responsable de cumplir con la meta
Meta 3: Al año 6, la presencia de instituciones fiscalizadoras va aumentando de acuerdo a lo señalado en el programa de fiscalización						
Número Fiscalizaciones coordinadas entre instituciones pertinentes	Reportes de campañas Número de embarcaciones fiscalizadas Número de multas	Se aplica de manera integral el programa de fiscalización y se evalúa año a año las necesidades de fiscalización del área	Fiscalización y vigilancia	Desde el año 4 con la aplicación del programa y de manera anual o como se indique en el programa	Enero de cada año, respecto de avances del año anterior, o como se indique en el programa	Sernapesca y Armada
ESTRATEGIA: Desarrollar una línea de investigación sobre los efectos del CC de los OdP y de medidas de adaptación basadas en ciencia						
Meta 1: En el año 3, se han identificado y evaluado los efectos del cambio climático en los OdP						
Diagnóstico o línea de investigación para evaluar los efectos del Cambio climático en los OdP	Reporte puntual del diagnóstico	Contratar y realizar los estudios pertinentes para la identificación sobre los efectos del cambio climático.	Investigación y Manejo	En el año 4 con la identificación y evaluación de los efectos del CC, de manera puntual con el reporte	En el año 5 con el reporte puntual del diagnóstico	MMA
Meta 2: En el año 5, se ha elaborado y aprobado la estrategia que evalúa las medidas para abordar los efectos del cambio climático en los OdP						
Estrategia para evaluar las medidas para abordar los efectos del Cambio climático aprobada e implementada	Reporte puntual de la estrategia	Se presenta el borrador con las medidas para abordar el CC sobre los OdP al MMA y se aprueban por el Comité Aprobación del borrador	Investigación y Manejo	En el año 4 se presenta el reporte y en el año 5 se ha aprobado, de manera puntual	En el año 6 con la aprobación del reporte	MMA
Meta 3: En el año 8, se monitorean los efectos del CC permanentemente y se ha comenzado a aplicar las medidas de adaptación o mitigación identificadas para cada OdP						

Indicador(es)	Métodos	Actividades	Programas de Manejo	Inicio monitoreo / Frecuencia	Reporte	Responsable de cumplir con la meta
Número de OdP monitoreados y con su debida estrategia implementada	Reporte anual del monitoreo	Se implementa el monitoreo de los efectos del CC permanentemente por el MMA y se aplican las medidas identificadas	Investigación y Manejo	Desde el año 6, en conjunto con el monitoreo	En mayo de cada año, respecto de monitoreo de la temporada anterior	MMA
ESTRATEGIA: Diseño e implementación de un programa para el control y erradicación del visón en el islote albatros, además capacitaciones de usuarios en la problemática para dar alertas tempranas						
Meta 1: Al año 2, existe oficialmente un Programa de control y erradicación del visón para el islote albatros y zonas aledañas						
Programa de control y erradicación creado, aprobado y en ejecución	Informe con el Programa de Control y Erradicación creado	Diseño y aprobación del programa de control y erradicación del visón Etapa de Diseño: Mapa de actores, definición del equipo de trabajo, levantamiento de información del área, definición de las actividades del programa y escritura del documento borrador. Etapa de aprobación: se presenta el borrador al Comité de Gestión Local y se aprueba por resolución del MMA	Investigación y Manejo	Al año 2 de manera puntual con la creación del programa	En el año 3 de manera puntual con el programa aprobado	MMA y SAG
Meta 2: En el año 3, se han implementado capacitaciones dirigidas a usuarios del área para el control y erradicación del visón y posteriormente en el año 6 se ha revisado anualmente el estado del control del visón con los usuarios						
Número de usuarios capacitados	Reportes/Actas de las capacitaciones	Ejecución de 1 instancia de capacitación anual de 1 día de trabajo dirigido a los usuarios del área y de manera anual, se comparte el estado del control del visón a los usuarios	Educación y capacitación	En el año 3, con la ejecución de la capacitación y de manera anual con el reporte del visón	En enero de cada año, respecto de avances del año anterior	MMA
Meta 3: En el año 8, no se ha registrado la presencia del visón en el islote albatros y zonas aledañas en a lo menos 3 temporadas consecutivas						
Monitoreo implementado y en permanente ejecución	Presencia del visón erradicada	Monitoreo anual y de manera permanente Evaluar y reportar el monitoreo	Investigación y Manejo	Desde el año 4, y de manera trimestral	En enero de cada año, respecto de avances del año anterior	MMA
ESTRATEGIA: Formalizar acuerdo de pescadores para evitar extracción del recurso (huir)						
Meta 1: Para el año 2, se ha elaborado el primer diagnóstico o línea de base sobre la condición del estado del OdP distribuido en el ACMU Seno Almirantazgo						

Indicador(es)	Métodos	Actividades	Programas de Manejo	Inicio monitoreo / Frecuencia	Reporte	Responsable de cumplir con la meta
Diagnóstico o línea de base identificada	Reporte puntual del diagnóstico	Línea de base para el huiro distribuido en el ACMU Seno Almirantazgo Expedición de a lo menos 4 días	Investigación y Manejo	Al año 2 con la elaboración del diagnóstico o línea de base, de manera puntual	Al año 3, con informe de diagnóstico aprobado	Subpesca, Sernapesca, IFOP con el apoyo de MMA
Meta 2: Para el año 5, se han formalizado la propuesta de acuerdo con sindicatos y plantas sobre mecanismos de exclusión						
Identificación de medidas administrativas para el recurso	Reporte puntual de las medidas para el recurso	Diseño y aprobación de la propuesta sobre mecanismos de protección Etapa de diseño: escritura del documento borrador con los mecanismos Etapa de aprobación: Se presenta el borrador a Subpesca para su aprobación	Investigación y Manejo	En el año 5 con el reporte creado de manera puntual	Al año 6 con la aprobación del reporte	Subpesca, Sernapesca, IFOP con el apoyo de MMA
Meta 3: Para el año 8, se ha formalizado mediante decreto la propuesta de medidas de exclusión para el recurso						
Medidas administrativas para el recurso implementadas	Resolución formal de medidas de administración para el recurso en la región	Aprobación mediante decreto sobre las medidas de exclusión para el recurso por parte de Subpesca	Investigación y Manejo	En el año 6 con las medidas implementadas de manera anual	En enero de cada año, respecto de avances del año anterior	Subpesca, Sernapesca, IFOP con el apoyo de MMA

7.1. Programa de monitoreo de objetos de conservación y amenazas

El programa de monitoreo está orientado al desarrollo del conocimiento y la evaluación de los OdP existentes dentro del ACMU Seno Almirantazgo, así como de las amenazas que los afectan. Este programa se estructura en base a los objetivos de conservación y las metas de manejo propuestos (véase la sección 6.4). La elaboración del programa de monitoreo se basó en la identificación de los AEC obtenidos en el análisis de viabilidad de los OdP. A partir de ello se desarrollaron una serie de parámetros para cada meta u objetivo:

- AEC: Sólo en el caso del monitoreo de los OdP, se especifica el atributo a evaluar.
- Indicador: Medida específica del atributo o estado que se desea monitorear.
- Metodología de monitoreo: Permitirá definir la forma de medir el indicador asociado para obtener los indicadores.
- Inicio del monitoreo / frecuencia: Cuándo debería iniciarse el monitoreo, y con qué frecuencia realizarse.
- Cuándo reportar al responsable del área: Según la frecuencia, en qué período debería el responsable del monitoreo reportar de él al Equipo de Administración del ACMU.
- Responsable de cumplir dicho objetivo/meta: Institución encargada de realizar las actividades y cumplir con las metas propuestas.

Resulta evidente que los indicadores deben ser monitoreados y su cumplimiento y meta deben ser seguidos a lo largo del tiempo. Lo anterior, permitirá evaluar la efectividad del manejo, adaptarlo e informar al público y comunidad local sobre los logros alcanzados.

El programa de monitoreo, se compone de dos matrices: la primera (Tabla 8), hace referencia al monitoreo de los OdP, mientras que la segunda corresponde al monitoreo de las amenazas directas (Tabla 9).

Tabla 8. Programa de Monitoreo para los OdP del ACMU Seno Almirantazgo

Objetivo	AEC	Indicador	Metodología de monitoreo	Inicio del monitoreo / frecuencia	Cuándo reportar al responsable del área	Responsable de la meta
Hábitat proglaciales marinos de las Bahías Parry, Ainsworth y Brookes						
Al año 10 se comprenderá la dinámica glaciológica del AMP y su relación con los hábitats proglaciares-marinos.	Balace de masa	Porcentaje de retroceso y/o avance y adelgazamiento del glaciar	Línea de base de los glaciares ubicados en Parry, Ainsworth y Brookes (Estudio de la estructura de los glaciares)	En el año 2 durante la época estival y de manera anual	En mayo-junio desde el año 2 en adelante	MMA
	Aporte de sedimento	Cantidad de agua/sedimento que aporta el glaciar al hábitat	Aporte hídrico y sedimentológico de los glaciares (extracción de muestras de sedimento y determinación de la descarga de agua)	Desde el año 3 durante el verano e invierno y con una frecuencia de 4 años	Primer reporte: En el año 4 en la época estival Segundo reporte: En el año 7 en la época estival	MMA
Colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra						
Al año 10 se comprenderá la dinámica de interacciones interespecíficas de la población de albatros de ceja negra y se erradicará la presencia del visón en el islote.	Tamaño poblacional durante la temporada reproductiva	Número de parejas reproductivas (depende directamente del número de nidos activos/inactivos)	Censos por observación directa e indirecta (cámaras trampa). Se identificarán número de harenes (machos), hembras y crías. Método de evaluación pesquera a través de muestreos respecto de sadina fueiguina	Desde el año 2 de diciembre a enero del año siguiente y de manera anual	Reportes en mayo de cada año	MMA
	Reproducción	Éxito reproductivo (relación entre el número de nidos ocupados con huevo al inicio de la temporada con el número de individuos en edad de volantón al final de la temporada)		Desde el año 2 de febrero a abril de manera anual		MMA
		Número de nidos ocupados con huevo al inicio de la temporada		Desde el año 2 en noviembre de manera anual		MMA

Objetivo	AEC	Indicador	Metodología de monitoreo	Inicio del monitoreo / frecuencia	Cuándo reportar al responsable del área	Responsable de la meta
	Alimento disponible	Distancia de las áreas de alimentación en periodos críticos de la colonia		Desde el año 2 en enero y febrero de manera anual		MMA
Zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur						
Al año 10, el tamaño poblacional de elefantes marinos al interior del ACMU se mantiene constante o supera el tamaño registrado en los últimos años	Tamaño poblacional	Estructura de la población (crías, juveniles, subadultos y adultos) presentes	Cesos por observación directa e indirecta (vía drones). Se identificarán número de harenes (machos), hembras y crías.	Desde el año 2 de diciembre a enero del año siguiente de manera anual	Reportes en marzo de cada año	MMA
	Éxito reproductivo	Número de crías de la población y relación Hembra-Cría en pico de la temporada reproductiva				
	Distribución	Distribución y abundancia de elefantes marinos				
Bancos naturales de ostión del sur						
Al año 10, se comprenderá la estructura poblacional y físico-química del hábitat.	Densidad poblacional	Distribución y abundancia de los bancos (caracterización de los bancos)	Muestreo directo (por medio de la extracción de muestras mediante el uso de dragas y/o buceo para la extracción de muestras para cortes histológicos) y métodos indirectos (cámaras submarinas)	Desde el año 2 de manera estacional (Verano-Otoño-Invierno-Primavera) Repetir cada 5 años	Primer reporte: En el año 3 Segundo reporte: En el año 7	MMA
	Reproducción	Número de individuos en edad reproductiva en cada banco				
	Composición físico-química del hábitat	Características del hábitat (Temperatura, niveles oxígeno, salinidad, metales, etc.)	Teledetección (por medio de las imágenes satelitales)	Desde el verano del año 2 de manera anual	Reportes en marzo de cada año	MMA

Objetivo	AEC	Indicador	Metodología de monitoreo	Inicio del monitoreo / frecuencia	Cuándo reportar al responsable del área	Responsable de la meta
	Sedimento	Cantidad de sedimento que aporta el glaciar (rango de tolerancia de los bancos)	Muestreo directo (por medio de extracción de muestras mediante el uso de dragas)			
Bosques de huiro						
Al año 10, el porcentaje de cobertura de <i>Macrocystis pyrifera</i> al interior de ACMU se mantiene o aumenta respecto de la tendencia de los últimos años.	Tamaño poblacional	Densidad (Número de Individuos / m ² . Indirectamente se puede obtener la biomasa promedio / Individuo) -Biomasa (kilos / m ²)	Monitoreo directo	Desde el año 2, al menos 1 vez por temporada (Estival Diciembre-Marzo e invernal Junio-Septiembre), o 1 vez al año dada la poca variabilidad estacional del OdP	Reportes en mayo de cada año	MMA
	Composición	Talla del Individuo Fauna asociada al bosque (Diversidad o riqueza)				

Tabla 9. Programa de Monitoreo de las Amenazas Directas del ACMU Seno Almirantazgo

Meta	ID	Indicador	Metodología de monitoreo	Inicio del monitoreo / frecuencia	Cuándo reportar al responsable del área	Responsable de la meta
Potencial explotación del recurso huiro						
Al año 5 han disminuido el número de interesados (pescadores y plantas procesadoras) en la extracción del huiro	A	Número de pescadores con interés en la extracción del recurso	Aplicación de encuestas para elaboración de un catastro de interesados	En el año 1 y 3, de manera puntual	Primera encuesta: En el año 2 Segunda encuesta: En el año 4	MMA
Prácticas de turismo poco sustentables						
Al año 5 ya no se registran prácticas poco sustentables de turismo	B	Número de las prácticas inapropiadas de turismo que se están realizando	Monitoreo en fiscalizaciones y por denuncia de terceros	Desde el año 1, de manera semestral y cada vez que se fiscalice	Reportes en mayo de cada año	MMA
Sobreexplotación del recurso ostión						
Al año 5 se mantiene un nivel de extracción que asegure un rendimiento sostenido de los bancos para la pesca	C	Cantidad de toneladas en los desembarques de ostiones	Monitoreo en desembarques	Desde el año 1, de manera anual en febrero-marzo	Reportes anuales en junio	MMA
Depredación del visón sobre el albatros						
Al año 2 la presencia del visón en el Islote Albatros ha sido erradicada	D	Número de registro de visones	Cámaras trampa	Desde el año 1, de manera mensual	Reportes en mayo de cada año	MMA
Presencia de residuos peligrosos provenientes de embarcaciones						
Al año 8 se identifican el 100% de los focos de contaminación en el área y no se registran nuevos casos de vertimiento de residuos	E	Presencia de focos de residuos peligrosos en el AMPC-MU	Elaboración de un catastro de residuos peligrosos registrados mediante fiscalizaciones, monitoreos y denuncias	Desde el año 1 de manera semestral	Reportes cada semestre	MMA

Meta	ID	Indicador	Metodología de monitoreo	Inicio del monitoreo / frecuencia	Cuándo reportar al responsable del área	Responsable de la meta
Inapropiada disposición de residuos sólidos						
Al año 8 se implementa el 100% de las medidas del Plan de residuos y se controla el 100% de nuevos vertimientos de residuos	F	Número de microbasurales y superficie total afectada por residuos registrada al año	Elaboración de un catastro de residuos sólidos registraos mediante fiscalizaciones, monitoreos y denuncias	Desde el año 1, de manera anual	Reportes en mayo de cada año	MMA
Explotación ilegal						
Al año 5 se cuenta con monitoreo permanente y ha disminuido en 50% el número de casos reportados de pesca ilegal	G	Número de fiscalizaciones realizadas en el área sin producto ilegal / Número de fiscalizaciones realizadas en el área con producto ilegal	Fiscalizaciones	Desde el año 1 Frecuencia mensual en períodos extractivos (jul-nov y feb-mar)	Reporte anual en en mayo de cada año	Sernapesca
Modificación de hábitat por cambio climático						
Al año 10 se cuenta con una evaluación completa de los efectos del Cambio Climático en el ACMU y se implementan medidas de adaptación sobre los OdP.	H	Cantidad de OdP con la implementación de las medidas	Monitoreo	Desde el año 5 de manera anual y cada 5 años	Reporte cada 5 años	MMA

8. Zonificación del ACMU Seno Almirantazgo

La zonificación es un instrumento de planificación del territorio que busca compatibilizar los usos y actividades del área y la conservación de los objetos de conservación. Permite ordenar a los usuarios, por lo que tiene implicaciones prácticas sobre la vida de los actores locales y el futuro estado o condición de los OdP.

Con el fin de planificar el espacio geográfico, determinando zonas diferenciadas de manejo, o Unidades de Gestión Ambiental y las actividades que son o no compatibles con los OdP, el Plan de Manejo del ACMU Seno Almirantazgo incluye la zonificación que fue elaborada considerando los siguientes criterios:

- Distribución de los objetos de conservación
- Distribución de los usos humanos actuales
- Análisis de compatibilidad de OdP y usos humanos actuales y potenciales
- Categorías de zonas (adaptadas de CONAF, 2017)
- Límites del ACMU Seno Almirantazgo.

En el Anexo 4, se describe detalladamente el proceso de elaboración de la zonificación, los insumos utilizados y decisiones tomadas al respecto, para obtener la zonificación del ACMU Seno Almirantazgo.

8.1. Unidades de Gestión Ambiental (UGA)

En la Tabla 10, se describen las categorías de unidad de gestión ambiental (UGA) para el ACMU Seno Almirantazgo con sus objetivos respectivos, la cual fue adaptada a partir de la definición realizada por CONAF para las APs terrestres (CONAF, 2017).

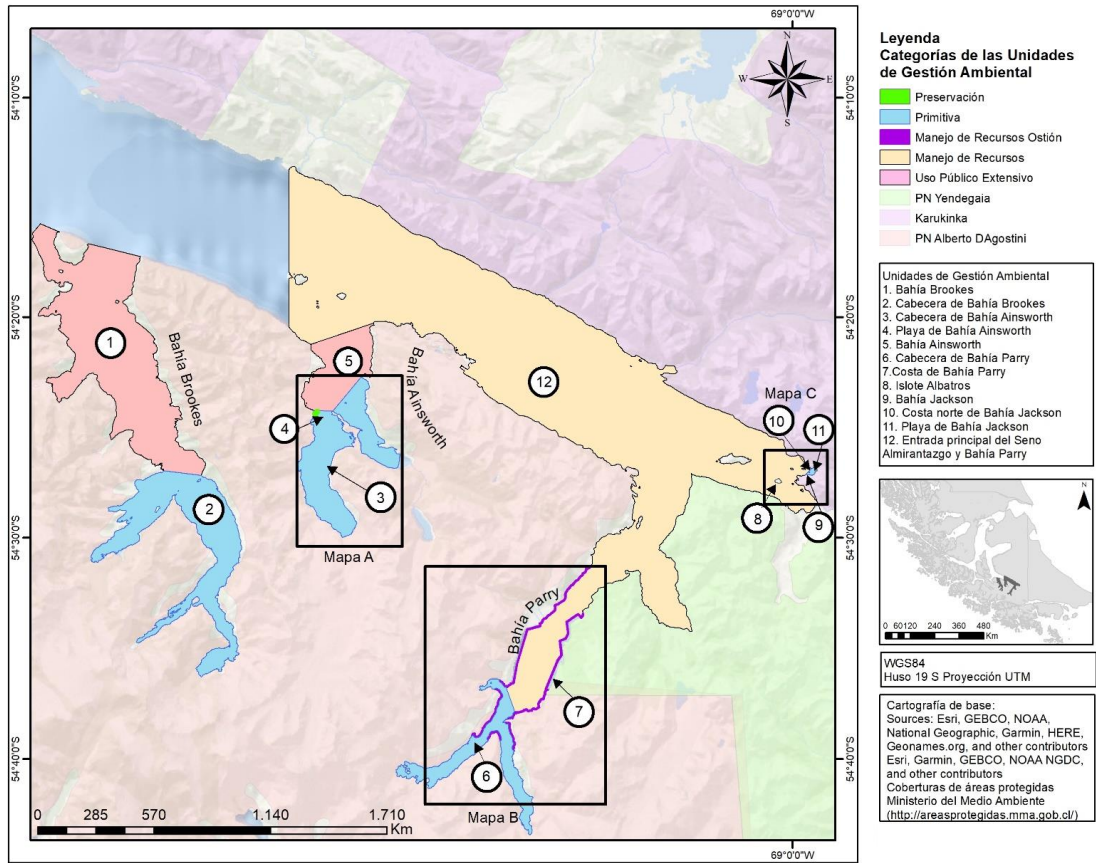


Figura 10. Zonificación de la ACMU Seno Almirantazgo con sus categorías de usos y unidades de gestión ambiental (ver Figuras 11, 12 y 13, para detalle de Mapas A, B y C)

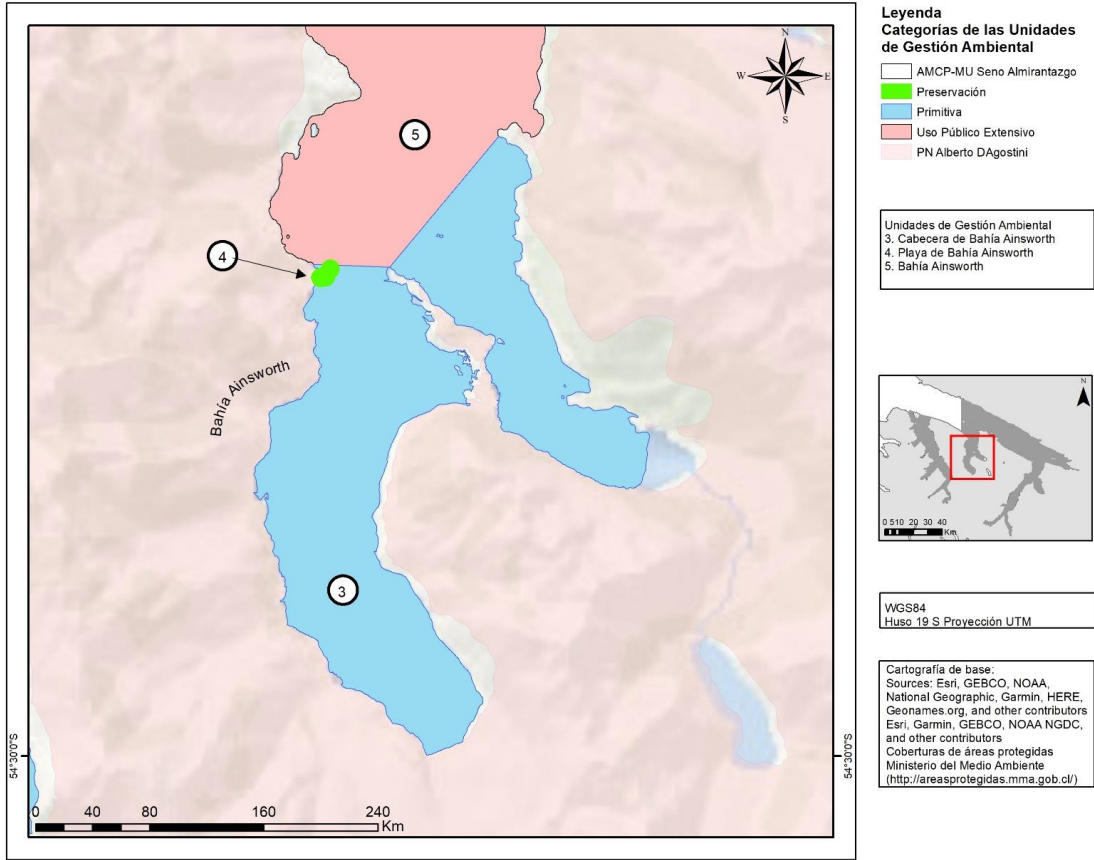


Figura 11. Vista ampliada de la zonificación del ACMU Seno Almirantazgo. Mapa A: Bahía Ainsworth

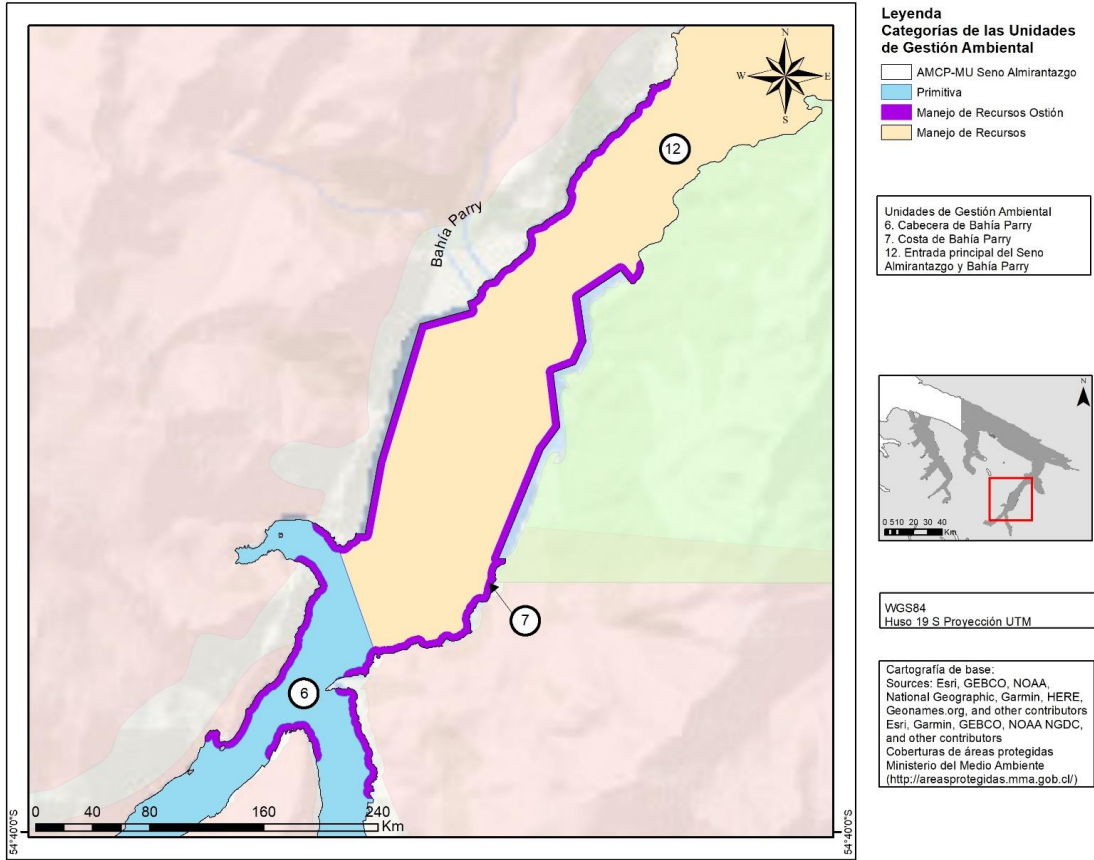


Figura 12. Vista ampliada de la zonificación de la ACMU Seno Almirantazgo. Mapa B: Bahía Parry

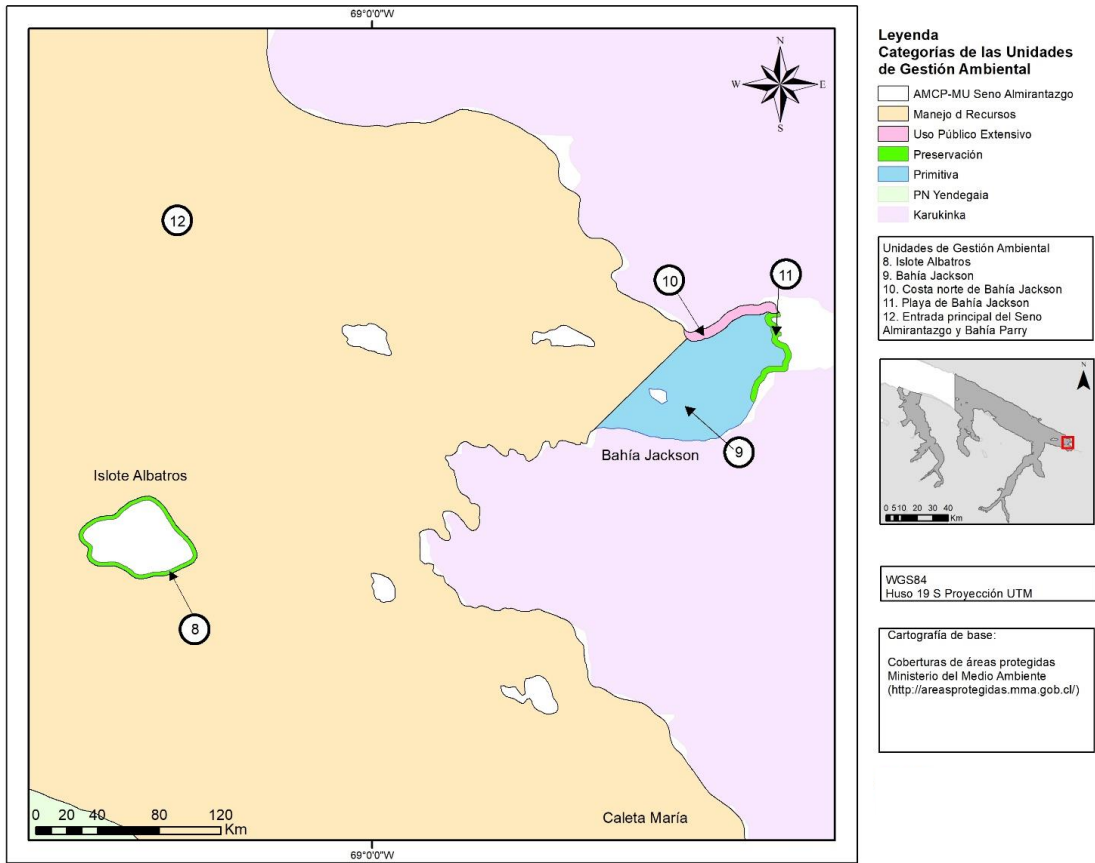


Figura 13. Vista ampliada de la zonificación de la ACMU Seno Almirantazgo. Mapa C: Islote Albatros y sector de Caleta María

Tabla 10. Definición de las categorías o zonas de zonificación adaptadas para las áreas marinas protegidas a partir de la propuesta de CONAF para zonificar áreas protegidas terrestres (CONAF, 2017)

Categoría de zona	Definición para AP marinas
Uso público intensivo	<ul style="list-style-type: none"> - Presentan características específicas que son de interés para el turismo - Son de fácil accesibilidad por tierra o mar - No deben ser zonas clave para la reproducción o el descanso de la fauna silvestre, ni otras zonas utilizadas para actividades que, aunque permitidas en el área, sean incompatibles con el uso público - Se prestan para el desarrollo de actividades recreativas con cargas relativamente altas de visitantes y, por lo tanto, requieren de servicios e infraestructura habilitante, para embarque, desembarque y acceso desde tierra
Uso público extensivo	<ul style="list-style-type: none"> - Presentan características específicas de interés para el turismo, como paisajes y fauna sobresalientes - Cuentan con infraestructura básica asociada al desarrollo de actividades recreativas de moderada o baja densidad (embarcaderos para embarcaciones menores, senderos y miradores para cantidades reducidas y controladas de visitantes, entre otros)
Primitiva	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta características para el turismo de intereses especiales - Sin infraestructura asociada - Adecuada para realizar actividades de baja densidad (sin senderos -sólo huellas-, embarcaderos o construcciones de ningún tipo) - El acceso a esta zona deberá contar con un permiso por parte de la administración del área protegida
Preservación / investigación	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas naturales de extensión variable en el contexto del Área Marina Protegida que presentan bajo nivel de alteración antrópica - Cuyo objetivo es la preservación de ecosistemas o de zonas críticas para la reproducción, descanso o alimentación de especies que forman parte de los Objetos de Conservación del área - Sólo permite el uso con fines científicos autorizados por la administración del área, o de monitoreo para la gestión del área. - Puede poseer infraestructura menor para el monitoreo y desarrollo de actividades científicas o de control y vigilancia, que no perturben al ecosistema o las especies que se trata de preservar
Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas naturales de extensión variable en el contexto del área que han recibido algún tipo de alteración por causas naturales o antrópicas - Cuyo objetivo es restaurar o rehabilitar el ecosistema original para recuperar sus funciones o servicios ecosistémicos, o recuperar la composición, estructura, funcionalidad o servicios ecosistémicos de los Objetos de Conservación del área - La recuperación puede realizarse en forma activa (por acciones de reintroducción o manejo de la especie o ecosistema) o pasiva (por exclusión o restricción de usos humanos) - La denominación de zona de recuperación es transitoria, pero de duración variable, sujeta a las necesidades de restauración, rehabilitación o recuperación

Manejo de recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas al interior de un ACMU, Reserva Marina, Reserva Nacional o Santuario de la Naturaleza en que se permite el uso y aprovechamiento sostenible de recursos naturales (ej.: flora, fauna, sustratos) - En virtud de sus aptitudes y condiciones de conservación, es decir, que dichos usos y aprovechamientos constituyan actividades tradicionales o de bajo impacto de las comunidades locales o indígenas, y que no afecten a la sostenibilidad de especies, ecosistemas o servicios ecosistémicos del área protegida en el mediano y largo plazo en el marco de las regulaciones según la legislación vigente
Manejo de recursos de Ostión	<ul style="list-style-type: none"> - En el manejo pueden participar las comunidades locales y otros agentes externos autorizados por la administración del área protegida y la autoridad sectorial correspondiente.
Uso histórico-cultural	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas que poseen un especial interés histórico o cultural para las comunidades locales, con especial énfasis en comunidades indígenas (ceremonias o usos tradicionales, etc.) - O áreas con especial interés para el patrimonio cultural del país (petroglifos, sitios de valor arqueológico, paleontológico o geológico, etc.) - Excluyéndose de estas áreas aquellas actividades que podrían afectar a estas manifestaciones históricas o culturales, o al patrimonio cultural nacional
Uso especial de administración	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas de extensión reducida en el contexto del AMP - Cuyo objetivo es facilitar la gestión y administración del área protegida a través de infraestructura asociada que aporta al cumplimiento de sus objetivos (casas de administración, estaciones de investigación, refugios, puestos de control, bodegaje, muelles, embarcaderos, pontones, etc.) - Estas zonas sólo ameritan su reconocimiento específico en la medida en que se concentren las actividades de gestión y administración con exclusión de otros usos, no así en caso de infraestructura compartida con otros usos.

8.2. Normativa de las zonas

Las compatibilidades y restricciones de usos del ACMU Seno Almirantazgo

Consideraciones generales que aplican para todos los usos que se realizan en el ACMU Seno Almirantazgo:

- Toda actividad debe realizarse sin arrojar ningún tipo de residuo al mar y de acuerdo a la Normativa Vigente "con un adecuado manejo de residuos de acuerdo con el Plan de Residuos y a la Normativa Legal "Ley de Navegación – D.L. N° 2.222 de 1978 y Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática – D.S. N° 1, de 1992, del Ministerio de Defensa Nacional", y al Plan de Residuos.
- Investigación autorizada. Toda investigación desarrollada en esta área, debe regirse bajo estrictas medidas y con el uso de herramientas adecuadas, con el fin de no alterar a los OdP.
 - Investigación para monitoreo del ACMU
 - Para cualquier estudio de investigación, incluida la extracción de muestras en los bancos de ostión se requiere autorización de las autoridades respectivas y aviso previo a la Administración del área
 - Para extracción de muestras de glaciares, se requiere autorización de las Autoridades correspondientes y de la Administración del área
 - Para cualquier estudio de investigación, incluida la extracción de muestras de foca, bancos de ostión, huiro y culturales se requiere autorización de las autoridades respectivas y aviso previo a la Administración del área
- Turismo y Pesca se debe realizar bajo cumplimiento de la legislación vigente y medidas de Administración vigentes
- Está prohibido el uso militar en el área
- Está prohibido la acuicultura de especies exóticas al interior del área

Tabla 11. Normativa de cada zona del ACMU Seno Almirantazgo

1. BAHÍA BROOKES	
Categoría	Uso público extensivo
OdP principales	Hábitats proglaciales, bosques de huiro y bancos de ostión
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, acuicultura (sólo ostión, para repoblamiento), educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación, pesca y navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitidos de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Turismo desde tierra sin perturbación del OdP y de acuerdo a la normativa vigente. - Infraestructura sólo previas prospecciones y estudios para no afectar el patrimonio cultural. - El buceo como actividad turística está permitido siempre y cuando no se extraigan recursos ni se perturbe la flora y fauna del sector. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trampeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo o elefante marino. <p><u>Acuicultura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo está permitida la actividad acuícola para recolección, cultivo y siembra de semillas para repoblamiento de ostión en bahías Brookes y Ainsworth. - La acuicultura de especies nativas sólo está permitida en cuanto no afecte al turismo (belleza escénica). <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de educación están permitidas, sin perturbar a los OdP.
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Buceo como actividad turística cuando se estén realizando trampeo, pesca de espinel, fondeo, movimientos de embarcaciones y pesca deportiva. - Acuicultura de especies nativas, en zonas aledañas o sobre los bosques de macroalgas.
2. CABECERA DE BAHÍA BROOKES	
Categoría	Primitiva
OdP principales	Hábitats proglaciales, bancos de ostión, foca leopardo (potencialmente), sitios de ocupación y tránsito histórico-cultural (potencialmente) y bosques de huiro
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo desde embarcaciones y de acuerdo a la normativa vigente y a lo estipulado en el Plan de Uso Público.

	<ul style="list-style-type: none"> - Observación de fauna respetando la reglamentación vigente y el Plan de Uso Público. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trampeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector y, por lo demás, sin perturbar las faenas pesqueras o actividades extractivas del sector. - El fondeo para cualquier tipo de embarcación es permitido, con un adecuado manejo de residuos según el Plan de Residuos y la normativa vigente, manteniendo la distancia y evitando el contacto con las focas leopardo, si se les observa. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida, sin perturbar al OdP.
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Pesca deportiva, por afectación de los OdP. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Cualquier tipo de infraestructura. - El uso de espineles y trampeo, en presencia de focas leopardo o elefante marino.
3. CABECERA DE BAHÍA AINSWORTH	
Categoría	Primitiva
OdP principales	Hábitats proglaciales, bancos de ostión, foca leopardo (potencialmente), sitios de ocupación y tránsito histórico-cultural (potencialmente) y bosques de huïro.
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, educación.
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo desde embarcaciones y de acuerdo a la normativa vigente y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. - Observación de fauna respetando la reglamentación vigente y el Plan de Uso Público. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trampeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo y elefantes marinos. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector y, por lo demás, sin perturbar las faenas pesqueras o actividades extractivas del sector. - El fondeo para cualquier tipo de embarcación es permitido, con un adecuado manejo de residuos según el Plan de Residuos y la normativa vigente,

	<p>manteniendo la distancia y evitando el contacto con las focas leopardo, si se les observa.</p> <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida, sin perturbar al OdP.
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Pesca deportiva, por afectación de los OdP. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Cualquier tipo de infraestructura. - El uso de espineles y trampeo, en presencia de focas leopardo o elefante marino.
4. PLAYA DE BAHÍA AINSWORTH	
Categoría	Preservación
OdP principales	Elefante marino
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitidas de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede realizar actividades de turismo sólo desde las embarcaciones, de acuerdo a la normativa vigente (D.S. Nº 38, de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento General de Observación de Mamíferos, Reptiles y Aves Hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos), y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se permite el fondeo sólo para embarcaciones menores, sin desembarque de personas. - Sólo se permiten naves menores, de acuerdo a la regulación y al Plan de Uso Público vigentes. - La navegación no puede perturbar la flora y fauna del sector. <p><u>Educación:</u></p> <p>Las actividades de educación están permitidas, sin perturbar al OdP y especial cuidado con las actividades a realizar</p>
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La pesca. - El desembarque, en todo el año, salvo para investigación autorizada o de monitoreo de conservación, adoptando medidas para no perturbar a los OdP. - Uso de drones desde agosto a abril del año siguiente, con el fin de resguardar la época reproductiva de los OdP.
5. BAHÍA AINSWORTH	
Categoría	Uso público extensivo
OdP principales	Hábitats proglaciales, elefante marino, bosques de huiro y bancos de ostión
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, acuicultura (sólo ostión, para repoblamiento), educación

Criterios de compatibilidad normas de uso	<u>Investigación, pesca y navegación:</u> - Permitidas de acuerdo con criterios generales. <u>Turismo:</u> - Turismo desde tierra sin perturbación del OdP y de acuerdo a la normativa vigente. - Infraestructura sólo previas prospecciones y estudios para no afectar el patrimonio cultural. - El buceo como actividad turística está permitido siempre y cuando no se extraigan recursos ni se perturbe la flora y fauna del sector. - Turismo desde tierra sólo desde fuera de la zona de preservación, resguardando la época de muda y reproductiva del elefante marino (de agosto a febrero del siguiente año). <u>Pesca:</u> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trampeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo o elefante marino. <u>Acuicultura:</u> - Sólo está permitida la actividad acuícola para recolección, cultivo y siembra de semillas para repoblamiento de ostión en bahías Brookes y Ainsworth. - La acuicultura de especies nativas sólo está permitida en cuanto no afecte al turismo (belleza escénica). <u>Educación:</u> - Las actividades de educación esta permitidas, sin perturbar a los OdP.
Prohibiciones	<u>No están permitidos:</u> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Buceo como actividad turística cuando se estén realizando trampeo, pesca de espinel, fondeo, movimientos de embarcaciones y pesca deportiva. - Acuicultura de especies nativas, en zonas aledañas o sobre los bosques de macroalgas.
6. CABECERA DE BAHÍA PARRY	
Categoría	Primitiva
OdP principales	Hábitats proglaciales, bancos de ostión, foca leopardo, sitios de ocupación y tránsito histórico-cultural (potencialmente) y bosques de huiro
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, educación
Criterios de compatibilidad normas de uso	<u>Investigación:</u> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <u>Turismo:</u> - Sólo desde las embarcaciones y de acuerdo a la normativa vigente y al Plan de Uso Público aprobado. - Observación de fauna respetando la reglamentación vigente y el Plan de Uso Público. <u>Pesca:</u> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes.

	<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trampeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo y elefantes marinos. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector y, por lo además, sin perturbar las faenas pesqueras o actividades extractivas del sector. - El fondeo para cualquier tipo de embarcación permitido, con un adecuado manejo de residuos según el Plan de Residuos y la normativa vigente, manteniendo la distancia y evitando el contacto con las focas leopardo. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida, sin perturbar al OdP.
Prohibiciones	<p><u>No está permitido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Buceo como actividad turística, por riesgo inminente a la vida y salud del buzo ante la presencia de la foca leopardo. - Pesca deportiva por afectación de los OdP. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Cualquier tipo de infraestructura. - Uso de espineles y trampeo en presencia de focas leopardo.
7. SITIOS DE PESCA DE OSTIÓN DEL FIORDO PARRY	
Categoría	Manejo de recursos - Ostión
OdP principales	Bancos de ostión y bosques de huiro
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación y educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitidas de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades turísticas no pueden perturbar las actividades pesqueras durante la temporada de ostión. - La navegación turística no puede interferir con las actividades pesqueras durante la temporada de ostión. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La pesca tiene primera prioridad ante cualquier otra actividad en esta UGA. - La extracción de recursos debe realizarse con apego a la normativa vigente y al plan de manejo pesquero del recurso asociado, y sin afectar la sostenibilidad del recurso, el ecosistema y los servicios ecosistémicos asociados. - El buceo como parte de la extracción de recursos debe realizarse sólo en condiciones que aseguren la salud y vida del buzo; es decir, ante la presencia de foca leopardo no se puede bucear. - La Administración del área debe monitorear las actividades de extracción del ostión.
Prohibiciones	<p><u>No está permitido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Las embarcaciones mayores de turismo con motor no pueden ingresar al área de pesca, por riesgos inminente para la actividad. - Prohibido el uso de espineles y trampeo.

8. ISLOTE ALBATROS	
Categoría	Preservación
OdP principales	Albatros de ceja negra
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede realizar actividades de turismo sólo desde las embarcaciones, de acuerdo a la normativa vigente (D.S. N° 38, de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento General de Observación de Mamíferos, Reptiles y Aves Hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos), y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se permite el fondeo sólo para embarcaciones menores, sin desembarque de personas. - Sólo se permiten naves menores, de acuerdo a la regulación y al Plan de Uso Público vigentes. - La navegación no puede perturbar la flora y fauna del sector. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de educación están permitidas, sin perturbar al OdP y especial cuidado con las actividades a realizar
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El desembarque, en todo el año, salvo para investigación autorizada o de monitoreo de conservación, adoptando medidas para no perturbar a los OdP. - La pesca. - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Uso de drones desde agosto a abril del año siguiente.
9. BAHÍA JACKSON	
Categoría	Primitiva
OdP principales	Elefante marino, bosques de huiro
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo desde las embarcaciones y de acuerdo a la normativa vigente y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. - Observación de fauna respetando la reglamentación vigente y el Plan de Uso Público. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras se pueden realizar, excepto con espineles y trampeo, y evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de elefantes marinos. <p><u>Navegación:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso y fondeo sólo permitido para embarcaciones menores. - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de educación están permitidas, sin perturbar al OdP.
Prohibiciones	<p><u>No está permitido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - El buceo como actividad turística. - La pesca deportiva. - Cualquier tipo de infraestructura. - El uso de espineles y trapeo. - Desembarque en la época reproductiva de los OdP, salvo para investigación autorizada o de monitoreo, adoptando medidas para evitar perturbar los OdP.
10. COSTA NORTE DE BAHÍA JACKSON	
Categoría	Uso público extensivo
OdP principales	Elefante marino
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Turismo desde tierra sin perturbación del OdP y de acuerdo a la normativa vigente. - Infraestructura sólo previas prospecciones y estudios para no afectar el patrimonio. - El buceo como actividad turística está permitido siempre y cuando no se extraigan recursos ni se perturbe la flora y fauna del sector. - Turismo desde tierra sólo desde fuera de la zona de preservación, resguardando la época de muda y reproductiva del elefante marino (de agosto a febrero del siguiente año). <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso y fondeo sólo permitido para embarcaciones menores. - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector. <p><u>Educación:</u></p> <p>Las actividades de educación esta permitidas, sin perturbar a los OdP.</p>
Prohibiciones	<p><u>No está permitido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - La pesca con espineles o trapeo. - La pesca deportiva.
11. PLAYA DE BAHÍA JACKSON	
Categoría	Preservación
OdP principales	Elefante marino
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación

Criterios de compatibilidad o normas de uso	<u>Investigación:</u> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <u>Turismo:</u> - Sólo desde embarcaciones, de acuerdo a la normativa vigente (D.S. Nº 38, de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento General de Observación de Mamíferos, Reptiles y Aves Hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos), y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. <u>Navegación:</u> - Ingreso y fondeo sólo de embarcaciones menores, sin desembarque de personas, y en todo caso de acuerdo a la regulación y al Plan de Uso Público vigentes. - La navegación no puede perturbar la flora y fauna del sector. <u>Educación:</u> - Permitida, sin perturbar al OdP y especial cuidado para los participantes.
Prohibiciones	<u>No están permitidos:</u> - El desembarque, en todo el año, salvo para investigación autorizada o de monitoreo de conservación, adoptando medidas para no perturbar a los OdP. - La pesca. - Uso de drones desde agosto a abril del año siguiente.
12. BRAZO PRINCIPAL SENO ALMIRANTAZGO Y ENTRADA AL FIORDO PARRY	
Categoría	Manejo de Recursos
OdP principales	Albatros de ceja negra, foca leopardo, bosques de huiro, elefante marino y sitios de ocupación y tránsito histórico-cultural
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, portuario
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<u>Investigación:</u> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <u>Turismo:</u> - Se puede hacer turismo desde tierra sin perturbar los sitios de ocupación y tránsito visible y de acuerdo a la Normativa Vigente. - El buceo y la pesca deportiva como actividad turística, sólo se permiten respetando las buenas prácticas y sin perturbar la flora y fauna de los bosques de huiro y los sitios de ocupación y tránsito visible. También se debe regir por el Plan de Uso Público. <u>Pesca:</u> - El buceo y el uso de trampas para la extracción de recursos pesqueros está permitido, evitando realizar dichas actividades mientras se observe la presencia de focas leopardos y elefantes marinos. <u>Navegación:</u> - La navegación para todo tipo de embarcaciones debe realizarse de acuerdo a la normativa vigente y a lo indicado en el Plan de Uso Público, y sin perturbar la flora y fauna del sector. - Se permite el fondeo para cualquier tipo de embarcación. <u>Portuario:</u> - Infraestructura sólo previas prospecciones y estudios para no afectar a los sitios de ocupación y tránsito.
Prohibiciones	<u>No está permitido:</u> - Las actividades pesqueras con espinel, en las épocas reproductivas de elefante marino, foca leopardo y albatros de ceja negra. - Las actividades de turismo realizadas desde tierra quedan prohibidas en tanto no se apruebe el Plan de Uso Público.

9. Modelo de gobernanza y gestión del ACMU Seno Almirantazgo

El presente capítulo señala la institucionalidad legal básica que a la fecha rige para la administración del ACMU Seno Almirantazgo, y las instancias específicas que se han desarrollado para materializar la operación del área bajo dicha institucionalidad. Este modelo de administración será clave para la ejecución del PdM.

9.1. Regulaciones básicas e instituciones relevantes para la administración del ACMU

De acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, existen diversas instituciones públicas a cargo de la regulación y ejecución de actividades, incluidas las de conservación, en el ACMU Seno Almirantazgo. La Tabla 12 señala una síntesis de materias que resuelven o ejecutan dichas instituciones, y las normas legales básicas que las establecen.

Tabla 12. Marco Normativo: Síntesis de funciones de los principales organismos públicos para la operación del ACMU Seno Almirantazgo

INSTITUCIÓN	LEYES APLICABLES	MATERIAS EN QUE EJERCE FUNCIONES EL ORGANISMO
Ministerio del Medio Ambiente (MMA)	Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas, planes, programas, normas y supervigilancia de las áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos ▪ Criterios y medidas para la recuperación y conservación de flora, fauna, hábitats, paisajes, ecosistemas y espacios naturales ▪ Estudios y programas de investigación, protección y conservación de la biodiversidad, y base de datos de biodiversidad ▪ Colaborar con autoridades en programas de educación, promoción y difusión ambiental, y participación ciudadana ▪ Convenios de colaboración con gobiernos regionales y municipalidades ▪ Financiar proyectos y actividades ▪ Comités y subcomités operativos formados por representantes de los ministerios, servicios y demás organismos competentes para el estudio, consulta, análisis, comunicación y coordinación en determinadas materias relativas al medio ambiente
Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura (LGPA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veda biológica ▪ Veda extractiva ▪ Prohibición de captura temporal o permanente de especies protegidas ▪ Cuotas anuales de captura por especie en un área determinada o cuotas globales de captura ▪ Porcentaje de desembarque de especies como fauna acompañante ▪ Vedas extraordinarias o prohibiciones de captura ▪ Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV) ▪ Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB)
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca)	Ley N° 18.892, LGPA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaños o pesos mínimos de extracción por especie ▪ Dimensiones y características de artes y aparejos de pesca ▪ Fauna acompañante y captura incidental ▪ Utensilios para liberar ejemplares capturados incidentalmente ▪ Buenas prácticas pesqueras ▪ Informar al Ministerio de Economía para medidas de veda, prohibiciones de captura, cuotas globales de pesca, porcentajes de fauna acompañante, EMV y AMERB ▪ En los EMV, establecer prohibiciones y medidas de administración pesquera ▪ Planes de manejo pesquero ▪ Regular el rescate de individuos de una especie hidrobiológica y los centros de rehabilitación ▪ Suspender la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal ▪ Planes de manejo de las AMERB ▪ Pesca de investigación

Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (Ministerio de Defensa Nacional)	D.F.L. 340, de 1960 (Ministerio de Hacienda), Ley de Concesiones Marítimas (CCMM) Ley N° 20.424, Estatuto Administrativo del Ministerio de Defensa Nacional Ley N° 18.892, LGPA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control, fiscalización y supervigilancia de toda la costa y mar territorial de la República ▪ Concesiones marítimas ▪ Áreas apropiadas para el ejercicio de la acuicultura y concesiones de acuicultura ▪ Destinación al Sernapesca de las AMERB creadas por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
Armada de Chile (Dirección del Territorio Marítimo y de Marina Mercante - Directemar)	D.F.L. 340, de 1960, Ley de CCMM D.L. 2.222, de 1978, Ley de Navegación Ley N° 18.892, LGPA Ley N° 20.256, sobre Pesca Recreativa Ley N° 4.601, de Caza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autorizaciones o permisos transitorios marítimos ▪ Fiscalización de la Ley de Navegación, particularmente de la prohibición de arrojar residuos al mar ▪ Medidas preventivas en caso de contaminación por derrames ▪ Fiscalización de la Ley General de Pesca y Acuicultura ▪ Informe de actividades y acciones de fiscalización en el ámbito pesquero y de acuicultura ▪ Sistema de posicionamiento automático en el mar para embarcaciones pesqueras ▪ Fiscalización de la Ley sobre Pesca Recreativa ▪ Fiscalización de la Ley de Caza
Carabineros de Chile	Ley N° 18.892, LGPA Ley N° 20.256, sobre Pesca Recreativa Ley N° 4.601, de Caza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiscalización de la Ley General de Pesca y Acuicultura ▪ Fiscalización de la Ley sobre Pesca Recreativa ▪ Fiscalización de la Ley de Caza y normativa de protección de la fauna terrestre bravía
Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca)	Ley N° 18.892, LGPA Ley N° 20.256, sobre Pesca Recreativa Ley N° 18.465, otorga facultades que indica al Director del Servicio Nacional de Pesca	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiscalización de la Ley General de Pesca y Acuicultura ▪ Fiscalización de la Ley sobre Pesca Recreativa ▪ Registro Pesquero Artesanal ▪ Entrega de administración y supervisión de las AMERB ▪ Informe de actividades y acciones de fiscalización efectuadas en materia de pesca y acuicultura ▪ Registro de centros de rehabilitación, procedimientos de rescate y devolución al medio natural, y fiscalización de reglamentación de observación de mamíferos, reptiles y aves hidrobiológicas ▪ Acceso al sistema de posicionamiento automático de embarcaciones en el mar ▪ Designar inspectores ad-honorem para la fiscalización de la Ley sobre Pesca Recreativa
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	Ley N° 18.755, normas sobre el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Ley 4.601, de Caza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiscalización de la Ley de Caza y de la normativa de protección de fauna terrestre bravía ▪ Autorización de caza o captura de animales de especies protegidas, en el medio silvestre (exceptuadas especies definidas como hidrobiológicas, que se rigen por las leyes de pesca) ▪ Autorización de recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción

Corporación Nacional Forestal (CONAF)	D.S. 4.363, de 1931, Ley de Bosques Ley N° 4.601, de Caza Ley N° 20.256, sobre Pesca Recreativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Designar inspectores ad honorem de la Ley de Caza ▪ Contratos y actos para manejo de los parques nacionales (en particular de los parques Yendegaia y Alberto de Agostini) ▪ Derechos y tarifas por acceso a parques nacionales y por pesca y caza en ellos (en particular en los parques Yendegaia y Alberto de Agostini) ▪ Fiscalización de la Ley de Caza ▪ Fiscalización de la Ley sobre Pesca Recreativa
Ministerio de Bienes Nacionales (MBN)	D.L. 1.939, de 1977, que establece normas sobre adquisición, administración y disposición sobre los bienes del Estado Ley N° 20.423, que establece el sistema institucional para el desarrollo del turismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destinación o concesión, con fines de conservación y protección del medio ambiente, de parques nacionales y terrenos fiscales relevantes para el equilibrio ecológico (incluyendo auto destinaciones del propio MBN y, en particular: Islote Albatros y Lote N° 7 Río Paralelo, adyacentes al ACMU); y otros terrenos fiscales cercanos, como los lotes ubicados al costado del camino entre Caleta María y el Lago Fagnano) ▪ Concesiones en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (en particular en los parques Yendegaia y Alberto de Agostini)
Servicio Nacional de Turismo (Sernatur)	D.L. 1.224, que crea el Servicio Nacional de Turismo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planes, programas y proyectos de desarrollo turístico para cada región ▪ Actividades de los sectores público y privado vinculadas a planes, programas y proyectos turísticos ▪ Obras de infraestructura y equipamiento que incidan en la actividad turística ▪ Difusión de atracciones y valores turísticos del país ▪ Instalación de oficinas de información turística ▪ Informar solicitudes de concesión de playas de mar ▪ Cooperar y asesorar en preservación, conservación, puesta en valor y explotación del patrimonio artístico, cultural e histórico y recursos de interés turístico ▪ Convenios para intercambio y desarrollo turístico ▪ Normas e instrucciones relativas a la actividad turística ▪ Enajenar u otorgar en concesión bienes para la actividad turística
Gobierno Regional de Magallanes y de la Antártica Chilena (GORE)	Ley N° 19.175, orgánica constitucional de Gobierno y Administración Regional (LOC de GAR) Ley N° 19.275, destina recursos que indica para el Fondo de Desarrollo de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudios, análisis y proposiciones relativos al desarrollo regional ▪ Desarrollo territorial de la región ▪ Inversión de recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional ▪ Destinación de recursos de programas de inversión sectorial de asignación regional ▪ Plan regional de ordenamiento territorial ▪ Obras de infraestructura y de equipamiento en la región ▪ Protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente ▪ Desarrollo de áreas rurales y localidades aisladas en la región ▪ Estudios de localización para la disposición de residuos y sistemas de tratamiento

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prioridades estratégicas para fomento de actividades productivas y mejoramiento de la innovación ▪ Plan regional de desarrollo turístico ▪ Investigación científica y tecnológica ▪ Fomento de las expresiones culturales y cautela del patrimonio histórico, artístico y cultural de la región y protección y desarrollo de las etnias originarias ▪ Actividades y programas de carácter cultural, y fortalecimiento de la identidad regional ▪ Convenios de programación con ministerios, servicios públicos, municipalidades u otros gobiernos regionales sobre programas anuales o plurianuales de inversión ▪ Políticas de la estrategia regional de desarrollo ▪ Tributos sobre actividades o bienes con clara identificación regional para financiar obras de desarrollo regional ▪ Administración del Fondo de Desarrollo de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena
Gobernación Provincial de Tierra del Fuego	Ley N° 19.175, LOC de GAR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervigilancia de los servicios públicos existentes en la provincia ▪ Gobierno interior, orden público y la seguridad de los habitantes y bienes en la provincia ▪ Autorizar reuniones en lugares de uso público ▪ Medidas necesarias para prevenir y enfrentar situaciones de emergencia o catástrofe ▪ Vigilancia de los bienes del Estado, especialmente de los nacionales de uso público
Municipalidad de Timaukel (y otras como zonas de acceso al ACMU)	Ley N° 18.695, orgánica constitucional de Municipalidades Ley N° 20.256, sobre Pesca Recreativa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan comunal de desarrollo ▪ Plan regulador comunal y planos de detalle ▪ Desarrollo comunitario ▪ Aseo y ornato ▪ Educación y cultura ▪ Salud pública y protección del medio ambiente ▪ Capacitación, promoción del empleo y fomento productivo ▪ Turismo, deporte y recreación ▪ Prevención de riesgos y auxilio en emergencia o catástrofe ▪ Promoción de la igualdad de oportunidades de género ▪ Desarrollo de actividades de interés común en el ámbito local ▪ Tributos sobre actividades o bienes con clara identificación local y destinados a obras de desarrollo comunal ▪ Fiscalización de la Ley sobre Pesca Recreativa, a través de inspectores municipales que cumplan con los requisitos legales

9.2. Consejo Local de Gestión

A lo largo del proceso de planificación se identificó la necesidad de contar con una estructura básica para la administración del área, que permita: por una parte, coordinar y operacionalizar las responsabilidades legales de los distintos servicios públicos sobre el ACMU Seno Almirantazgo, señalados más arriba; y por la otra, incorporar en forma activa a los actores locales que utilizan recursos o tienen presencia permanente en el área, para conocer el estado de su gestión y participar de manera ordenada en las principales decisiones que se adopten para el manejo de conservación. Dicha estructura de administración se denomina Consejo Local de Gestión (CLG).

Es una instancia público-privada, integrada por representantes locales de los principales servicios públicos, instituciones académicas y organizaciones de usuarios con interés en la gestión de conservación del ACMU Seno Almirantazgo. Su rol es ejecutar, supervisar, analizar, monitorear, comunicar sobre la gestión e implementación del área, según lo establecido en el PdM del ACMU.

Para el ACMU Seno Almirantazgo el CLG estará integrado por:

1. Ministerio del Medio Ambiente
2. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
3. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
4. Gobernación Marítima de Punta Arenas
5. Gobernación Provincial de Tierra del Fuego
6. Municipalidad de Timaukel
7. Instituto de Fomento Pesquero
8. Ministerio de Bienes Nacionales
9. Corporación Nacional Forestal (CONAF)
10. Wildlife Conservation Society (WCS)
11. Universidad de Magallanes

De igual forma podrán ser parte del CLG, las organizaciones locales que manifiesten interés en su participación y que asegure la representatividad de:

- a) Dos (2) representantes de organizaciones de pesca artesanal.
- b) Dos (2) representantes de gremios o empresas de turismo.

10. Referencias

- Acevedo, J., Aguayo-Lobo, A., Brito, J.L., Torres, D., Cáceres, B., Vila, A., Cardeña, M., y Acuña, P. (2016). Review of the current distribution of southern elephant seals in the eastern South Pacific, *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, DOI: 10.1080/00288330.2015.1132746.
- Acevedo, J., González, A., Garthe, S., González, I., Gómez, R., Aguayo-Lobo, A. (2016) Births of leopard seals *Hydrurga leptonyx* in southern Chile. *Polar Biology*, DOI: 10.1007/s00300-016-1968-0.
- Acevedo, J., Matus, R., Droguett, D., Vila, A., Aguayo-Lobo, A., y Torres, D. (2011). Vagrant Antarctic fur seals, *Arctocephalus gazella*, in southern Chile. *Polar Biology*, 34(6): 939–943.
- Acevedo, J. (2013). Residence of the leopard seal in the Magellan Strait: A potential sub-Antarctic population inhabiting the waters of Southern Chile?. *Polar Biology*, DOI: 10.1007/s00300-012-1275-3.
- Acuña, P., Acevedo, J., Aguayo-Lobo, A., Parra, G., y Pastene, L. (2005). Origen de *Mirounga leonina* en Seno Almirantazgo, Chile. En: Centro de Estudios del Cuaternario de Fuego-Patagonia y Antártica (CEQUA). (2005). International Symposium on New Approaches to the Quaternary Science in Fuego-Patagonia. April 4–9; Puerto Natales, Magallanes, Chile (p. 43).
- Aguayo-Lobo, A., Acevedo, J., Brito, J. L., Acuña, P., Bassoi, M., Secchi, E., y Rosa, L. D. (2011). Presence of the Leopard Seal, *Hydrurga Leptonyx* (De Blainville, 1820), on the Coast of Chile: an Example of the Antarctica - South America Connection in the Marine Environment. *Oecologia Australis*, 15(1): 69–85.
- Aguayo, A., Acevedo, J., & Acuña, P. (2003). Nuevo sitio de anidamiento del albatros de ceja negra, *Diomedea melanophris* Temmink 1828, en el Seno de Almirantazgo, Tierra del Fuego, Chile. *Anales Del Instituto de La Patagonia*, 31: 91–96.
- Aguayo, A., Acevedo, J., & Olave, C. (2007). Actualización de las bases para una estrategia para la conservación de mamíferos marinos en la región de Magallanes y Antártica Chilena. Fundación Centro de Estudios del Cuaternario Fuego Patagonia y Antártica (CEQUA).
- Adami, M. L., y Gordillo, S. (1999). Structure and dynamics of the biota associated with *Macrocystis pyrifera* (Phaeophyta) from the Beagle Channel, Tierra del Fuego. *Scientia Marina*, 63(1889): 183–191.

Aldea, C., y Rosenfeld, S. (2011). Macromoluscos intermareales de sustratos rocosos de la playa Buque Quemado, Estrecho de Magallanes, sur de Chile. *Revista de Biología Marina Y Oceanografía*, 46(2): 115–124.

Andrade, S. G. (1991). Geomorfología costera y antecedentes oceanográficos físicos de la Región de Magallanes, Chile (48° - 56° S). *Anales de Instituto de La Patagonia*, 20(1): 135–151.

Antezana, T. (1999). Hydrographic features of Magellan and Fuegian inland passages and adjacent Subantarctic waters. *Sci. Mar.* 63 (Supl. 1): 23-34.

Arata, J. A., Vila, A. R., Matus, R., Droguett, D., Silva-Quintas, C., Falabella, V., y Haro, D. (2014). Use and exploitation of channel waters by the black-browed albatross. *Polar Biology*, 37(4): 565–571.

Arguedas, S. (2015). Aportes metodológicos para la zonificación de áreas protegidas. Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas ELAP-UCI (Documento técnico – publicación digital). 45 pp.

Aravena, J. C., y Luckman, B. H. (2009). Spatio-temporal reinfall patterns in Southern South America. *International Journal of Climatology*, 29: 2106–2120.

Arntz, W. E., Thatje, S., Gerdes, D., Gili, J. M., Gutt, J., Jacob, U., Teixidó, N. (2005). The Antarctic-Magellan connection: macrobenthos ecology on the shelf and upper slope, a progress report. *Scientia Marina*, 69(2): 237–269.

Avaria, S., Cáceres, C., Castillo, P., y Muñoz, P. (2003). Distribución del microfitoplancton marino en la zona Estrecho de Magallanes-Cabo de Hornos, Chile, en la primavera de 1998 (Crucero CIMAR 3 Fiordos). *Ciencia Y Tecnología Del Mar*, 26(2): 79–96.

BirdLife International. (2004). Tracking ocean wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels. In: Results from the global Procellariiform tracking workshop, 1–5 September, 2003, Gordon's Bay, South Africa. Cambridge, UK.

Boletín Antártico Chileno (2015). Antártica profunda, el nuevo desafío. Volumen 34(1).

Bown, F., A. Rivera, P. Zenteno, C. Bravo y F. Cackwell. (2014). Primer inventario de glaciares de Isla de Tierra del Fuego e islas adyacentes en el sur de Chile, y variaciones recientes de glaciares. En: Kargel, J.S., Leonard, G.J., Bishop, M.P., Kääb, A., Raup, B.H. (Eds.). *Global Land Ice Measurements from Space (GLIMS)*. Chapter 28: 661–674.

Butorovic, N. (2016). Resumen meteorológico año 2015. Estación “Jorge Schyte” (53° 08' S; 70° 53' O; 6 msnm). *Anales de Instituto de La Patagonia*, 44(1): 1–10.

Brain, M.J., y Nahuelhual, L. (2019). Servicios ecosistémicos y beneficios derivados de la creación del Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos - Seno Almirantazgo: una mirada desde los actores sociales. Centro de Investigación: Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes-Universidad Austral de Chile. 43 pp.

Cabrera, A., y Yepes, J. (1940). Mamíferos Sud-americanos (Vida, costumbres y descripción). Buenos Aires: Compañía Argentina de Editores. 344 pp.

Cáceres, B. M. (2013). Comportamiento reproductivo de la foca elefante *Mirounga leonina* (Linnaeus, 1758) en bahía Ainsworth, Tierra del Fuego y los potenciales efectos del turismo. Tesis de grado para optar al título de Biólogo Marino. Universidad Austral de Chile.

Cáceres, B., Kush, A., y Vila, A. R. (2015). Manual de Buenas Prácticas para el turismo de intereses especiales en ecosistemas marinos y costeros australes". WCS Chile, Punta Arenas, Chile, 58 págs.

Caprile, R. (2006). Evaluación de una corta de regeneración y el daño por viento, en un bosque de lenga (*Nothofagus pumilio*) en russiafin, provincia de tierra del fuego, XII Región. Universidad de Chile. Memoria para optar al Título Profesional de Ingeniero Forestal.

Cervený, R. S. (1998). Present Climates of South America. In: Hobbs, J.E., Lindesay, J. A., and Bridgman, H. A. (Eds.). Climates of the Southern Continents: Present Past and Future. New York, John Wiley: 107-135.

Corporación Nacional Forestal (CONAF) (2017). Manual para la planificación del manejo de áreas protegidas del SNASPE. Santiago de Chile, Chile. 230 pp.

Conservation Measures Partnership (CMP) (2013). Open Standards for the Practice of Conservation. Versión 3.0

Comité Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) (2002). Diagnóstico y Propuesta para la Conservación de la Biodiversidad en la XII Región.

Coronato, F. y Bisigato, A. (1998). A temperature pattern classification in Patagonia. International Journal of Climatology 18: 765-773.

Cornejo, S., Daza, E., y Guzmán, L. (2005). Diagnóstico del recurso Ostión del Sur. Informe Final, Proyecto FIP No. 2003-14.

Cornejo, S., González, M., Sánchez, J., Mejías, P., y Guzmán, L. (2002). Diagnóstico, Administración y Conservación del Ostión del Sur en Bahía Parry. Proyecto financiado

por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena. Código BIP 20161003-0. Informe Final.

Casassa, G. (1985). Clasificación del clima en la región austral de Chile. *Trapananda*. Vol. 5: 174-175.

Chebez, J. C., y Gómez, D. (1988). Notas zoogeográficas sobre las aves de Tierra del Fuego. *Hornero*, 13(1): 75–78.

Chuecas, M. y Ahumada, R. (1980). Contribución al conocimiento de las condiciones hidrográficas de los fiordos de la región magallánica-Chile. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 29 (2): 95-100.

Crego R., Jiménez, J., y Rozzi, R. (2015). Expansión de la invasión del Visón norteamericano (*Neovison vison*) en la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos, Chile. *Anales Instituto de la Patagonia* 43: 157-162.

Dayton, P K. (1974). Kelp communities of southern South America. *Antarctic Journal of the U.S.* IX(1): 22.

Dayton, P K. (1985). The structure and regulation of some South American kelp communities. *Ecol. Monogr.* 55: 447-468.

Díaz, F. J., Pereda, S. V., y Buschmann, A. H. (2015). Coexistence in a subtidal habitat in southern Chile: the effects of giant kelp *Macrocystis pyrifera* overgrowth on the slipper limpet *Crepidatella fecunda*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 95(1): 25–33.

Ehler, C. y Douvere, F. (2009). *Marine Spatial Planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management*. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides No. 53, ICAM Dossier No. 6. UNESCO, Paris, Francia.

Endlicher, W. (1991). Zur Klimageographie und Klimaökologie von Südpatagonien. 100 Jahre klimatologische Messungen in Punta Arenas. *Freiburger Geographische Hefte*. University of Freiburg, Germany. 32: 161-211.

Foundations of Success (FOS). (2009). *Conceptualización y Planificación de Proyectos y Programas de Conservación: Manual de Capacitación Basado en los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación de la Alianza para las Medidas de Conservación*.

Gitay, H., Suárez, A., Dokken, D.J. y Watson, R.T. (Eds.). (2002). *Cambio Climático y Biodiversidad*. Documento Técnico V del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. 85 pp.

Disponible online en: <https://archive.ipcc.ch/pdf/technical-papers/climate-changes-biodiversity-sp.pdf>

Gibbons, J., y Miranda, C. (2001). Presencia del elefante marino del sur (*Mirounga leonina*) (Phocidae) en seno Almirantazgo, Tierra del Fuego. Anales Del Instituto de La Patagonia 29: 157 – 159.

Gobierno Regional (GORE) de Magallanes y Antártica Chilena. (2011). Zonificación del Borde Costero. Provincia de Tierra del Fuego y de Antártica Chilena. División de Desarrollo Regional. Punta Arenas. 96 pp.

Gubbay, S. (2020). Marine protected areas and zoning in a system of marine spatial planning. A discussion paper for WWF-UK.

Guzmán, L., Brown, D., González, M., Cornejo, S. y Almonacid, E. (1999). Investigación Biológica Pesquera en Ostiones en la XII Región. Informe Final. Proyecto FIP Nº 97-27. 114 pp.

Guzmán, L., Cornejo, S., y Daza, E. (2004). Diagnóstico del recurso Ostión del Sur. Informe de Avance. Proyecto FIP 2003-14.

Guzmán, L., Daza, E., Vargas, C., Leal, E., Vargas, C., Castillo, V., y Lara, E. (2010). Evaluación de bancos de ostión del Sur (*Chlamys vitrea*), en Seno Almirantazgo y Canal Beagle, Región de Magallanes y Antártica Chilena. Informe Final. Proyecto FIP 2008-28.

Griffiths, H. J., Barnes, D. K. A., Linse, K., y Lamshead, J. (2009). Towards a Generalized Biogeography of the Southern Ocean Benthos. Journal of Biogeography 36(1): 162–177.

Häussermann, V., y Försterra, G. (Eds.). (2009). Marine Benthic Fauna of Chilean Patagonia. Puerto Montt: Nature in Focus. 1000 pp.

Häussermann, V., y Försterra, G. (2005). Distribution patterns of Chilean shallow-water sea anemones (Cnidaria: Anthozoa: Actiniaria, Corallimorpharia), with a discussion of the taxonomic and zoogeographic relationships between the actinofauna of the South East Pacific, the South West Atlantic a. Scientia Marina, 69(2): 91–102.

Holmlund, P., y Fuenzalida, H. (1995). Anomalous glacier responses to 20th century climatic changes in Darwin Cordillera, southern Chile. Journal of Glaciology, 41(139): 465–472.

Huang, Y. M., Amsler, M. O., McClintock, J. B., Amsler, C. D., y Baker, B. J. (2007). Patterns of gammaridean amphipod abundance and species composition associated with dominant subtidal macroalgae from the western Antarctic Peninsula. Polar Biology, 30(11): 1417–1430.

Humphrey, P. S., Bridge, D., Reynolds, P. W., & Peterson., R. T. (1970). Birds of Isla Grande (Tierra del Fuego). Washington. D.C.: Smithsonian Institute.

Iriarte, J. L., Kusch, A., Osses, J., y Ruiz, M. (2001). Phytoplankton biomass in the sub-Antarctic area of the Straits of Magellan (53 S), Chile during spring-summer 1997/1998. *Polar Biology*, 24(3): 154–162.

Iriarte J.A., Lobos, G. y Jaksic, F.M. (2005). Invasive vertebrate species in Chile and their control by governmental agencies. *Revista Chilena de Historia Natural* 78: 143-154.

Jaksic, F.M. (1998) Vertebrate invaders and their ecological impacts in Chile. *Biodiversity and Conservation* 7: 1427–1445.

Jaksic, F. M., Iriarte, A., Jiménez, J. y Martínez, D. (2002). Invaders without frontiers: cross-border invasions of exotic mammals. *Biol. Invasions*. 4: 157–173.

Jehl, J., y Rumboll, M. (1976). Notes on the avifauna of Isla Grande and Patagonia; Argentina. *Transactions of the San Diego Society of Natural History*, 18(8): 145–154.

Jiménez, J.E., Crego, R.D., Soto, G.E., Román, I., Rozzi, R. y Vergara, P.M. (2014). Potential impact of the alien American mink (*Neovison vison*) on magellanic woodpeckers (*Campephilus magellanicus*) in Navarino Island, Southern Chile, *Biological Invasions*. 16: 961-966.

Kelleher, G. (1999). Guidelines for Marine Protected Areas. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. XXIV. 107pp.

Miller, K. (1980). Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en América Latina. Fundación para la Ecología y la Protección del Medio Ambiente (FEPMA). 500 pp.

Kirk, C., Rozzi, R. y Gelcich, S. (2018). El turismo como una herramienta para la conservación del elefante marino del sur (*Miorunga leonina*) y sus hábitats en Tierra del Fuego. *Reserva de la biosfera Cabo de Hornos, Chile. Magallania* 46(1): 65-78.

Koppers, M., Hallet, B. y Anderson, J. (2009). Synchronous acceleration of ice loss and glacial erosion, Glaciar Marinelli, Chilean Tierra del Fuego. *Journal of Glaciology* 55(190): 207-220.

Kusch, A., Cáceres, B., Chacón M., Terán D., Vila A., Uhart M., Munzenmayer R. & Dougnac, C. (2016). Monitoreo de la colonia de Albatros de Ceja Negra y control de Visón Americano. Informe de Monitoreo de WCS Chile.

Kusch A., Dougnac C., Vidal J., Alvarado D. & Vila A. (2018). Monitoreo del islote Albatros y la presencia de Visón americano en Seno Almirantazgo, Tierra del Fuego, Magallanes -

Chile. Informe Final. Proyecto ID: 612543-2-LE17 SEREMI del Medio Ambiente, Magallanes y Antártica Chilena.

Krumhansl, K. A., Okamoto, D. K., Rassweiler, A., Novak, M., Bolton, J. J., Cavanaugh, K. C., Byrnes, J. E. K. (2016). Global patterns of kelp forest change over the past half-century. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(48): 13785–13790.

La Prensa Austral (2018). Desbaratan planta clandestina de ostiones y centolla en bahía Parry. <https://laprensaaustral.cl/cronica/desbaratan-planta-clandestina-de-ostiones-y-centolla-en-bahia-parry/>.

Matus, R., Acevedo, J., Arata, J., Vila, A. R., y Droguett, D. (2011). Seguimiento del origen de una nueva colonia de albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophrys*) en un canal interior. Informe de avance preparado para el Servicio Agrícola Ganadero de Chile.

Marin, M., y Oehler, D. (2007). Una Nueva Colonia de Anidamiento para el Albatros de Ceja Negra (*Thalassarche melanophrys*) para Chile. *Anales Del Instituto de La Patagonia* 35(1): 29–33.

Markham, B. J. (1971). Observaciones sobre el elefante marino del sur y el leopardo marino en la Península Brecknock (Parque Nacional Alberto M. De Agostini), Tierra del Fuego. *Anales Del Instituto de La Patagonia*, 11(1–2): 160–163.

Ministerio del Medio Ambiente. (2018). Biodiversidad de Chile. Patrimonio y Desafíos. Tercera Edición. Tomo II 264 páginas. Santiago de Chile.

Ministerio de Obras Públicas. (2009). Estrategia nacional de glaciares fundamentales. Centro de estudios científicos – cecs. 288 páginas. Santiago de Chile.

Ministerio de Relaciones Exteriores. (2018). Anuario de las Exportaciones Chilenas. Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (DIRECON) y Dirección de Promoción de Exportaciones (ProChile). 57 pp.

Ministerio del Medio Ambiente (2109). Inventario Nacional de especies de Chile <http://especies.mma.gob.cl>. [Consultada el 19 de febrero 2019]

Montiel, A., Quiroga, E., & Gerdes, D. (2011). Diversity and spatial distribution patterns of polychaete assemblages in the Paso Ancho, Straits of Magellan Chile. *Continental Shelf Research*, 31(3–4): 304–314.

Montiel, A., Gerdes, D., y Arntz, W. E. (2005). Distributional patterns of shallow- water polychaetes in the Magellan region: a zoogeographical and ecological synopsis. *Scientia Marina*, 69(2): 123–133.

Moreno, C. A., y Robertson, G. (2008). ¿Cuántos Albatros de ceja negra, *Thalassarche melanophrys* (Temminck, 1828) anidan en Chile? *Anales de Instituto de La Patagonia*, 36: 89–92.

Oyarzun, J. (2014). Los océanos y el cambio climático global. *Ciencia y tecnología: Revismar* 6.

Novillo, A y Ojeda, R.A. (2008). The exotic mammals of Argentina. *Biol Invasions*. 10: 1333–1344.

Palma, S. (2006). Distribución y abundancia de zooplancton en canales y fiordos australes. En: Silva, N. & Palma, S. (Eds.), *Avances en el conocimiento oceanográfico de las aguas interiores chilenas, Puerto Montt a cabo de Hornos*. Comité Oceanográfico Nacional - Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso: 107–113

Palma, S., y Aravena, G. (2001). Distribución de quetognatos, eufáusidos y sifonóforos en la región magallánica. *Ciencia Y Tecnología Del Mar* 24: 47–59.

Parkinson, C. L. (2006). Earth's Cryosphere: Current State and Recent Changes. *Annual Review of Environment and Resources*, 31(1): 33–60.

Pérez-Matus, A., Carrasco, S. A., y Ospina-Alvarez, A. (2014). Length-weight relationships for 25 kelp forest-associated fishes of northern and central Chile. *Revista de Biología Marina Y Oceanografía*, 49(1): 141–145.

Pisano, E. (1977). Fitogeografía de Fuego-Patagonia chilena I.- Comunidades vegetales entre las latitudes 52 y 56° S. *Anales Del Instituto de La Patagonia* 8: 121–250.

Porter, C., y Santana, A. (2003). Rapid 20th century retreat of Ventisquero Marinelli in the Cordillera Darwin icefield. *Anales Instituto Patagonia* 31: 17-26.

Ríos, C., Arntz, W. E., Gerdes, D., Mutschke, E., y Montiel, A. (2007). Spatial and temporal variability of the benthic assemblages associated to the holdfasts of the kelp *Macrocystis pyrifera* in the Straits of Magellan, Chile. *Polar Biology*, 31(1): 89–100.

Ríos, C., y Mutschke, E. (2009). Aporte al Conocimiento de *Macrocystis pyrifera*: revisión bibliográfica sobre los “huirales” distribuidos en la Región de Magallanes. *Anales Instituto Patagonia*, 37(1): 97–102.

Rios, C, Mutschke, E., y Cariceo, Y. (2003). Estructura poblacional de *Pseudechinus magellanicus* (Philippi 1857) (Echinoidea: Temnopleuridae) en grampones de la macroalga sublitoral *Macrocystis pyrifera* (L.) Agardh en el estrecho de Magallanes. *Anales Instituto Patagonia (Chile)* 31: 75-86.

Robertson, G., Moreno, C., Arata, J. A., Candy, S. G., Lawton, K., Valencia, J., y Suazo, C. G. (2014). Black-browed albatross numbers in Chile increase in response to reduced mortality in fisheries. *Biological Conservation* 169: 319–333.

Rozzi, R., Massardo, F., Berghöfer, A., Anderson, C.B., Mansilla, A., Mansilla, M., Plana, J., Berghöfer, U., Araya, P., y Barros, E. Cape Horn Biosphere Reserve. Nomination Document for the Incorporation of the Cape Horn Archipelago Territory into the World Biosphere Reserve Network MaB Program – UNESCO. Ediciones Universidad de Magallanes XIV. 258 pp

Royer, S.-J., Ferroñ, S., Wilson, S.T., y Karl, D.M. (2018). Production of methane and ethylene from plastic in the environment. *PLoS ONE* 13(8): e0200574. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200574>.

Ruiz, T., Pavés J., Hucke-Gaete C., Bedriañana R., Arroyo L., y Walter, T. 2014. Manual de buenas prácticas para Operadores Marítimas de Avistamiento de Fauna Marina. Valdivia, Chile. WWF. 52 pp.

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). (2018). Cartilla para Cazadores, edición 2018. 81 pp.

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA). (2010). Anuario Estadístico de Pesca.

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA). (2017). Anuario Estadístico de Pesca.

Silva, N., y Arancibia, G. (2011). Distribución vertical de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y nutrientes, en la sección fiordo Almirantazgo a Estrecho de Magallanes. Resultados crucero CIMAR- Fiordos 16. Resúmenes Ampliados.

Searles, R. B., Leister, G. L., y Brauner, J. F. (1974). Seaweds of southern South América. *Antarctic Journal of the U.S.* IX(1): 23-24.

Silva, N. y Calvete, C. (2002). Características físicas y químicas de canales australes chilenos entre el golfo de Penas y el estrecho de Magallanes (Crucero CIMAR – Fiordo 2). *Cienc. Tecnol. Mar.* 25(1): 23 – 88.

Soazo, P. O., Rodríguez Jorquera, I., Arrey Garrido, P, y Jaramillo, A. (2009) Chile. En: Devenish, C., Díaz Fernández, D.F., Clay, R.P., Davidson, I., y Yépez Zabala, I. (Eds.). *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation*. Quito, Ecuador: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 16: Pág. 125 –134.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA). (2015) informe final. Seguimiento biológico pesquero como insumo para el plan de manejo de recursos bentónicos, región de Magallanes y Antártica Chilena, 2013-2014.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA). (2010). Informe Técnico (R. Pesq.) N° 138 / 2010 Suspensión transitoria de la inscripción en el registro pesquero artesanal para los recursos ostión del sur *Chlamys vitrea* y ostión patagónico *Chlamys patagonica* en las Regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes.

Schuttler E., Klenke, R., McGehee, S., Rozzi, R., y Jax, K. (2009). Vulnerability of ground nesting waterbirds to predation by invasive American mink in the Cape Horn Biosphere Reserve, Chile. *Biological Conservation* 142: 1450-1460.

Spalding, M. D., Fox, H. E., Allen, G. R., Davidson, N., Ferdaña, Z. A., Finlayson, M., Robertson, J. (2007). Marine Ecoregions of the World: A Bioregionalization of Coastal and Shelf Areas. *BioScience*, 57(7): 573pp.

Stiles, E. W. (1974). Black-Browed Albatrosses on fresh water. *The Auk*, 91(4): 844–845.

Stein, B.A., Glick, P., Edelson, N. y Staudt, A. (2014). Climate-smart conservation: putting adaptation principles into practice. National Wildlife Federation. Washington, DC. VII. 262 pp.

Toro, J. (2014). Antecedentes técnicos para renovar la Veda Extractiva para los recursos ostión del sur y ostión patagónico, en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, 2015-2019. Reporte 004/2014. Sesión N°5, 19-20 Nov 2014. 3 p.

Tuhkanen, S. (1992). The Climate of Tierra del Fuego from a vegetation geographical point of view and its ecoclimatic counterparts elsewhere. *Acta Botanica Fennica*, Vol. 145: 5-107.

The Nature Conservancy (TNC). (2008). Evaluación de ecorregiones marinas en Mesoamérica. Sitios prioritarios para la conservación en las ecorregiones Bahía de Panamá, Isla del Coco y Nicoya del Pacífico Tropical Oriental, y en el Caribe de Costa Rica y Panamá. Programa de Ciencias Regiones, Región de Mesoamérica y El Caribe. The Nature Conservancy, San José, Costa Rica. 165 pp.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). (2019). Lista roja de especies amenazadas. <https://www.iucnredlist.org>. [Consultada el 19 de febrero 2019].

Valdenegro, A., y Silva, N. (2003). Caracterización oceanográfica física y química de la zona de canales y fiordos australes de Chile entre el Estrecho de Magallanes y Cabo de Hornos (CIMAR 3 FIORDOS). *Ciencia Y Tecnología Del Mar* 26(2): 19–60.

Vargas, C., Silva, N. y Lafón, A. (2009). Flujo de nutrientes, origen y destino del carbono orgánico alóctono en el golfo Almirante Montt: Sus implicancias en las tramas tróficas planctónicas marinas. Resúmenes de Crucero CIMAR 15 Fiordos. Comité Oceanográfico nacional (CONA): 09-12.

Vásquez, O., Pineda, S., Quiroga, E., Jara, B., y Montiel, A. (2012). Relación entre Clorofila-A y las variables oceanográficas en el área preglaciar del Seno Gallegos (Cordillera Darwin, Chile): bajo condiciones invernales. Anales Del Instituto de La Patagonia, 40(1): 139–151.

Venegas, C., Gibbons, J., Aguayo, A., Sielfeld, W., Acevedo, J., Amado, N., y Valenzuela, C. (2002). Distribución y abundancia de lobos marinos (Pinnipedia: Otariidae) en la Región de Magallanes. Anales Del Instituto de La Patagonia 30: 67–82.

Venegas, C., y Sielfeld, W. (1978). Registros de *Mesoplodon layardii* y otros cetáceos en Magallanes. Anales Del Instituto de La Patagonia 9: 171–177.

Vila, A. R., Falabella, V., Gálvez, M., Farías, A., Droguett, D., y Saavedra, B. (2015). Identify high-value areas to strengthen marine conservation in the channels and fjords of the southern Chile ecoregion. Oryx, 50(2): 308–316.

Vila, A. R., Uhart, M., Dougnac, C., Kusch, A., Munzenmayer, R., y Teran, D. (2016). Estudio de la ecología y estado sanitario de la colonia de foca elefante (*Mirounga leonina*) en el Seno Almirantazgo, Tierra del Fuego. Informe preparado para la Subsecretaría de Pesca de Chile. Wildlife Conservation Society (WCS).

Vila, A. R., Falabella, V., Gálvez, M., Farías, A., Droguett, D., y Saavedra, B. (2010). Identificación de Áreas Marinas y Costeras de Alto Valor de Conservación en la Ecorregión de Canales y Fiordos Australes. Punta Arenas, Chile. Wildlife Conservation Society (WCS) y World Wildlife Fund (WWF). 110 pp.

Vila, A., Püschel, N., Rodríguez, M., Guijón, R. y Kusch, A. (2017). Propuesta Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos Seno Almirantazgo. Tierra del Fuego, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena. Informe técnico. Wildlife Conservation Society (WCS) – Chile. Santiago. 124 pp.

Walloszek, D. (1984.) Variabilität, Taxonomie and Verbreitung von *Chlamys patagonica* (King & Broderip 1832) und Anmerkungen zu weiteren Chlamys - Arten von der Südspitze Süd-Amerikas (Mollusca, Bivalvia, Pctinidae). Verbreitungen de naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg (N.F.) 27: 07–276.

Weischet, W. 1996. Regionale Klimatologie Teil 1, Die Neue Welt. Amerika, Neuseeland, Australien. Stuttgart, Germany: B. G. Teubner.

Wildlife Conservation Society (WCS) (2015). Seguimiento de la colonia de albatros de ceja negra (*Thalassarche melanorhrys*) del Islote Albatros, Seno Almirantazgo, Isla Grande de Tierra del Fuego. Informe de Expedición Febrero 2015.

Wildlife Conservation Society (WCS) (2019). Diagnóstico de gestión de residuos en la pesca artesanal local de la región de Magallanes y Antártica Chilena. 30 pp.

Wildlife Conservation Society (WCS) (2019) Monitoreo de la colonia de Albatros de Ceja Negra: temporada 2018-2019, Islote Albatros – ACMU Seno Almirantazgo. Punta Arenas, Chile. 33pp.

Wildlife Conservation Society (WCS) (2018). Diagnóstico pesquerías de crustáceos y ostiones de la región de Magallanes. Santiago de Chile. 85 pp.

Wildlife Conservation Society (WCS) (2018). Plan de Manejo Parque Karukinka. Tierra del Fuego, Chile. Periodo 2018-2022. 146pp.

Zamora, E., y Santana, A. (1979). Características climáticas de la costa Occidental de la Patagonia entre las latitudes 46°40' y 56°30' S. Anales Instituto Patagonia, 10: 109–146.

Anexos

Anexo 1: Identificación y priorización de amenazas directas

La identificación de las principales amenazas a los OdP del Seno Almirantazgo se realizó en un proceso participativo desarrollado entre 2009 y 2013 que incluyó: tres talleres orientados al sector académico y los servicios públicos de la Región de Magallanes y Antártica Chilena (años 2009, 2010 y 2012), tres talleres internos de WCS Chile (2009, 2011 y 2013), expediciones científicas realizadas al área, una encuesta contestada por 16 expertos de la región y la revisión de literatura científica disponible sobre el área. Ello permitió identificar preliminarmente una serie de amenazas presentes y potenciales que afectan a los OdP, las que sirvieron de base para la propuesta final de amenazas presentada al CGL del ACMU Seno Almirantazgo.

Para cada OdP priorizado, se pidió a cada integrante del CGL ordenar la totalidad de las amenazas directas según prioridad, utilizando una variación del método de jerarquización de matriz denominado “jerarquización directa”, sobre la base de criterios o atributos específicos. En el análisis realizado para el ACMU Seno Almirantazgo se consideraron 3 criterios: alcance, severidad, urgencia y tiempo de recuperación de la amenaza. El alcance hace referencia a la porción del OdP que probablemente se ve afectado por la amenaza. La severidad se refiere al nivel de daño del OdP a causa de la amenaza. La urgencia define la rapidez con que se debe abordar la amenaza para evitar la destrucción o extinción del OdP. Y el tiempo de recuperación es el grado en que los efectos de una amenaza pueden ser revertidos y el OdP restaurado. Con estos elementos, se elaboró una tabla ordenando las amenazas en las filas y los cuatro criterios en las columnas. La jerarquización se realizó calificando las amenazas según cada criterio y de acuerdo a una escala de evaluación. Finalmente se sumaron las calificaciones de cada criterio y se obtuvo un puntaje total por cada amenaza. En este caso, los valores más altos corresponden a las amenazas más críticas o de mayor impacto ejercido sobre el OdP (Tabla A1).

Con este análisis se seleccionó las principales amenazas que afectan a los OdP del ACMU Seno Almirantazgo, sobre las cuales enfocar el PdM (marcadas en verde en la Tabla A1).

Tabla A1. Síntesis de los OdP del ACMU Seno Almirantazgo con sus respectivos Amenazas Directas no priorizadas

OdP	N°	RANKING DE CRITERIOS	Alcance	Severidad	Urgencia	Tiempo de recuperación	Sum	RANKING
Hábitats proglaciales-marinos	1	Modificación de hábitat por cambio climático	18	17	19	16	70	1
	2	Contaminación líquida	21	22	20	20	83	2
Bancos naturales de ostión del sur	1	Sobreexplotación	20	21	20	22	83	1
	2	Explotación ilegal	26	25	23	23	97	2
	3	Modificación de hábitat por cambio climático	32	32	35	27	126	3
Colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra	1	Presencia del visón	19	18	19	20	76	1
	2	Contaminación plástica	33	34	31	34	132	2
	3	Prácticas de turismo poco sustentables	42	45	39	36	162	3
	4	Contaminación líquida	53	52	52	40	197	4
	5	Potencial introducción de nuevas especies exóticas	48	46	54	50	198	5
Zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur	1	Contaminación plástica	28	30	32	24	114	1
	2	Prácticas de turismo poco sustentables	45	32	32	32	141	2
	3	Enmarañamiento por uso no sustentable de aparejos de pesca	41	40	40	38	159	3
	4	Contaminación líquida	46	47	47	44	184	4
Bosques de Macrocytis pyrifera (huiro)	1	Potencial aumento de explotación económica del recurso	23	24	24	21	92	1
	2	Modificación de hábitat por cambio climático	23	23	23	26	95	2
	3	Contaminación líquida	32	31	31	25	119	3

Anexo 2: Análisis de viabilidad de los Objetos de Conservación

El análisis de viabilidad o del estado de conservación de los OdP tiene por objetivo determinar el estado de salud actual y el deseado de cada objeto. Esto puede ser determinado de manera cuantitativa, si se cuenta con información detallada al respecto, o cualitativamente en caso de no contarse con ella.

El estado del objeto se mide en indicadores definidos para cada atributo ecológico clave del OdP, y puede ir de pobre a muy bueno dependiendo de su condición. A continuación, se describe cada rango según el tipo de objeto (Tabla A2).

Tabla A2. Descripción de rangos para los indicadores del AEC

Categorías de indicadores para los AEC			
Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno
Fuera del rango aceptable. La restauración es cada vez más difícil. Puede resultar en la pérdida total del OdP. El objeto se encuentra contaminado; físicamente perturbado; bajísima densidad; muy frágil ante perturbaciones	Fuera del rango aceptable de variación; requiere de intervención humana. Bastará con controlar amenazas para restaurarlo. El objeto se encuentra fragmentado; deforestado; mediana densidad; medianamente frágil ante perturbaciones	Indicador dentro del rango aceptable de variación, requiere de cierta intervención para el mantenimiento. El objeto se encuentra limpio; continuo; densidad normal; resiliente.	Estado ecológicamente deseable; requiere poca intervención para el mantenimiento. Fines de preservación

Los EA recomiendan realizar una consulta a expertos para validar y/o proponer información a considerar en el Programa de Monitoreo de los OdP. La Tabla A3 expone los expertos que respondieron a la consulta por cada OdP.

Tabla A3. Expertos consultados sobre los Atributos Ecológicos Claves

OdP	Experto consultado
Hábitats proglaciales-marinos ubicados en las bahías Parry, Ainsworth y Brookes	Américo Montiel (UMAG)
Colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra	Catherine Dougnac (WCS)
Zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur	Alejandro Kusch (WCS)
Bancos naturales de ostión del sur de los fiordos Parry y Ainsworth	Erik Daza (IFOP) Eduardo Almonacid (IFOP)
Bosques de <i>Macrocystis pyrifera</i> (Huiro)	Mauricio Palacios (Centro IDEAL)

Anexo 3: Cadenas de resultados

Para el análisis de causalidad entre las Estrategias de Conservación y las metas de manejo y objetivos definidos para el Plan de Manejo, el equipo técnico de WCS Chile construyó las cadenas de resultados y las metas intermedias. En dicho análisis se utilizó como base la información obtenida de los 4 talleres realizados en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente y el Comité de Gestión Local durante 2018 y 2019. Las cadenas de resultados establecen los supuestos y actividades ordenadas para llegar a través de las estrategias a ciertos efectos deseados sobre las Amenazas Directas y los OdP. Se establecen algunas metas intermedias necesarias para medir el cumplimiento de los objetivos. En las figuras que siguen se señala con números árabes a aquellas actividades o supuestos que tienen una meta intermedia propia, la que se describe en el texto. Las Amenazas Directas tienen asimismo metas de manejo establecidas (identificadas con letras en mayúscula), las que se pueden consultar en la sección 6.4 del Plan de Manejo, así como en el Programa de Monitoreo del Plan.

Cadena de resultados N° 1

En la cadena de resultado para la Estrategia “Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de uso público del ACMU Seno Almirantazgo” (Figura A1), se describen tres metas:

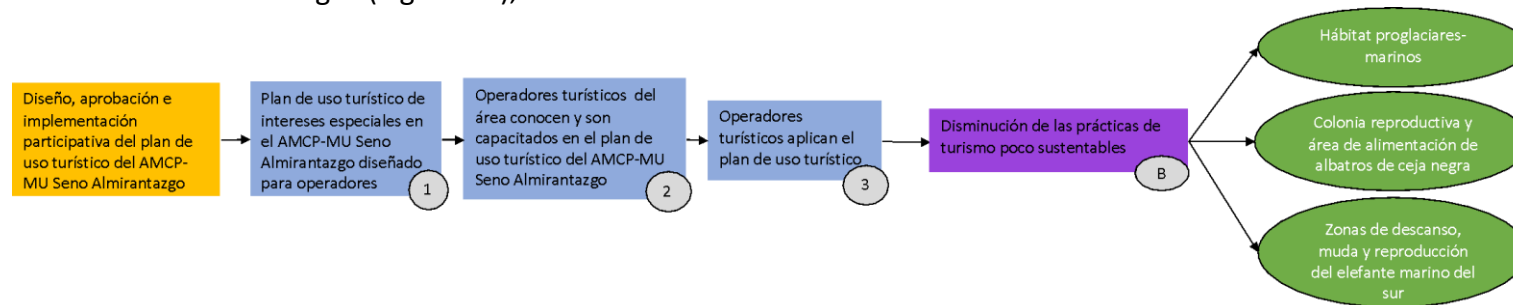


Figura A1. Cadena de resultado para la Estrategia “Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de uso público del ACMU Seno Almirantazgo”

Meta 1: En el año 3 existe oficialmente un plan de uso público del ACMU Seno Almirantazgo, dirigido a operadores turísticos.
Meta 2: Al año 4, el 100% de operadores turísticos del ACMU Seno Almirantazgo identificados, han sido capacitados para la aplicación del plan de uso público.

Meta 3: En el año 4, el 100% de los operadores turísticos identificados cumple con la normativa indicada en el Plan de uso público.

Cadena de resultados N° 2

En la cadena de resultado para la Estrategia “Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de manejo para la pesca sustentable del recurso ostión del sur, promoviendo nuevas medidas de administración” (Figura A2), se describen tres metas:

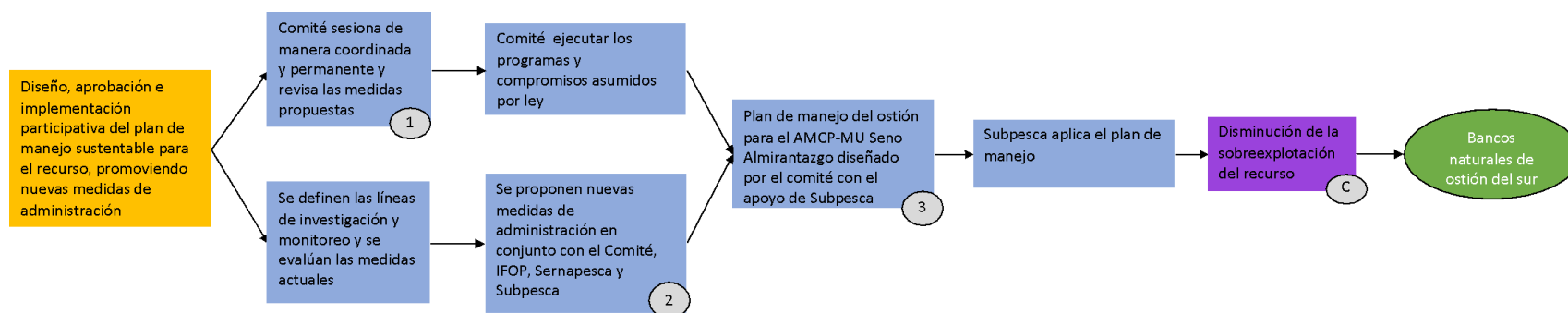


Figura A2. Cadena de resultado para la Estrategia “Diseño, aprobación e implementación participativa del plan de manejo para la pesca sustentable del recurso ostión del sur, promoviendo nuevas medidas de administración”

Meta 1: Al año 3, el Comité ha sesionado de manera regular coordinada y de manera permanente

Meta 2: Al año 2, se dispone a evaluar las medidas de administración actuales del ostión y junto con ello, elaborar o proponer nuevas medidas y/o una actualización en algunas de ellas

Meta 3: Al año 4, existe oficialmente un plan de manejo del recurso ostión para el ACMU Seno Almirantazgo que será implementado por los pescadores artesanales, Comité de Manejo y Subpesca

Cadena de resultados Nº 3

En la cadena de resultado para la Estrategia “Diseño e implementación de un programa para el control y erradicación del visón en el islote albatros, además capacitaciones de usuarios en la problemática para dar alertas tempranas” (Figura A3), se describen tres metas:

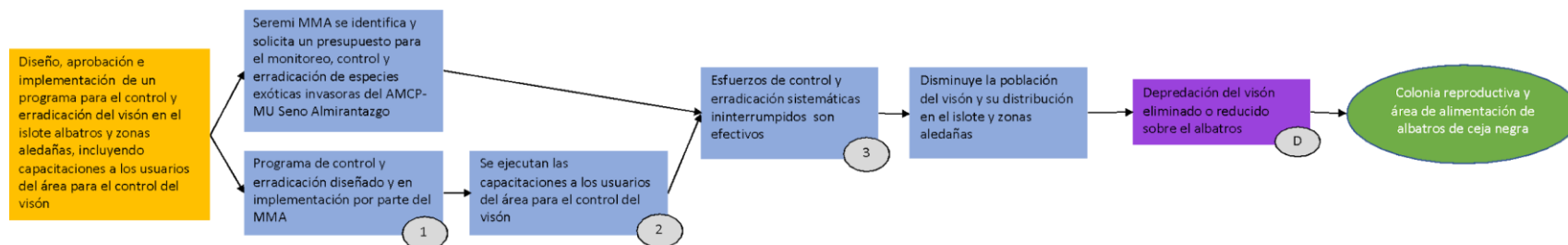


Figura A3. Cadena de resultado para la Estrategia “Diseño e implementación de un programa para el control y erradicación del visón en el islote albatros, además capacitaciones de usuarios en la problemática para dar alertas tempranas”

Meta 1: Al año 2, existe oficialmente un Programa de control y erradicación del visón para el islote albatros y zonas aledañas.

Meta 2: En el año 3, se han implementado capacitaciones dirigidas a usuarios del área para el control y erradicación del visón y posteriormente en el año 6 se ha revisado anualmente el estado del control del visón con los usuarios.

Meta 3: En el año 5, no se ha registrado la presencia del visón en el islote albatros y zonas aledañas en a lo menos 3 temporadas consecutivas.

Cadena de resultados Nº 4

En la cadena de resultado para la Estrategia “Diseño, aprobación e implementación de un programa de prevención y control de derrames y gestión de residuos peligrosos, propios de la actividad y de residuos domiciliarios” (Figura A4), se describen cinco metas:

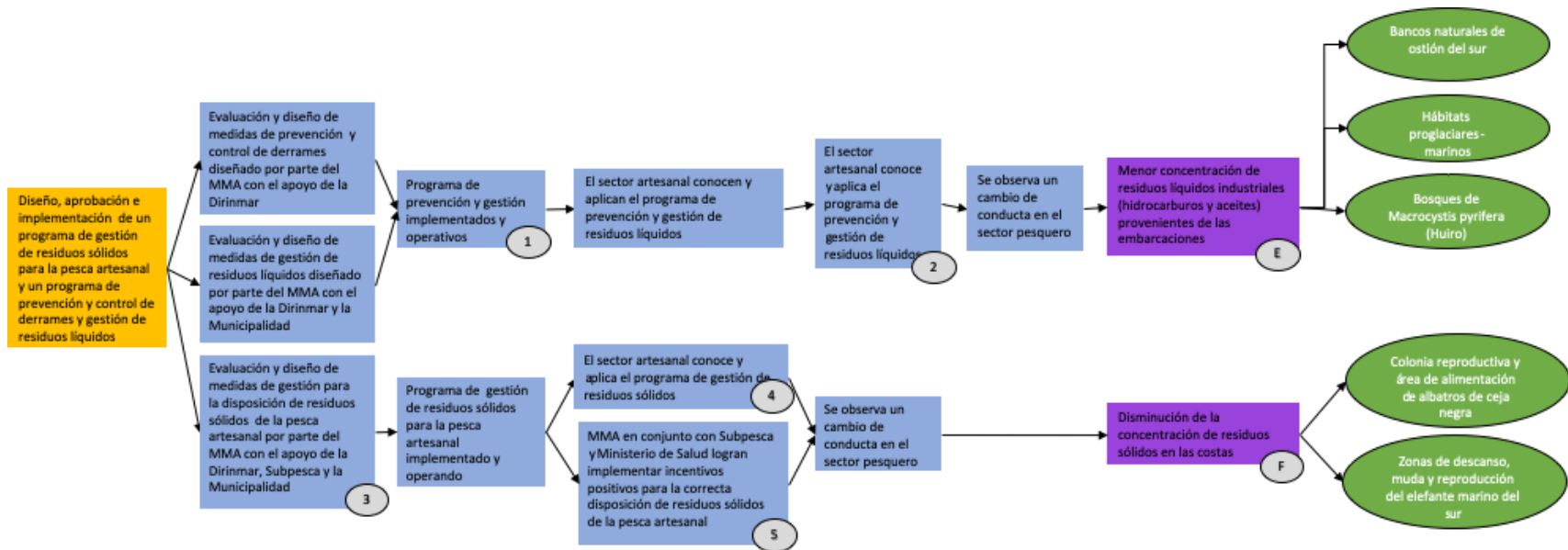


Figura A4. Cadena de resultado para la Estrategia “Diseño, aprobación e implementación de un programa de prevención y control de derrames y gestión de residuos peligrosos, propios de la actividad y de residuos domiciliarios”

Meta 1: Al año 2, se ha elaborado e implementado un programa de prevención y gestión de residuos líquidos para embarcaciones

Meta 2: En el año 3, el 100% de los usuarios con embarcaciones que operan en el ACMU Seno Almirantazgo conocen y cumplen con el programa de prevención y gestión de residuos líquidos

Meta 3: Al año 2, se ha elaborado e implementado el programa de gestión de residuos sólidos para la pesca artesanal identificada del ACMU Seno Almirantazgo

Meta 4: En el año 3, el 100% del sector artesanal identificada para el ACMU Seno Almirantazgo conocen y cumplen con el programa de gestión de residuos sólidos

Meta 5: Al año 3, el MMA en conjunto con Subpesca y Ministerio de Salud han aplicado los incentivos para la correcta disposición de los residuos

Cadena de resultados N° 5

En la cadena de resultado para la Estrategia “Diseño, aprobación e implementación de un programa de educación ambiental, campañas de sensibilización al sector turístico, pesquero artesanal y comunidad local, y un programa de capacitaciones a operadores turísticos” (Figura A5), se describen seis metas:

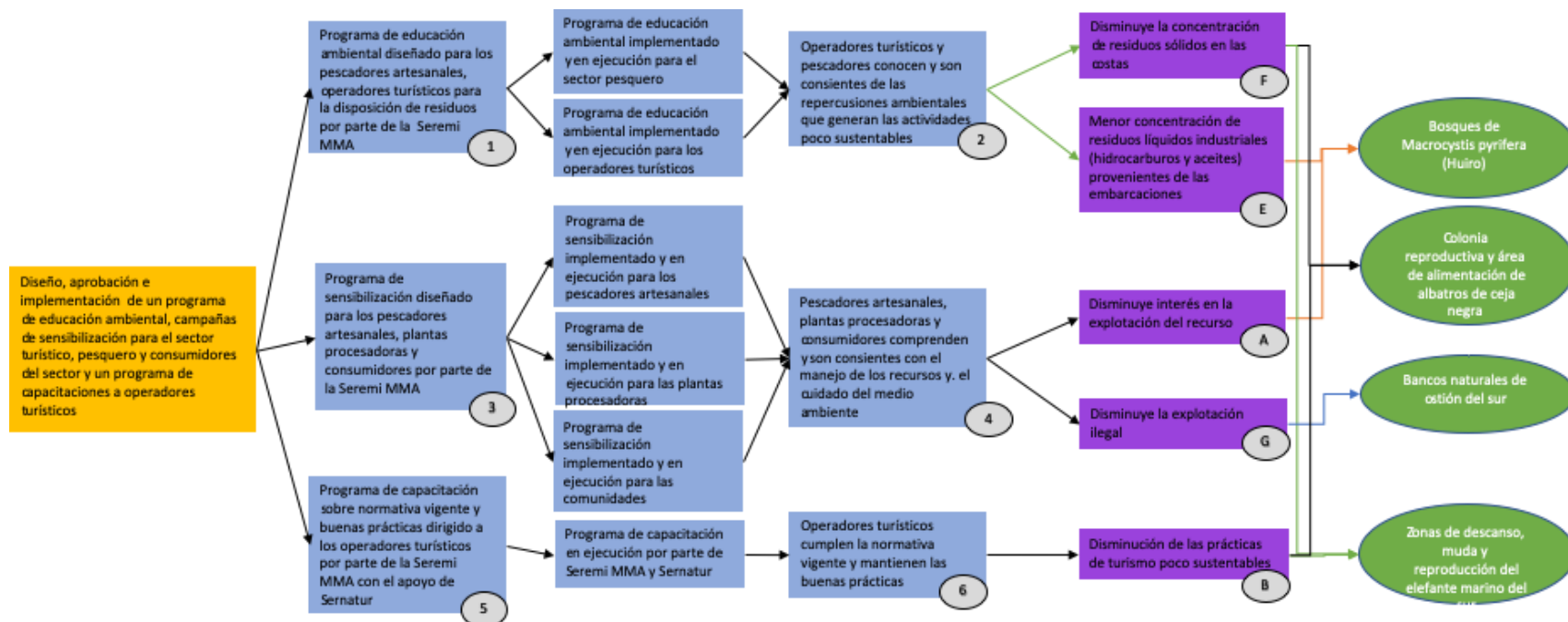


Figura A5. Cadena de resultado para la Estrategia “Diseño, aprobación e implementación de un programa de educación ambiental, campañas de sensibilización al sector turístico, pesquero artesanal y comunidad local, y un programa de capacitaciones a operadores turísticos”

Meta 1: Al año 2, se ha elaborado un programa de educación ambiental para el ACMU Seno Almirantazgo, dirigido a los pescadores artesanales y operadores turísticos para la disposición de residuos

Meta 2: En el año 3, el 100% del sector artesanal y operadores turísticos identificados del ACMU Seno Almirantazgo, conocen y adoptan el programa de educación ambiental para el ACMU Seno Almirantazgo

Meta 3: Al año 2, se ha elaborado un programa de sensibilización para el ACMU Seno Almirantazgo, dirigido a los pescadores artesanales plantas procesadoras y consumidores sobre la normativa aplicable para la comercialización de los productos del mar

Meta 4: En el año 3, el 100% de los pescadores artesanales, consumidores y plantas procesadoras identificadas conocen y adoptan el programa de sensibilización para el ACMU Seno Almirantazgo.

Meta 5: En el año 2, existe un programa de capacitaciones sobre normativa vigente dirigido a los operados turísticos identificados del ACMU Seno Almirantazgo

Meta 6: Al año 3, el 100% de los operadores turísticos identificados en el ACMU Seno Almirantazgo, aplican las buenas prácticas para la observación de fauna en el área

Cadena de resultados N° 6

En la cadena de resultado para la Estrategia “Desarrollo del programa de fiscalización de los servicios competentes en el área e incluyendo una estrategia de asignación y aumento de recursos” (Figura A6), se describen tres metas:

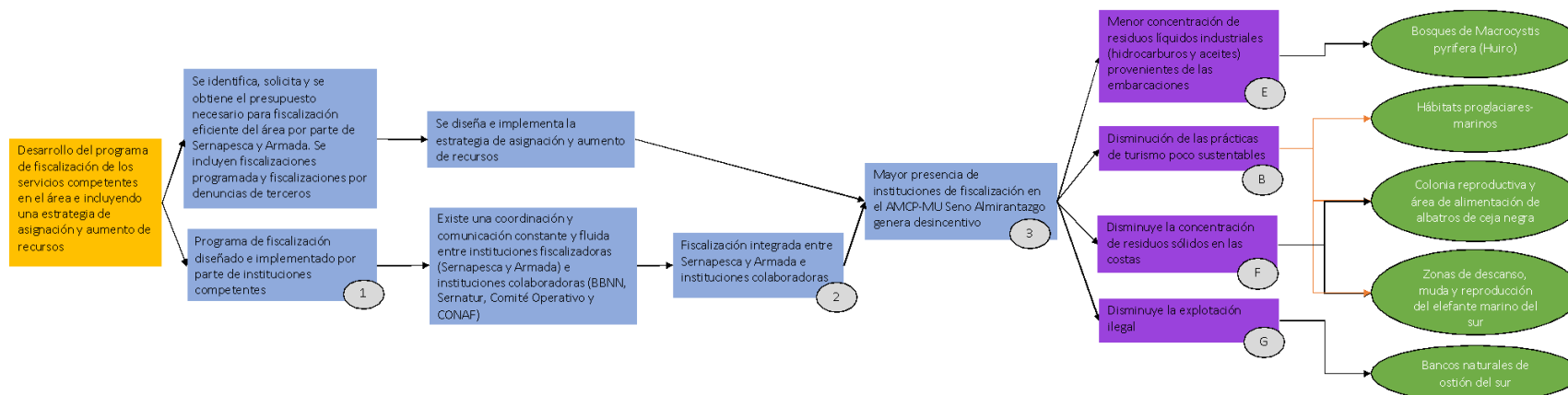


Figura A6. Cadena de resultado para la Estrategia “Desarrollo del programa de fiscalización de los servicios competentes en el área e incluyendo una estrategia de asignación y aumento de recursos”

Meta 1: Al año 1, el ACMU Seno Almirantazgo cuenta con un programa de fiscalización anual diseñado y aprobado de acuerdo a las necesidades de cada institución (Sernapesca y Armada).

Meta 2: Al año 2, se han cumplido a lo menos 2 fiscalizaciones anuales de manera coordinada entre las instituciones pertinentes y colaboradoras (Sernatur, Comité Operativo, BBNN y CONAF) para el control de actividades al interior del ACMU Seno Almirantazgo

Meta 3: Al año 4, la presencia de instituciones fiscalizadoras va aumentando de acuerdo a lo señalado en el programa de fiscalización

Cadena de resultados Nº 7

En la cadena de resultado para la Estrategia “Desarrollar una línea de investigación sobre los efectos del Cambio Climático de los OdP y de medidas de adaptación basadas en ciencia” (Figura A7), se describen tres metas:

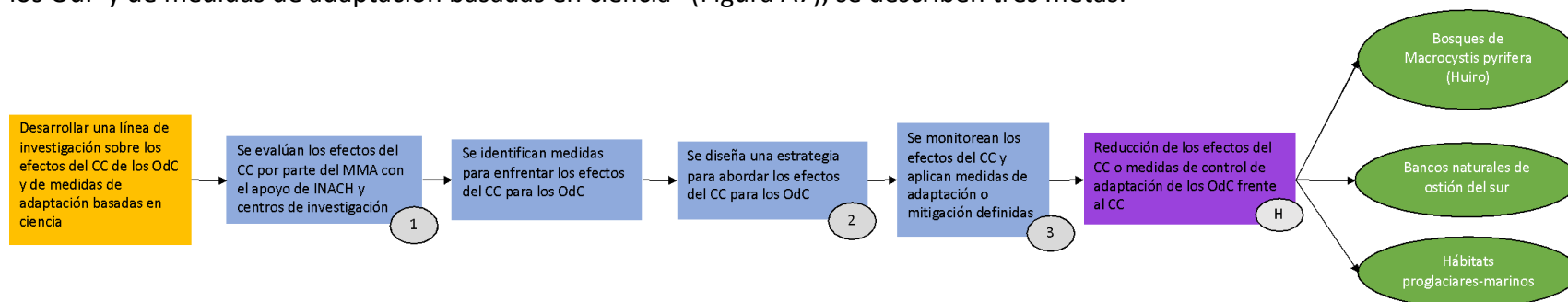


Figura A7. Cadena de resultado para la Estrategia “Desarrollar una línea de investigación sobre los efectos del Cambio Climático de los OdP y de medidas de adaptación basadas en ciencia”

Meta 1: En el año 3, se han identificado y evaluado los efectos del cambio climático en los OdP

Meta 2: En el año 3, se ha elaborado y aprobado la estrategia que evalúa las medidas para aborda los efectos del cambio climático en los OdP

Meta 3: En el año 4, se monitorean los efectos del CC permanentemente y se ha comenzado a aplicar las medidas de adaptación o mitigación identificadas para cada OdP

Cadena de resultados Nº8

En la cadena de resultado para la Estrategia “Formalizar acuerdo de pescadores para evitar extracción del recurso” (Figura A8), se describen tres metas:

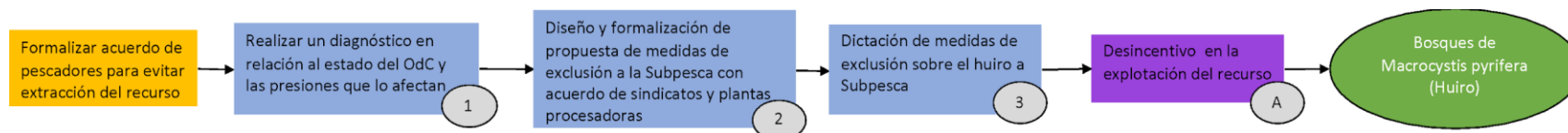


Figura A8. Cadena de resultado para la Estrategia "Formalizar acuerdo de pescadores para evitar extracción del recurso"

Meta 1: Para el año 2, se ha elaborado el primer diagnóstico o línea de base sobre la condición del estado del OdP distribuido en el ACMU Seno Almirantazgo

Meta 2: Para el año 3, se han formalizado la propuesta de acuerdo con sindicatos y plantas sobre mecanismos de exclusión

Meta 3: Para el año 3, se ha formalizado mediante decreto la propuesta de medidas de exclusión para el recurso

Anexo 4. Proceso de zonificación del ACMU Seno Almirantazgo

La zonificación es un componente de la planificación y la gestión del espacio de un AMP, que fija el marco para que su administración pueda alcanzar objetivos específicos de conservación. Se trata de una herramienta de manejo que permite controlar espacialmente actividades definidas como permitidas (en general asociadas a la condición de un OdP) o prohibidas para un área geográfica particular (Gubbay 2005). Es utilizada, frecuentemente, para evitar el solapamiento de actividades potencialmente conflictivas. Por lo tanto, la zonificación refiere a la distribución espacial o temporal de usos y actividades específicas dentro de zonas bien definidas del AMP.

La zonificación busca asegurar la conservación del AMP a perpetuidad, evitar conflictos entre actividades humanas, y proteger las características naturales y culturales representativas del lugar mientras permite el desarrollo razonable de ciertas actividades productivas o usos humanos, en zonas específicas y de modos particulares, que sean compatibles tanto con los objetivos de conservación del área como entre sí (Kelleher 1999).

En particular, para el proceso de planificación del ACMU Seno Almirantazgo se utilizó un enfoque metodológico clásico basado en la zonificación cualitativa por usos (Miller 1980, Arguedas Mora 2015). Esta aproximación es semejante a la empleada por CONAF para las áreas silvestres protegidas del SNASPE (CONAF 2017). En particular, siguiendo las recomendaciones del Manual de CONAF (2017), se consideró que los usos permitidos al interior del ACMU deben ser compatibles:

1. con los objetos de conservación de la misma,
2. y entre sí.

La compatibilidad de los usos permitidos con la gestión del área protegida propuesta por CONAF (2017), no fue evaluada porque la gestión del ACMU Seno Almirantazgo es todavía incipiente, y no existe claridad sobre las condiciones y problemas de compatibilidad que enfrentará la administración y el manejo del área.

El proceso de zonificación se orientó además por los siguientes principios (CONAF 2017; Ehler y Douvere 2009):

- Principio participativo y transparente: El proceso ha sido informado a los actores vinculados al área, mostrándoles de manera abierta y simple cómo se toman las decisiones que afectan sus vidas.
- Principio precautorio: Se reconoce que los ecosistemas del área son poco conocidos y dinámicos. En este contexto se evaluaron los usos que se desarrollan en el ACMU para asegurar el cumplimiento de sus objetivos de conservación.
- Principio de adaptabilidad: Se entiende que los resultados de zonificación y las normas específicas que se desprenden de éstos deben ser evaluadas durante su implementación y podrán ser ajustadas para lograr los objetivos de conservación del área.

- Principio de integración: Se ha trabajado con una visión de coordinación entre los distintos actores, de modo de establecer relaciones de colaboración que faciliten la posterior administración y manejo del área.

Basado en la mejor información disponible, el proceso de zonificación del ACMU contempló el desarrollo de cinco actividades:

- Análisis de contexto.
- Determinación de la distribución espacial de los Objetos de Conservación (OdP).
- Determinación de la distribución espacial de los usos.
- Análisis de compatibilidad de usos con los OdP.
- Definición espacial de las categorías de usos o zonificación.

- Análisis de contexto

Se identificaron y revisaron los resultados y objetivos de conservación de ejercicios de planificación realizados para el ACMU Seno Almirantazgo o áreas vecinas a esta:

- Objetivos del Parque Karukinka (WCS 2018); Parque Nacional Alberto de Agostini (D.S. 80, de 1965, del Ministerio de Agricultura y sus modificaciones); Parque Nacional Yendegaia (D.S. 118, de 2013, y D.S. 4, de 2016, del Ministerio de Bienes Nacionales); Bien Nacional Protegido Lote 7 Río Paralelo (Decretos Exentos 891, de 2009, y 409, de 2010, del Ministerio de Bienes Nacionales); Bien Nacional Protegido Isla Albatros (Decreto Exento 70, de 2016 del Ministerio de Bienes Nacionales).
- Zonificación del Borde Costero Provincia Tierra del Fuego y de Antártica Chilena (GORE Magallanes y Antártica Chilena 2011).
- Zonificación de la Reserva de la Biósfera Cabo de Hornos (Rozzi et al. 2006).
- Taller de trabajo "Identificación de Áreas de Alto Valor de Conservación Marina y Costera en la Ecorregión de Canales y Fiordos Australes". Punta Arenas, 7 al 9 de septiembre de 2009.
- Taller de trabajo "Seno Almirantazgo: ¿Una nueva área marina costera protegida para Magallanes?". Universidad de Magallanes, Punta Arenas, 1 y 2 de julio de 2010.
- Seminario de actualización "Nuevos aportes al conocimiento sobre la ecología y biodiversidad marina del Seno Almirantazgo". Universidad de Magallanes, Punta Arenas, 22 de abril de 2013.
- Seminario "Seno Almirantazgo: Propuesta de protección de un patrimonio marino único en Tierra del Fuego para el desarrollo sustentable". Hotel Diego de Almagro, Punta Arenas, 19 de mayo de 2017.

- Determinación de la distribución espacial de los Objetos de Conservación

A través de la mejor información disponible, revisiones bibliográficas, consultas a expertos y actores locales, y un taller del Comité de Gestión Local (realizado en Porvenir, entre el 21 y 22 de marzo de 2019, en el marco del proceso de elaboración del Plan de Manejo), fue

posible identificar la distribución espacial para 5 de los 7 OdP considerados en el Decreto de creación del ACMU (Figura A9):

- Las áreas de descanso, alimentación y reproducción de foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*).
- La colonia reproductiva y el área de alimentación de albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*).
- Las zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur (*Mirounga leonina*).
- Los bancos naturales de ostión del sur (*Chlamys vitrea*) de los fiordos Parry y Ainsworth.
- Los hábitats proglaciales marinos ubicados en las bahías Parry, Ainsworth y Brookes.

Dado el estado del conocimiento actual no fue posible establecer la distribución de los sitios de ocupación y tránsito históricos y culturales, y los bosques de huiro (*Macrocystis pyrifera*). Por lo tanto, se sugiere revisar y ajustar la zonificación en la medida que se cuente con más antecedentes sobre ellos.

Los mapas de distribución de OdP se desarrollaron considerando las siguientes fuentes de información:

- Elefante marino: Acevedo et al. (2016) y Cáceres (2013).
- Focas leopardo: Acevedo et al. (2016), Acevedo (2013) y Aguayo-Lobo et al. (2011).
- Hábitats proglaciales: Fueron mapeados a partir de la sugerencia de Dr. Américo Montiel, considerando la distribución de los glaciares que descargan sus aguas hacia el Seno Almirantazgo.
- Albatros de ceja negra: Aguayo-Lobo et al. (2003) y Arata et al. (2014)
- Bancos naturales de ostión del sur: Fueron mapeados a partir de una consulta realizada a IFOP Punta Arenas y Subsecretaría de Pesca y Acuicultura 2015.

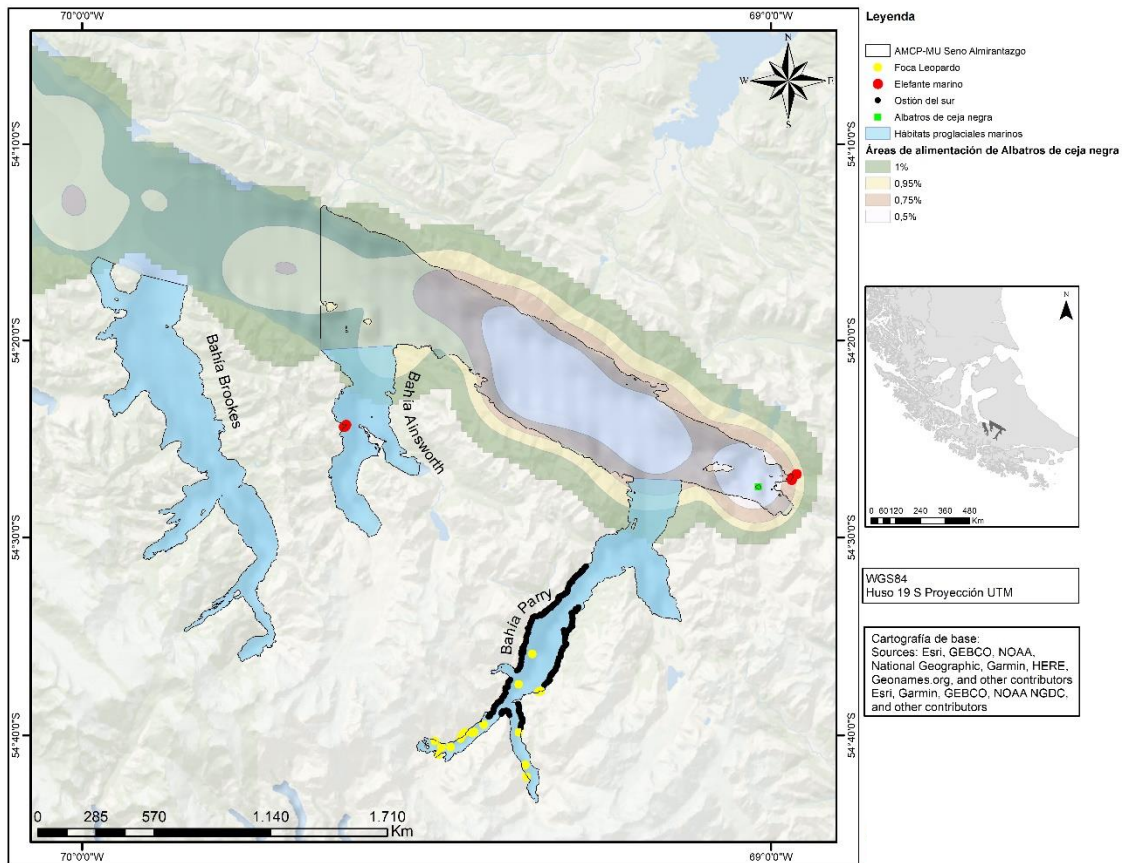


Figura A9. Ubicación conocida de la distribución de los Objetos de Conservación del ACMU Seno Almirantazgo

iii) Determinación de la ubicación espacial de usos

En el marco del desarrollo de un taller participativo, realizado entre el 21 y 22 de marzo de 2019 en la ciudad de Porvenir, Tierra del Fuego, se identificó la localización de los usos históricos, actuales y potenciales (a un plazo igual al de planificación del área), sobre la base del conocimiento de los actores presentes. De manera complementaria, debido a que en dicha ocasión no hubo participación de pescadores, entre los meses de marzo y abril de 2019, se realizaron algunas entrevistas semi-estructuradas a personas del gremio para complementar la información levantada en el taller. Tanto los resultados del taller de zonificación como la información adicional colectadas fue volcada en mapas (Figura A10).

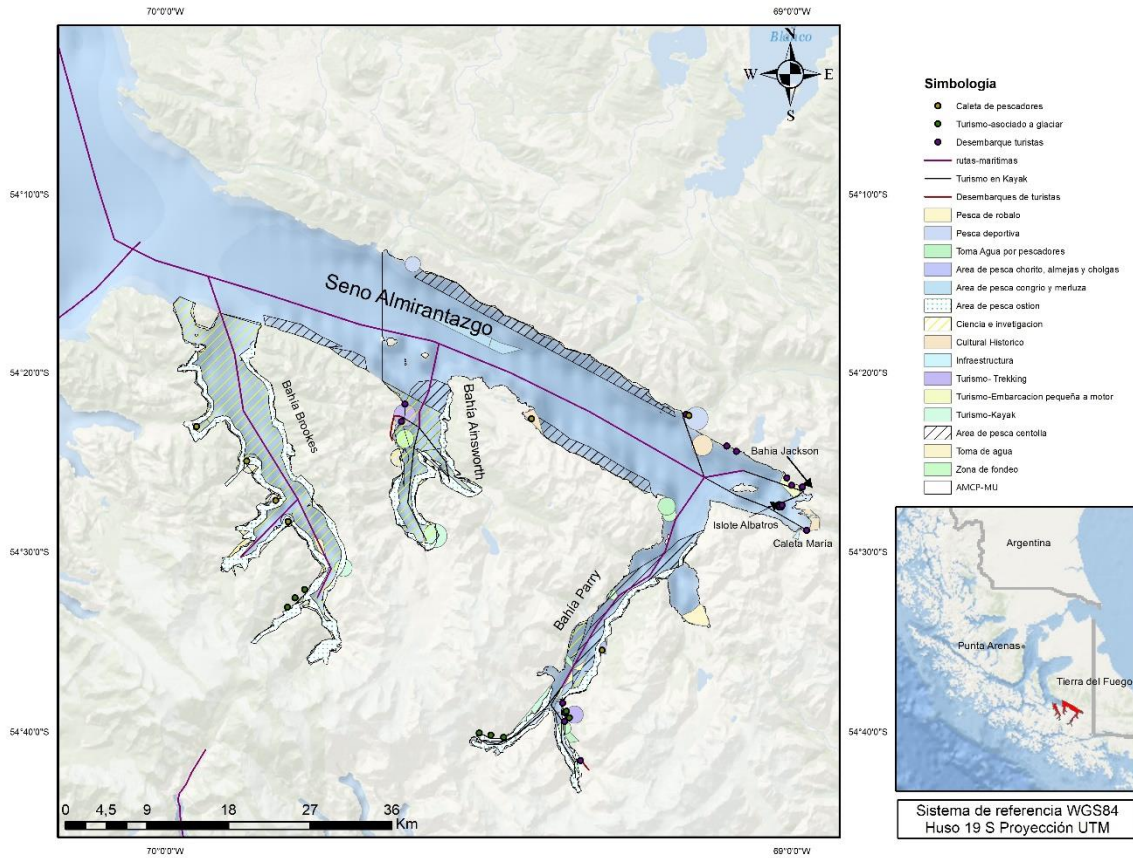


Figura A10. Localización conocida de la distribución de los principales usos humanos que se desarrollan en el ACMU Seno Almirantazgo

iv) Análisis de compatibilidad de usos con los OdP

Se realizó un análisis de compatibilidad de los usos actuales del ACMU con los OdP y otros usos identificados. En particular, se evaluó si cada uso es compatible, compatible con restricciones o no compatible, señalando la improcedencia del análisis cuando los pares evaluados no presentan superposición geográfica o temporal (Tabla A4).

Tabla A4. Criterios de compatibilidad

CRITERIOS DE COMPATIBILIDAD	Compatibilidad de usos con OdP	Compatibilidad entre usos
Uso compatible	El uso identificado no afecta los objetivos del ACMU.	Los usos pueden ocurrir simultáneamente sin necesidad de ser modificados.
Uso compatible con restricciones	El uso identificado requiere de algunas restricciones para no afectar a los OdP.	Los usos pueden ocurrir simultáneamente, pero deben ser modificados o restringidos en cierta medida, para no ser afectados.
Uso no compatible	El uso identificado afecta irremediablemente a los OdP, aun cuando se generan restricciones al mismo, por lo cual no será permitido.	Los usos no pueden ocurrir simultáneamente, por lo que deberá definirse cuál será permitido y cuál no.
No aplica	Se establece para aquellas actividades que no aplican para ningún otro criterio, pues no coinciden en espacio y tiempo.	

La evaluación se realizó a través de matrices de compatibilidad (Tabla A5). Este análisis consideró todos los OdP identificados para el AMP, para evitar que los usos permitidos los afecten de manera negativa, independiente de que el PdM sólo considera estrategias para mitigar amenazas de los OdP priorizados.

Tabla A5. Matriz de compatibilidad entre OdP y usos identificados en el ACMU Seno Almirantazgo

		OBJETOS DE CONSERVACIÓN						
		Hábitats proglaciales marinos ubicados en las bahías Parry, Ainsworth y Brookes	Zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur (<i>Mirounga leonina</i>)	Bancos naturales de ostión del sur, (<i>Chlamys vitrea</i>) de los fiordos Parry y Ainsworth	Colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra (<i>Thalassarche melanophris</i>)	Bosques de huiro (<i>Macrocystis pyrifera</i>)	Áreas de descanso, alimentación y reproducción de foca leopardo (<i>Hydrurga leptonyx</i>)	Sitios de ocupación y tránsito históricos y culturales
USOS DEL ÁREA (actuales y potenciales)	Asentamientos: habitacionales y de servicios públicos	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow
	Investigación: mayor impacto (extractiva o perturbadora)	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	Pesca artesanal: Buceo	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Yellow
	Pesca artesanal: Trampeo	Yellow	Red	Green	Blue	Yellow	Red	Yellow
	Pesca artesanal: Espineles (merluza, congrio, róbalo)	Yellow	Red	Green	Red	Yellow	Red	Yellow
	Pesca artesanal: Fondéo	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	Pesca artesanal: AMERB	Yellow	Blue	Green	Blue	Yellow	Yellow	Yellow
	Turismo y recreación: Observación de fauna desde tierra	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Yellow	Yellow
	Turismo y recreación: Observación de fauna desde aire (dron)	Green	Yellow	Blue	Yellow	Green	Yellow	Green
	Turismo y recreación: Senderismo (Observación de paisajes desde tierra)	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Blue	Blue	Yellow

		OBJETOS DE CONSERVACIÓN						
		Hábitats proglaciales marinos ubicados en las bahías Parry, Ainsworth y Brookes	Zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur (Mirounga leonina)	Bancos naturales de ostión del sur, (<i>Chlamys vitrea</i>) de los fiordos Parry y Ainsworth	Colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra (<i>Thalassarche melanophris</i>)	Bosques de huiro (Macrocystis pyrifera)	Áreas de descanso, alimentación y reproducción de foca leopardo (Hydrurga leptonyx)	Sitios de ocupación y tránsito históricos y culturales
Turismo y recreación: observación de patrimonio cultural/histórico (cruz, restos aserradero)	y	Yellow	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue	Yellow
Turismo y recreación: buceo	y	Green	Yellow	Yellow	Blue	Yellow	Red	Yellow
Turismo y recreación: pesca deportiva	y	Green	Red	Green	Blue	Yellow	Red	Yellow
Turismo y recreación: embarcaciones sin motor	y	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Turismo y recreación: embarcaciones menores con motor	y	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Turismo y recreación: embarcaciones mayores con motor	y	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Acuicultura: bivalvos, algas (nativas del área)		Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow
Educación para la conservación		Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Faenas portuarias (embarque/dese mbarque en muelles, rampas, otros)		Red	Yellow	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

OBJETOS DE CONSERVACIÓN							
	Hábitats proglaciales marinos ubicados en las bahías Parry, Ainsworth y Brookes	Zonas de descanso, muda y reproducción del elefante marino del sur (<i>Mirounga leonina</i>)	Bancos naturales de ostión del sur, (<i>Chlamys vitrea</i>) de los fiordos Parry y Ainsworth	Colonia reproductiva y área de alimentación de albatros de ceja negra (<i>Thalassarche melanophris</i>)	Bosques de huiro (<i>Macrocystis pyrifera</i>)	Áreas de descanso, alimentación y reproducción de foca leopardo (<i>Hydrurga leptonyx</i>)	Sitios de ocupación y tránsito históricos y culturales
Uso militar (Ejercicios/entrenamientos)							
Acuicultura: salmónidos y cultivo de otras especies exóticas al área							

En los casos en que se obtuvieron resultados de “compatibilidad de usos con restricciones”, se aplicaron los siguientes criterios para zonificar (en orden decreciente de jerarquía, Tabla A6):

- Preferencia del uso que contribuya al cumplimiento de los objetivos del área.
- Restricción del uso que, por sus características, tiene mayor potencial de generar impacto(s) negativos.
- Preferencia de uso histórico sobre otros usos actuales o potenciales.

Tabla A6. Matriz de compatibilidad entre usos identificados en el ACMU Seno Almirantazgo

USOS DEL ÁREA (históricos, actuales y potenciales)	Asentamientos: habitacionales y de servicios públicos	Investigación	Pesca artesanal: Buceo	Pesca artesanal: Trampeo	Pesca artesanal: Espineles	Pesca artesanal: Fondeo	Pesca artesanal: AMERB	Turismo y recreación: Observación de fauna desde tierra	Turismo y recreación: Observación de fauna desde aire	Turismo y recreación: Senderismo	Turismo y recreación: observación de patrimonio	Turismo y recreación: buceo	Turismo y recreación: pesca deportiva	Turismo y recreación: embarcaciones sin motor	Turismo y recreación: embarcaciones menores con motor	Turismo y recreación: embarcaciones mayores con motor	Acuicultura: bivalvos, algas (nativas del área)	Educación para la conservación	Faenas portuarias	Uso militar	Acuicultura: salmónidos y otras especies exóticas al
Asentamientos: habitacionales y de servicios públicos																					
Investigación																					
Pesca artesanal: Buceo																					
Pesca artesanal: Trampeo																					
Pesca artesanal: Espineles (merluza, congrío, róbalo)																					
Pesca artesanal: Fondeo																					
Pesca artesanal: AMERB																					
Turismo y recreación: Observación de fauna desde tierra																					
Turismo y recreación: Observación de fauna desde aire																					
Turismo y recreación: Senderismo (Observación de paisajes desde tierra)																					

USOS DEL ÁREA (históricos, actuales y potenciales)																					
	Asentamientos: habitacionales y de servicios públicos	Investigación	Pesca artesanal: Buceo	Pesca artesanal: Trampeo	Pesca artesanal: Espineles	Pesca artesanal: Fondeo	Pesca artesanal: AMERB	Turismo y recreación: Observación de fauna desde tierra	Turismo y recreación: Observación de fauna desde aire	Turismo y recreación: Senderismo	Turismo y recreación: observación de patrimonio	Turismo y recreación: buceo	Turismo y recreación: pesca deportiva	Turismo y recreación: embarcaciones sin motor	Turismo y recreación: embarcaciones menores con motor	Turismo y recreación: embarcaciones mayores con motor	Acuicultura: bivalvos, algas (nativas del área)	Educación para la conservación	Faenas portuarias	Uso militar	Acuicultura: salmónidos y otras especies exóticas al
Turismo y recreación: observación de patrimonio cultural/histórico o (cruz, restos aserradero)																					
Turismo y recreación: buceo																					
Turismo y recreación: pesca deportiva																					
Turismo y recreación: embarcaciones sin motor																					
Turismo y recreación: embarcaciones menores con motor																					
Turismo y recreación: embarcaciones mayores con motor																					
Acuicultura: bivalvos, algas (nativas del área)																					
Educación para la conservación																					

USOS DEL ÁREA (históricos, actuales y potenciales)	Asentamientos: habitacionales y de servicios públicos	Investigación	Pesca artesanal: Buceo	Pesca artesanal: Trampeo	Pesca artesanal: Espineles	Pesca artesanal: Fondeo	Pesca artesanal: AMERB	Turismo y recreación: Observación de fauna desde tierra	Turismo y recreación: Observación de fauna desde aire	Turismo y recreación: Senderismo	Turismo y recreación: observación de patrimonio	Turismo y recreación: buceo	Turismo y recreación: pesca deportiva	Turismo y recreación: embarcaciones sin motor	Turismo y recreación: embarcaciones menores con motor	Turismo y recreación: embarcaciones mayores con motor	Acuicultura: bivalvos, algas (nativas del área)	Educación para la conservación	Faenas portuarias	Uso militar	Acuicultura: salmónidos y otras especies exóticas al
Faenas portuarias (embarque/desembarque en muelles, rampas, otros)	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Grey	White	White
Uso militar (Ejercicios/entrenamientos)	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Grey	White
Acuicultura: salmónidos y cultivo de otras especies exóticas al área	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Grey

v) Definición espacial de las categorías de usos o zonificación.

Ante la ausencia de procesos previos de zonificación de AMP en Chile, se acordó con el MMA y CONAF utilizar las categorías empleadas por esta última institución en áreas bajo su administración, adaptando sus definiciones al ambiente marino. De esta forma, se busca avanzar en el establecimiento de una terminología común para la zonificación de las distintas categorías de áreas protegidas del país. Asimismo, se mantuvieron conversaciones con personal de CONAF para conocer sus experiencias en procesos de zonificación y recibir recomendaciones para adaptarlas y aplicarlas a AMP. En síntesis, la definición de las categorías de uso propuesta por CONAF (2017) fue adaptada para las AMP (Tabla A7).

Tabla A7. Categorías de zona aplicadas en la zonificación del ACMU Seno Almirantazgo

Categoría de zona	Definición para AP terrestres (CONAF, 2017)	Definición para AP marinas
Uso público intensivo	Consiste en áreas que poseen características específicas de interés para el turismo, de fácil accesibilidad, disponibilidad de recursos naturales (principalmente agua) y que se prestan para actividades recreativas relativamente densas y generación de infraestructura habilitante asociada a ellas.	<ul style="list-style-type: none"> - Presentan características específicas que son de interés para el turismo - Son de fácil accesibilidad por tierra o mar - No deben ser zonas clave para la reproducción o el descanso de la fauna silvestre, ni otras zonas utilizadas para actividades que, aunque permitidas en el área, sean incompatibles con el uso público - Se prestan para el desarrollo de actividades recreativas con cargas relativamente alta de visitantes y, por lo tanto, requieren de servicios e infraestructura habilitante, para embarque, desembarque y acceso desde tierra
Uso público extensivo	Consiste en áreas que poseen características específicas de interés para el turismo, con paisajes sobresalientes y que cuentan con infraestructura asociada a actividades recreativas de moderada o baja densidad (principalmente senderos interpretativos y miradores o estaciones de descanso)	<ul style="list-style-type: none"> - Presentan características específicas de interés para el turismo, como paisajes y fauna sobresalientes - Cuentan con infraestructura básica asociada al desarrollo de actividades recreativas de moderada o baja densidad (embarcaderos para embarcaciones menores, senderos y miradores para cantidades reducidas y controladas de visitantes, entre otros)
Primitiva	Consiste en áreas que poseen características para el turismo de intereses especiales, sin infraestructura asociada, para actividades de baja densidad (sin senderos marcados, solamente huellas). El acceso a esta zona deberá contar con un permiso por parte de la administración del área protegida.	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta características para el turismo de intereses especiales - Sin infraestructura asociada - Adecuada para realizar actividades de baja densidad (sin senderos -sólo huellas-, embarcaderos o construcciones de ningún tipo) - El acceso a esta zona deberá contar con un permiso por parte de la administración del área protegida.
Preservación / investigación	Consiste en áreas naturales de gran extensión que han recibido un mínimo de alteración y cuyo objetivo es la preservación de ecosistemas. No posee infraestructura asociada y se permite solamente el uso con fines científicos y de monitoreo para la gestión del área protegida.	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas naturales de extensión variable en el contexto del Área Marina Protegida que presentan bajo nivel de alteración antrópica - Cuyo objetivo es la preservación de ecosistemas o de zonas críticas para la reproducción, descanso o alimentación de especies que forman parte de los Objetos de Conservación del área. - Sólo permite el uso con fines científicos autorizados por la administración del área, o de monitoreo para la gestión del área. - Puede poseer infraestructura menor para el monitoreo y desarrollo de actividades científicas o de control y vigilancia, que no perturben al ecosistema o las especies que se trata de preservar.
Recuperación	Consiste en áreas naturales que han recibido algún tipo de alteración, por causas naturales o antrópicas, y cuyo objetivo es restaurar o rehabilitar el ecosistema original para recuperar sus funciones o servicios ecosistémicos. Se trata de una denominación de zona transitoria que, luego	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas naturales de extensión variable en el contexto del área que han recibido algún tipo de alteración por causas naturales o antrópicas - Cuyo objetivo es restaurar o rehabilitar el ecosistema original para recuperar sus funciones o servicios ecosistémicos, o recuperar la composición, estructura, funcionalidad o servicios ecosistémicos de los Objetos de Conservación del área.

	de recuperada, será asignada a una de las otras zonas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> - La recuperación puede realizarse en forma activa (por acciones de reintroducción o manejo de la especie o ecosistema) o pasiva (por exclusión o restricción de usos humanos). - La denominación de zona de recuperación es transitoria, pero de duración variable, sujeta a las necesidades de restauración, rehabilitación o recuperación.
Manejo de recursos	Consiste en áreas al interior de una Reserva Nacional dispuestas para el uso y aprovechamiento sustentable de recursos naturales (ej. agua, flora, fauna, suelos), en virtud de sus aptitudes y condiciones de conservación y en el marco de las regulaciones según la legislación vigente. En su manejo pueden participar las comunidades locales y otros agentes externos.	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas al interior de un ACMU, Reserva Marina, Reserva Nacional o Santuario de la Naturaleza en que se permite el uso y aprovechamiento sostenible de recursos naturales (ej.: flora, fauna, sustratos) - En virtud de sus aptitudes y condiciones de conservación, es decir, que dichos uso y aprovechamiento constituyan actividades tradicionales o de bajo impacto de las comunidades locales o indígenas, y que no afecten a la sostenibilidad de especies, ecosistemas o servicios ecosistémicos del área protegida en el mediano y largo plazo - Y en el marco de las regulaciones según la legislación vigente - En el manejo pueden participar las comunidades locales y otros agentes externos autorizados por la administración del área protegida y la autoridad sectorial correspondiente.
Manejo de recursos Ostión		
Uso histórico-cultural	Consiste en áreas que poseen un especial interés histórico o cultural para las comunidades locales, con especial énfasis en comunidades indígenas (ceremonias o usos tradicionales, etc.), o para el patrimonio cultural del país (petroglifos, sitios arqueológicos, etc.), excluyéndose actividades que podrían afectar estas manifestaciones o el patrimonio cultural.	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas que poseen un especial interés histórico o cultural para las comunidades locales, con especial énfasis en comunidades indígenas (ceremonias o usos tradicionales, etc.) - O áreas con especial interés para el patrimonio cultural del país (petroglifos, sitios de valor arqueológico, paleontológico o geológico, etc.) - Excluyéndose de estas áreas aquellas actividades que podrían afectar a estas manifestaciones históricas o culturales, o al patrimonio cultural nacional
Uso especial de administración	Consiste en áreas que una reducida extensión, cuyo objetivo es facilitar la gestión y administración del área silvestre protegida a través de infraestructura asociada (casas de administración, refugios, puestos de control, bodegaje, etc.), que aportan al cumplimiento de sus objetivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas de extensión reducida en el contexto del AMP - Cuyo objetivo es facilitar la gestión y administración del área protegida a través de infraestructura asociada que aporta al cumplimiento de sus objetivos (casas de administración, estaciones de investigación, refugios, puestos de control, bodegaje, muelles, embarcaderos, pontones, etc.) - Estas zonas sólo ameritan su reconocimiento específico en la medida en que se concentren las actividades de gestión y administración con exclusión de otros usos, no así en caso de infraestructura compartida con otros usos.

Las categorías de zonificación fueron entonces asignadas en función de la presencia de los OdP y sus requerimientos de conservación, y a las matrices de compatibilidad de usos. De esta forma, se obtuvo un mapa de la zonificación del área (Figura A11; incluido también como Figura 10 en el PdM) y la normativa de compatibilidad sobre usos que se pueden desarrollar en cada zona (Tabla A8, que se incluye en el PdM como Tabla 11).

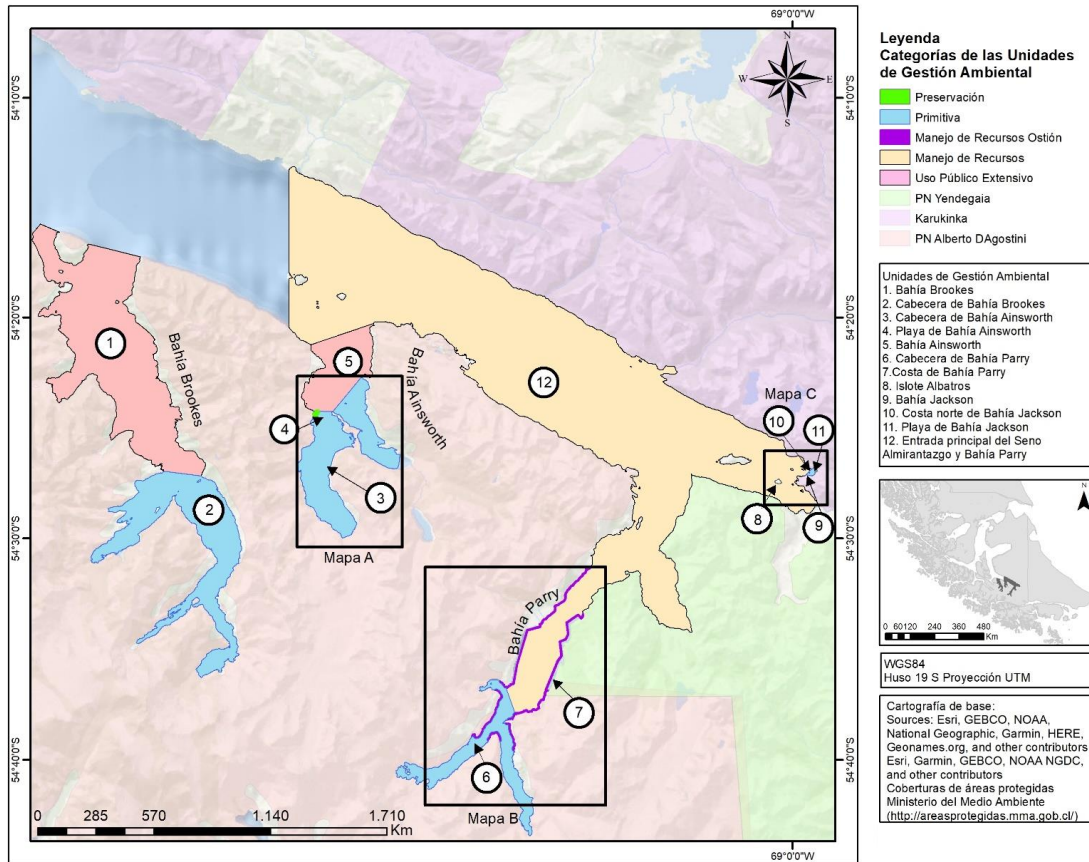


Figura A11. Zonificación de la ACMU Seno Almirantazgo

Tabla A8. Normativa de compatibilidad de usos por zona

1. BAHÍA BROOKES	
Categoría	Uso público extensivo
OdP principales	Hábitats proglaciales, bosques de huiro y bancos de ostión
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, acuicultura (sólo ostión, para repoblamiento), educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación, pesca y navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitidos de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Turismo desde tierra sin perturbación del OdP y de acuerdo a la normativa vigente. - Infraestructura sólo previas prospecciones y estudios para no afectar el patrimonio cultural. - El buceo como actividad turística está permitido siempre y cuando no se extraigan recursos ni se perturbe la flora y fauna del sector. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trampeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo o elefante marino. <p><u>Acuicultura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo está permitida la actividad acuícola para recolección, cultivo y siembra de semillas para repoblamiento de ostión en bahías Brookes y Ainsworth. - La acuicultura de especies nativas sólo está permitida en cuanto no afecte al turismo (belleza escénica). <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de educación esta permitidas, sin perturbar a los OdP.
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Buceo como actividad turística cuando se estén realizando trampeo, pesca de espinel, fondeo, movimientos de embarcaciones y pesca deportiva. - Acuicultura de especies nativas, en zonas aledañas o sobre los bosques de macroalgas.
2. CABECERA DE BAHÍA BROOKES	

Categoría	Primitiva
OdP principales	Hábitats proglaciales, bancos de ostión, foca leopardo (potencialmente), sitios de ocupación y tránsito histórico-cultural (potencialmente) y bosques de huiro
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo desde embarcaciones y de acuerdo a la normativa vigente y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. - Observación de fauna respetando la reglamentación vigente y el Plan de Uso Público. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trampeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector y por lo demás, sin perturbar las faenas pesqueras o actividades extractivas del sector. - El fondeo para cualquier tipo de embarcación permitido, con un adecuado manejo de residuos según el Plan de Residuos y la normativa vigente, manteniendo la distancia y evitando el contacto con las focas leopardo, si se les observa. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida, sin perturbar al OdP.
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Pesca deportiva, por afectación de los OdP. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Cualquier tipo de infraestructura. - El uso de espineles y trampeo, en presencia de focas leopardo o elefante marino.
3. CABECERA DE BAHÍA AINSWORTH	
Categoría	Primitiva
OdP principales	Hábitats proglaciales, bancos de ostión, foca leopardo (potencialmente), sitios de ocupación y tránsito histórico-cultural (potencialmente) y bosques de huiro

Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo desde embarcaciones y de acuerdo a la normativa vigente y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. - Observación de fauna respetando la reglamentación vigente y el Plan de Uso Público. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trapeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo y elefantes marinos. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector y, por lo demás, sin perturbar las faenas pesqueras o actividades extractivas del sector. - El fondeo para cualquier tipo de embarcación permitido, con un adecuado manejo de residuos según el Plan de Residuos y la normativa vigente, manteniendo la distancia y evitando el contacto con las focas leopardo, si se les observa. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida, sin perturbar al OdP.
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Pesca deportiva, por afectación de los OdP. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Cualquier tipo de infraestructura. - El uso de espineles y trapeo, en presencia de focas leopardo o elefante marino.
4. PLAYA DE BAHÍA AINSWORTH	
Categoría	Preservación
OdP principales	Elefante marino
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación

Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitidas de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede realizar actividades de turismo sólo desde las embarcaciones, de acuerdo a la normativa vigente (D.S. Nº 38, de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento General de Observación de Mamíferos, Reptiles y Aves Hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos), y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se permite el fondeo sólo para embarcaciones menores, sin desembarque de personas. - Sólo se permiten naves menores, de acuerdo a la regulación y al Plan de Uso Público vigentes. - La navegación no puede perturbar la flora y fauna del sector. <p><u>Educación:</u></p> <p>Las actividades de educación están permitidas, sin perturbar al OdP y especial cuidado con las actividades a realizar</p>
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La pesca. - El desembarque, en todo el año, salvo para investigación autorizada o de monitoreo de conservación, adoptando medidas para no perturbar a los OdP. - Uso de drones desde agosto a abril del año siguiente, con el fin de resguardar la época reproductiva de los OdP.
5. BAHÍA AINSWORTH	
Categoría	Uso público extensivo
OdP principales	Hábitats proglaciales, elefante marino, bosques de huiro y bancos de ostión
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, acuicultura (sólo ostión, para repoblamiento), educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación, pesca y navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitidas de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Turismo desde tierra sin perturbación del OdP y de acuerdo a la normativa vigente. - Infraestructura sólo previas prospecciones y estudios para no afectar el patrimonio cultural. - El buceo como actividad turística está permitido siempre y cuando no se extraigan recursos ni se perturbe la flora y fauna del sector. - Turismo desde tierra sólo desde fuera de la zona de preservación, resguardando la época de muda y reproductiva del elefante marino (de agosto a febrero del siguiente año). <p><u>Pesca:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trampeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo o elefante marino. <p><u>Acuicultura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo está permitida la actividad acuícola para recolección, cultivo y siembra de semillas para repoblamiento de ostión en bahías Brookes y Ainsworth. - La acuicultura de especies nativas sólo está permitida en cuanto no afecte al turismo (belleza escénica). <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de educación estan permitidas, sin perturbar a los OdP.
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Buceo como actividad turística cuando se estén realizando trampeo, pesca de espinel, fondeo, movimientos de embarcaciones y pesca deportiva. - Acuicultura de especies nativas, en zonas aledañas o sobre los bosques de macroalgas.
6. CABECERA DE BAHÍA PARRY	
Categoría	Primitiva
OdP principales	Hábitats proglaciales, bancos de ostión, foca leopardo, sitios de ocupación y tránsito histórico-cultural (potencialmente) y bosques de huero
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo desde las embarcaciones y de acuerdo a la normativa vigente y al Plan de Uso Público aprobado. - Observación de fauna respetando la reglamentación vigente y el Plan de Uso Público. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras de buceo y el uso del arte de pesca para la centolla/centollón (trampeo) se pueden realizar, evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de focas leopardo y elefantes marinos. <p><u>Navegación:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector y por lo demás, sin perturbar las faenas pesqueras o actividades extractivas del sector. - El fondeo para cualquier tipo de embarcación permitido, con un adecuado manejo de residuos según el Plan de Residuos y la normativa vigente, manteniendo la distancia y evitando el contacto con las focas leopardo. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida, sin perturbar al OdP.
Prohibiciones	<p><u>No está permitido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Buceo como actividad turística, por riesgo inminente a la vida y salud del buzo ante la presencia de la foca leopardo. - Pesca deportiva por afectación de los OdP. - Cualquier tipo de intervención de glaciares y el acercamiento y/o caminatas en hielo, sin previa realización de estudios de riesgo. - Cualquier tipo de infraestructura. - Uso de espineles y trampeo en presencia de focas leopardo.
7. SITIOS DE PESCA DE OSTIÓN DEL FIORDO PARRY	
Categoría	Manejo de recursos - Ostión
OdP principales	Bancos de ostión y bosques de huiro
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación y educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitidas de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades turísticas no pueden perturbar las actividades pesqueras durante la temporada de ostión. - La navegación turística no puede interferir con las actividades pesqueras durante la temporada de ostión. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La pesca tiene primera prioridad ante cualquier otra actividad en esta UGA. - La extracción de recursos debe realizarse con apego a la normativa vigente y al plan de manejo pesquero del recurso asociado, y sin afectar la sostenibilidad del recurso, el ecosistema y los servicios ecosistémicos asociados. - El buceo como parte de la extracción de recursos debe realizarse sólo en condiciones que aseguren la salud y vida del buzo; es decir, ante la presencia de foca leopardo no se puede bucear. - La Administración del área debe monitorear las actividades de extracción del ostión.

Prohibiciones	<p><u>No está permitido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Las embarcaciones mayores de turismo con motor no pueden ingresar al área de pesca, por riesgos inminentes para la actividad. - Prohibido el uso de espineles y trampeo.
8. ISLOTE ALBATROS	
Categoría	Preservación
OdP principales	Albatros de ceja negra
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede realizar actividades de turismo sólo desde las embarcaciones, de acuerdo a la normativa vigente (D.S. Nº 38, de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento General de Observación de Mamíferos, Reptiles y Aves Hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos), y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se permite el fondeo sólo para embarcaciones menores, sin desembarque de personas. - Sólo se permiten naves menores, de acuerdo a la regulación y al Plan de Uso Público vigentes. - La navegación no puede perturbar la flora y fauna del sector. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de educación están permitidas, sin perturbar al OdP y especial cuidado con las actividades a realizar
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El desembarque, en todo el año, salvo para investigación autorizada o de monitoreo de conservación, adoptando medidas para no perturbar a los OdP. - La pesca. - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - Uso de drones desde agosto a abril del año siguiente.
9. BAHÍA JACKSON	
Categoría	Primitiva

OdP principales	Elefante marino, bosques de huiro
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, educación
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo desde las embarcaciones y de acuerdo a la normativa vigente y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. - Observación de fauna respetando la reglamentación vigente y el Plan de Uso Público. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida con respeto a las medidas de administración del recurso y el plan de manejo pesquero vigentes. - Las actividades pesqueras se pueden realizar, excepto con espineles y trampeo, y evitando aquellos sectores donde se observa la presencia de elefantes marinos. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso y fondeo sólo permitido para embarcaciones menores. - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades de educación están permitidas, sin perturbar al OdP.
Prohibiciones	<p><u>No está permitido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - El buceo como actividad turística. - La pesca deportiva. - Cualquier tipo de infraestructura. - El uso de espineles y trampeo. - Desembarque en la época reproductiva de los OdP, salvo para investigación autorizada o de monitoreo, adoptando medidas para evitar perturbar los OdP.
10. COSTA NORTE DE BAHÍA JACKSON	
Categoría	Uso público extensivo
OdP principales	Elefante marino
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación

Criterios de compatibilidad normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Turismo desde tierra sin perturbación del OdP y de acuerdo a la normativa vigente. - Infraestructura sólo previas prospecciones y estudios para no afectar el patrimonio. - El buceo como actividad turística está permitido siempre y cuando no se extraigan recursos ni se perturbe la flora y fauna del sector. - Turismo desde tierra sólo desde fuera de la zona de preservación, resguardando la época de muda y reproductiva del elefante marino (de agosto a febrero del siguiente año). <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso y fondeo sólo permitido para embarcaciones menores. - La navegación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el Plan de Uso Público, sin perturbar la flora y fauna del sector. <p><u>Educación:</u></p> <p>Las actividades de educación están permitidas, sin perturbar a los OdP.</p>
Prohibiciones	<p><u>No está permitido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vertimiento de cualquier tipo de residuos al mar. - La pesca con espineles o trampeo. - La pesca deportiva.
11. PLAYA DE BAHÍA JACKSON	
Categoría	Preservación
OdP principales	Elefante marino
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, navegación, educación
Criterios de compatibilidad normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sólo desde embarcaciones, de acuerdo a la normativa vigente (D.S. N° 38, de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento General de Observación de Mamíferos, Reptiles y Aves Hidrobiológicas y del Registro de Avistamiento de Cetáceos), y a lo estipulado en el Plan de Uso Público. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso y fondeo sólo de embarcaciones menores, sin desembarque de personas, y en todo caso de acuerdo a la regulación y al Plan de Uso Públicos vigentes.

	<ul style="list-style-type: none"> - La navegación no puede perturbar la flora y fauna del sector. <p><u>Educación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida, sin perturbar al OdP y especial cuidado para los participantes.
Prohibiciones	<p><u>No están permitidos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El desembarque, en todo el año, salvo para investigación autorizada o de monitoreo de conservación, adoptando medidas para no perturbar a los OdP. - La pesca. - Uso de drones desde agosto a abril del año siguiente.
12. BRAZO PRINCIPAL SENO ALMIRANTAZGO Y ENTRADA AL FIORDO PARRY	
Categoría	Manejo de Recursos
OdP principales	Albatros de ceja negra, foca leopardo, bosques de huiro, elefante marino y sitios de ocupación y tránsito histórico-cultural
Usos compatibles identificados	Investigación, turismo, pesca, navegación, portuario
Criterios de compatibilidad o normas de uso	<p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitida de acuerdo con criterios generales. <p><u>Turismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede hacer turismo desde tierra sin perturbar los sitios de ocupación y tránsito visible y de acuerdo a la Normativa Vigente. - El buceo y la pesca deportiva como actividad turística, sólo se permiten respetando las buenas prácticas y sin perturbar la flora y fauna de los bosques de huiro y los sitios de ocupación y tránsito visible. También se debe regir por el Plan de Uso Público. <p><u>Pesca:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El buceo y el uso de trampas para la extracción de recursos pesqueros está permitido, evitando realizar dichas actividades mientras se observe la presencia de focas leopardos y elefantes marinos. <p><u>Navegación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La navegación para todo tipo de embarcaciones debe realizarse de acuerdo a la normativa vigente y a lo indicado en el Plan de Uso Público, y sin perturbar la flora y fauna del sector. - Se permite el fondeo para cualquier tipo de embarcación. <p><u>Portuario:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura sólo previas prospecciones y estudios para no afectar a los sitios de ocupación y tránsito.
Prohibiciones	<p><u>No está permitido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades pesqueras con espinel, en las épocas reproductivas de elefante marino, foca leopardo y albatros de ceja negra. - Las actividades de turismo realizadas desde tierra quedan prohibidas en tanto no se apruebe el Plan de Uso Público.

