



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

Diagnóstico y Propuesta para la Conservación de la Biodiversidad en la XII Región

Septiembre 2002

Índice

	Pág.
Resumen Ejecutivo	1
Capítulo I:	2
Introducción:	2
Enfoque del proceso de la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad (Metodologías)	2
Marco Jurídico: Chile en el contexto Internacional de Biodiversidad	3
Capítulo II:	11
Conservación in situ	11
Introducción metodológica	11
Áreas Silvestres Protegidas del Estado	11
Zonas Terrestres fuera de las ASPE	49
Zonas Marinas	68
Capítulo III:	83
Otros Ámbitos	83
Especies exóticas invasoras	83
Educación e Investigación	85
Bioseguridad y Recursos Genéticos	86
Capítulo IV:	87
Propuestas de Sitios y/o Áreas prioritarias para la conservación de la Biodiversidad.	87
Bibliografía	101

Cuadros:

Cuadro 1. Parques Nacionales presentes en la XII Región.....	13
Cuadro 2. Reservas Nacionales presentes en la XII Región.....	13
Cuadro 3. Monumentos Naturales presentes en la XII Región.....	14
Cuadro 4. Vertebrados terrestres y acuáticos descritos para la XII Región.	49
Cuadro 5. Categorías de uso protegidas por las ASPE.....	58
Cuadro 6. Superficie por Tipo Forestal en las ASPE.....	58
Cuadro 7. Asociaciones vegetacionales descritas por Gajardo (1994).	60
Cuadro 8. Representatividad de las comunidades vegetaciones descritas por Gajardo (1994) en las ASPE.	60
Cuadro 9. Superficie de uso agropecuario.....	64
Cuadro 10. Principales especies extraídas por la pesca artesanal.....	70

Anexos:

Anexo	1 VARIOS ITEMS
Anexo	2 FIGURAS
Anexo	3 TABLAS DE AMENAZAS Y LINEAS DE ACCIÓN POR ÁMBITO DE ACCIÓN

Resumen Ejecutivo

A través del presente documento se define de forma preliminar el diagnóstico de la biodiversidad presente en la XII Región. Del mismo modo, se enfoca, principalmente, a reconocer los potenciales que presenta la Región con relación a los recursos biológicos importantes para la conservación de la biodiversidad. Además, se identifican las amenazas en torno a los recursos y ecosistemas que necesitan ser conservados de alguna u otra forma, propuestas de acción tendientes a la conservación y al resguardo de la biodiversidad, considerando diferentes ámbitos de acción.

Por otra parte, sin lugar a duda la XII Región presenta una gran superficie bajo algún grado de protección (51% aproximadamente) pertenecientes a las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (ASPE). Lo anterior no significa que se encuentren protegidas íntegramente, garantizando de esta forma la conservación de toda la biodiversidad albergada en dichas áreas. Por lo tanto, resulta importante incorporar estas zonas al momento de pensar en realizar una estrategia para la conservación de la biodiversidad en la Región.

Como resultado de este trabajo se obtuvieron zonas importantes de conservar por la biodiversidad albergada en ellas, así como las líneas de acción tendientes a garantizar dicha conservación, lo anterior dice relación con el ámbito de conservación in situ. Además, se entregan líneas de acción relacionadas con otros ámbitos de acción; como: especies exóticas invasoras, educación e investigación, bioseguridad y recursos genéticos.

El presente documento se elaboró con aportes del Comité Técnico y Consejo Consultivo Regional, representantes del sector privado y representantes del sector académico (Universidad de Magallanes), además de los aportes de institutos de investigación y ONGs.

Capítulo I: Introducción

Enfoque del Proceso de la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad.

Chile al ratificar el Convenio de la Diversidad Biológica el 9 de septiembre de 1994 mediante D.S. 1963 del Ministerio de Relaciones Exteriores, se compromete a desarrollar un Estrategia en torno a la Biodiversidad, bajo 3 objetivos centrales:

- ? Conservación de la biodiversidad
- ? Uso sostenible de los componentes de la biodiversidad y la
- ? Participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Es así como durante el año 2000 la Comisión Nacional del Medio Ambiente estableció un convenio con el Ministerio de Relaciones Exteriores y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), entidad que aportó con financiamiento para el desarrollo de la Estrategia para la Biodiversidad, en dicho convenio la CONAMA se hace cargo de la elaboración de dicha Estrategia. Ésta debe incorporar un Plan de Acción de 4 a 5 años contemplada en la Agenda Ambiental 2002 – 2006 que se ha planteado el actual Gobierno.

El proceso de la generación de una Estrategia para la Biodiversidad será abordado como un proceso a desarrollarse en cada Región, para luego ser sistematizada a nivel de país, de esta forma se representa de manera real la situación de cada Región. Dentro de los productos solicitados como resultado de la Estrategia se encuentran la generación de mapas regionales identificando zonas importantes de conservar por la biodiversidad que albergan, una priorización sobre las mismas zonas y planes de acción en torno a ellas para garantizar conservación, estos tres puntos dicen relación con la conservación in situ (correspondiente a un ámbito de trabajo dentro del proceso de la Estrategia). Además de la conservación in situ, la Estrategia contempla incorporar otros ámbitos donde será necesario proponer líneas de acción tendientes a contribuir con los objetivos que plantea la Estrategia, otros ámbitos de acción corresponden a: investigación y educación, actividades productivas y manejo de flora y fauna.

Por otra parte, una de las meta que se plantea la CONAMA con el desarrollo de una Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad es que al menos el 10% de los ecosistemas relevantes del país se encuentren bajo alguna protección oficial a fines del gobierno del presidente Lagos.

Dentro de la Región el proceso ha sido llevado a cabo mediante las siguientes actividades:

Dar a conocer el proceso de la estrategia que debe realizar la Región dentro de los plazos planteados (fines de septiembre). Dicha presentación se realizó a la COREMA, integrantes del Comité Técnico de la COREMA con competencia en el tema de la Biodiversidad y al Consejo Consultivo de la COREMA, de esta manera el proceso fue divulgado al sector privado, público, instituciones educacionales y organizaciones no gubernamentales, abarcando un gran número de actores vinculados con el tema de la biodiversidad.

Se realizaron, además de un taller público, reuniones con integrantes del Consejo Consultivo, Comité Técnico, Corporación de la Producción y Comercio (CPC) y académicos de la Universidad de Magallanes con el fin de trabajar en forma conjunta en el desarrollo de la Estrategia para la Biodiversidad.

Taller de discusiones con casi la totalidad de los sectores vinculados al proceso de la Estrategia, donde se discutía los avances y metodología utilizadas dentro del proceso. De este modo se llegará al desarrollo de un proceso lo más participativo posible. Es importante mencionar la instancia final que aprueba el proceso es la COREMA.

Marco Jurídico

Chile en el contexto Internacional de la Biodiversidad

Es importante conocer la situación jurídica actual de nuestro país que otorga importancia a la conservación de la biodiversidad presente en nuestros ecosistemas. A la fecha, Chile a ratificado varios convenios, protocolos y tratados internacionales que dicen relación con la conservación de la biodiversidad. Estas tres denominaciones se han entendido tradicionalmente como sinónimas, para referirse a aquellas concertaciones de voluntades entre países o entre ellos y organismos internacionales respecto de un tema de interés común.

En nuestro régimen jurídico se encuentra expresamente consagrada la primacía de los tratados internacionales válidamente suscritos y ratificados por Chile y como una de las limitaciones a la soberanía nacional. En efecto, el artículo 5, inciso 2 de la Constitución Política de Chile (1980) establece:

“El ejercicio de la soberanía reconoce como limitación el respeto a los derechos esenciales que emanan de la naturaleza humana. Es deber de los órganos del estado respetar y promover tales derechos, garantizados por esta Constitución, así como por los tratados internacionales ratificados por Chile y que se encuentran vigentes”

Es importante destacar que los instrumentos internacionales suscritos por los países miembros sean aprobados y ratificados por las autoridades o poderes del Estado que cada país ha establecido. En nuestro país para que dichos instrumentos se incorporen al derecho interno y tengan plena validez jurídica deben ser:

- Ratificadas por el Congreso Nacional (sólo los puede aprobar o rechazar en su totalidad), con lo cual adquieren el valor de ley de la República;
- Aprobados por el presidente de la República (promulgación); y
- Publicados por el Diario Oficial (a contar de esta fecha son plenamente obligatorios y entran en vigencia).

En relación a los tratados, convenios y protocolos a los que Chile se encuentra suscrito en la actualidad se pueden mencionar los siguientes:

a) *Convenio sobre la Diversidad Biológica.*

Este Convenio surgió como respuesta a la pérdida de la diversidad biológica a lo largo del tiempo, producto del crecimiento de la población y de los procesos productivos acompañantes.

Los objetivos del Convenio son: la conservación de la diversidad biológica; la utilización sostenible de sus componentes; y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

La Convención de Biodiversidad entró en vigencia internacional en diciembre de 1993, después de la ratificación de 30 Estados. Chile ratificó el Convenio el 9 de septiembre de 1994 mediante D.S. 1963 del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial el 6 de mayo de 1995. Es importante mencionar que dentro de los principios que rigen esta Convención se promueve el concepto de desarrollo sustentable, por lo tanto, este no es solamente un tratado de conservación de la biodiversidad, sino que parte de la base que para proteger la biodiversidad se debe apuntar a la utilización de sus recursos y a la obtención de beneficios.

El organismo encargado de la implementación de esta Convención es la CONAMA, a través del Departamento de Recursos Naturales.

b) *Convención RAMSAR (relativa a los Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas).*

Uno de los motivos iniciales para el establecimiento de esta Convención fue la preocupación que se manifestó entre los

gobiernos, a comienzos de la década de los sesenta, sobre la disminución de las poblaciones de aves acuáticas y sus hábitats. Con los años, la Convención ha ampliado su alcance a fin de abarcar todos los aspectos de la conservación y el uso racional de los humedales, reconociendo que estos son ecosistemas extremadamente importantes para la conservación de la diversidad biológica en general y el bienestar de las comunidades humanas. Por otra parte, la Convención define compromisos que deben asumir las Partes Contratantes, como designar por lo menos un humedal que responda a los criterios de RAMSAR para su inclusión en la lista de Humedales de importancia internacional, incluir las cuestiones referidas a los humedales en la planificación del uso del suelo a nivel nacional, de manera que se promueva el uso racional de todos los humedales, establecer reservas que incluyan a humedales y promover la capacitación en el campo de la investigación, gestión y custodia de los humedales; y consultar con las otras partes acerca de la aplicación de la Convención, especialmente en lo relativo a los humedales transfronterizos, sistemas hidrológicos compartidos, especies compartidas y proyectos de desarrollo que afecten a los humedales.

La Convención fue aprobada como Ley de la República en septiembre de 1980 y promulgada como tal a través del D.L. 3485 el 20 de septiembre del mismo año y publicado en el Diario Oficial el 11 de noviembre de 1981 el D.S. 771 del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Actualmente Chile ha adscrito 7 sitios a esta convención, cinco de ellos representan ambientes húmedos de la ecoregión de la Puna, uno representa los ecosistemas acuáticos de la región mediterránea y uno, los ambientes acuáticos de la región de los bosques templados. Sin embargo existe una escasa representación de los humedales costeros (Gibbons y Vilina, 2001) .

La Corporación Nacional Forestal (CONAF) es la institución encargada de cumplir con la aplicación de esta convención.

c) *Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres o Convención de Bonn.*

Esta Convención intenta dar protección a los sitios de nidificación y reproducción de los animales silvestres y de las aves migratorias a escala mundial, especialmente en el caso de las especies migratorias que se encuentren en peligro de extinción o en un estado de conservación desfavorable. Algunos objetivos específicos que persigue esta Convención son: evitar que las especies migratorias se conviertan en especies amenazadas, impulsar la cooperación internacional en investigación y financiamiento de

proyectos que contribuyan a la protección de las especies migratorias, prevenir o reducir los factores externos que amenacen a las especies migratorias, y prohibir la captura de las especies amenazadas (descritas en el Anexo I de esta Convención).

Chile se adhirió a la Convención de Bonn el 15 de Septiembre de 1981, entrando en pleno vigor el 12 de diciembre del mismo año. Su coordinación está fundamentalmente bajo el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y del Ministerio de Relaciones Exteriores.

d) *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).*

Es un convenio multinacional destinado a regular el comercio y transporte de animales y plantas silvestres considerados en peligro o amenazadas de extinción. CITES surgió con el objetivo de detener el rápido deterioro a que estaba siendo sometida la fauna y flora silvestre.

La convención CITES no debe entenderse como un acuerdo que prohíba el comercio o transporte internacional de especies de fauna y flora silvestre, sino que lo regula.

La Convención fue suscrita por Chile el 16 de septiembre de 1974, siendo el noveno país en hacerlo. Posteriormente, en 1975, el Gobierno la aprobó y transformó en Ley de la República mediante el D.L. 873 (Diario Oficial del 28/01/75) y el D.S. 141 del Ministerio de Relaciones Exteriores (Diario Oficial del 25/03/75), entrando en vigor en forma oficial el 1 de julio de 1975.

Las instituciones que se encargan de administrar internamente el Convenio y de controlar su cumplimiento, así como también de establecer contacto con la Secretaría General son conocidas como Autoridades Administrativas. En Chile existen 3 Autoridades Administrativas según su competencia legal: la CONAF como autoridad administrativa para la flora silvestre forestal; el SAG como Autoridad Administrativa para la fauna silvestre terrestre y la flora no forestal; y el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) como Autoridad Administrativa para la fauna considerada recursos hidrobiológicos (especies que tienen en el medio acuático su forma normal o más frecuente de vida).

e) *Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América.*

Esta Convención, también conocida como “Convención de Washington, en atención al lugar donde se suscribió, está destinada a “proteger y conservar en su medio natural, ejemplares de todas las especies y géneros de flora y fauna nativas, en número

suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre”. Además, se orienta a proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético o valor histórico o científico, y los lugares donde existan condiciones primitivas, en los casos a que esta Convención se refiere.

La Convención fue firmada en Washington, D.C. (Estados Unidos), el 12 de octubre de 1940. El Gobierno de Chile se adhirió mediante el D.S. 531 de Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial del 4 de diciembre de 1967.

Los encargados de ejercer lo estipulado en la Convención son el Ministerio de Relaciones Exteriores y la CONAF.

f) *Protocolo sobre Seguridad Biológica.*

El objetivo principal de este Convenio consiste en contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización segura de los organismos vivos modificados (OVM) resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos.

El protocolo de bioseguridad se abrió para la firma en la Conferencia de Nairobi de mayo de 2000. Chile firmó en ese acto junto con 67 países (actualmente no ha ratificado el Protocolo).

El principio rector del Protocolo es el de Precaución, parte de la idea que la biotecnología moderna no es una mera extensión de la biotecnología tradicional, sino que implica todo un cambio conceptual de muy vastas dimensiones, para lo cual deben prevenirse futuros impactos en toda la medida que lo permita la información existente y contarse con sistemas de mitigación temprana.

g) *Convención sobre recursos marinos vivos antárticos.*

El objetivo central de preocupación lo constituye los recursos vivos marinos antárticos, comprendiendo peces con aletas, moluscos, crustáceos y todas las demás especies de organismos vivos, incluyendo las aves como un caso especial. El área de aplicación comprende la zona situada al sur de los 60° de latitud sur y la comprendida entre dicha latitud y la Convergencia Antártica.

Esta convención se elaboró por las partes asistentes a la Conferencia Diplomática sobre Conservación de los Recursos Marinos Antárticos, el 20 de mayo de 1980, en Canberra. Chile suscribió esta Convención el 20 de septiembre de 1980, ratificándola posteriormente por D.S. 662 del Ministerio de Relaciones Exteriores, el 13 de octubre de 1981 y entrando en vigencia con su publicación en el Diario Oficial el 12 de diciembre del mismo año.

Dentro de los principios de esta convención se consideran temas como la “prevención” de la disminución del nivel de las poblaciones y la mantención de éstas en un estado que asegure su máximo desarrollo. También considera la prevención por modificaciones del ecosistema de carácter irreversible. Su aplicación se refiere a la introducción de especies exóticas, efectos de actividades conexas sobre el ecosistema marino y a los cambios ambientales.

El principio de “conservación” dispone la necesidad de mantener las relaciones ecológicas entre todas las poblaciones y la reposición de poblaciones disminuidas por debajo de niveles estables. Sin embargo no se considera la no captura de los recursos existentes, ya que los principios antes expuestos (prevención y conservación) se basan en la utilización racional de los recursos.

La competencia básica para la aplicación de esta Convención está radicada en el Ministerio de Relaciones Exteriores, a través de su Departamento Antártico, del Instituto Antártico Chileno (INACH), de la Subsecretaría de Pesca y del SERNAPESCA.

h) Convención sobre Conservación de Focas Antárticas.

Su objetivo primordial es salvaguardar todas las especies de focas que habitan la Antártica y protegerlas, si se inicia su caza comercial, mediante una estricta reglamentación que se ha traducido en la protección efectiva, el conocimiento científico y utilización racional de las focas antárticas a través del establecimiento de:

- temporadas “de veda”, en las que se prohíbe la captura o sacrificio de focas entre el 1 de marzo y el 31 de agosto de cada año y en las zonas que el Apéndice señala expresamente (Apéndices 3 y 4);
- temporadas “de caza” de focas, cuyo período comienza el 1 de septiembre hasta el último día de febrero de cada año.
- protección de ciertas especies y el número de capturas permitida de las mismas, a fin de no afectar los niveles de “óptimo rendimiento sostenible”;

- “áreas de reserva de focas”, donde están protegidas de cualquier acción humana que vulnere la conservación de las mismas; y
- adopción de normas, cuyo objetivo sea establecer métodos de captura rápidos, indoloros y eficientes (Apéndice 7).

La Convención se aplica al mar, al sur de los 60° de latitud sur. En su alcance material incluye tanto a focas que estén en el agua como las que se encuentren sobre el hielo flotante.

Esta Convención fue acordada en Londres, el 1 de junio de 1972. Su ratificación y promulgación como ley de la República se obtuvo por D.S. 191, del Ministerio de Relaciones Exteriores, el 21 de febrero de 1980 y se publicó en el Diario Oficial con fecha 24 de abril de 1980.

Dentro de los principios que rigen esta Convención se encuentra el de “Conservación”, plantea que ante el peligro de la explotación comercial de las focas se hacen necesarias “medidas de conservación efectivas”. Además, establece que la posibilidad de caza regulada debe asegurar que “no se excedan los niveles de óptimo rendimiento sostenible”; la conveniencia de que cualquier explotación sea hecha sobre una “base racional”.

SERNPESCA y la Subsecretaría de Pesca, ambos dependientes del Ministerio de Economía son las instituciones competentes con este Tratado, al primero le corresponde la tarea de control y fiscalización de las normas internas e internacionales sobre la materia, y a la segunda, corresponde proponer al Ministerio la elaboración de normas tendientes al ejercicio de las facultades de aquel. También debe tenerse presente el Consejo Nacional de Pesca que cumple funciones de asesoría a los organismos antes señalados.

- i) *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.*
 El objetivo de esta Convención es el establecimiento de un régimen jurídico sobre el derecho del mar que sea generalmente aceptable, que facilite la comunicación internacional y promueva los usos con fines pacíficos de los mares y océanos, la utilización equitativa y eficiente de sus recursos, el estudio, la protección y preservación del medio marino y la conservación de sus recursos vivos.

Esta Convención entró en vigencia en 1994, después de la ratificación de 60 Estados. Actualmente la convención tiene 135 Partes, entre las cuales cabe destacar que no se encuentra Estados Unidos.

Chile firmó la Convención sobre el Derecho del Mar el 10 de diciembre de 1982 y la ratificó el 23 de junio de 1997. Fue promulgada mediante D.S. 1393/97 del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial del día 18 de noviembre de 1997.

Dentro de los principios que rigen esta Convención se considera el “desarrollo sustentable”, de esta forma se plantea establecer un orden jurídico que promueva la utilización equitativa y eficiente de sus recursos, el estudio, la protección y preservación del medio marino y la conservación de sus organismos vivos”.

Las siguientes instituciones en Chile son competentes para la aplicación de la normativa que se refiere a las materias revisadas de este Convenio: la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) y la Subsecretaría de Marina del Ministerio de Defensa Nacional; la Subsecretaría de Pesca y SERNAPESCA del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; el Consejo Nacional y los Consejos Zonales de Pesca; los Servicios de Salud; el Servicio Nacional de Geología (SERNAGEOMIN); y la CONAMA.

Capítulo II: Conservación In Situ

Introducción metodológica

La conservación in situ se refiere a la conservación de elementos naturales en su entorno de origen. En general, se traduce en aquellos lugares donde se pretende preservar, sin cambios, algún elemento de interés: una especie, una nutrida biodiversidad, un paisaje, un hábitat o un sitio arqueológico. El Convenio sobre Diversidad Biológica, en su artículo 8, plantea una serie de acciones que se deben realizar, por las partes contratantes del convenio, para asegurar la conservación in situ.

Dentro de la Región se entregarán algunos sectores, que por su importancia debido a la biodiversidad que albergan ameritan ser conservados. Para la definición de estas zonas es necesario presentar un diagnóstico de la biodiversidad existente en la Región. Para lo anterior se han definido 3 áreas de trabajo:

- Áreas Silvestres Protegidas del Estado (ASPE)
- Zonas Terrestres ubicadas fuera de las ASPE; y
- Zonas Marinas

1. Áreas Silvestres Protegidas del Estado:

Las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (ASPE), administradas por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), plantean dentro de sus objetivos de creación:

- a) “Mantener áreas de carácter único o representativas de la diversidad ecológica natural del país o lugar con comunidades animales o vegetales, paisajes o formaciones geológicas naturales, a fin de posibilitar la educación e investigación y de asegurar la continuidad de los procesos evolutivos, las migraciones animales, los patrones de flujo genético y la regulación del medio ambiente,
- b) Mantener y mejorar recursos de la flora y la fauna silvestres y racionalizar su utilización;
- c) Mantener la capacidad productiva de los suelos y restaurar aquellos que se encuentren en peligro o en estado de erosión;
- d) Mantener y mejorar los sistemas hidrológicos naturales; y
- e) Preservar y mejorar los recursos escénicos naturales y los elementos culturales ligados a un ambiente natural”. De esta forma, queda claro que las ASPE representan una amplia diversidad de ecosistemas, donde la conservación de la biodiversidad está considerada dentro de sus objetivos de creación.

Por otra parte, cada unidad perteneciente a las ASPE debe presentar un plan de manejo, instrumento orientado a ordenar territorialmente cada una de las unidades considerando las variadas potencialidades presentes en cada una de ellas (actualmente 7 áreas presentan plan de manejo, ver Cuadros 1,2 y 3), de esta forma se origina una zonificación por uso de cada unidad, distinguiéndose una Zona Primitiva que tiene como objetivo preservar el ambiente natural y facilitar el desarrollo de estudios científicos, educación ambiental y recreación en condiciones primitivas, asegurando, así, la conservación de la biodiversidad de la zona. Las otras categorías de zonificación permiten un uso no tan restringido como el de Zona Primitiva.

Al momento de realizar una zonificación con áreas importantes de conservar por la biodiversidad albergada en ellas, las ASPE ya presentan un grado de protección que considera la conservación de la biodiversidad, por lo tanto para fines de zonificación no se incluirán. Sin embargo, no quedan excluidas de ser partícipes de las líneas de acción que se propongan para aseguren la conservación de la biodiversidad presente en ellas.

Con relación a la superficie de las ASPE en la XII Región, ésta presenta una cobertura cercana al 51% (6.728.743 ha) del total de la superficie regional (13.203.350 ha). Sin embargo, no representa adecuadamente algunos ecosistemas de la región (pastizales y praderas húmedas). En cambio, existen otras áreas que se encuentran bastante representadas, tales como hielos (92% de representación) y tundra (representado por los sectores de climas más fríos, con escaso desarrollo del suelo y vegetación). Por lo tanto, una manera de enfrentar el problema de la zonificación de sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad es incorporando aquellas zonas que se encuentran nula o escasamente representadas en las ASPE, además de aquellas que cumplan con ciertos criterios que las cataloguen como de importancia por su biodiversidad (Anexo 1, Ítem I).

Las ASPE están representadas por 11 unidades diferenciadas en las siguientes categorías; Parque Nacional, Reserva Nacional y Monumento Natural. A continuación se nombran cada una de ellas con un mapa ilustrativo de su ubicación (Anexo 2 Figura 1):

Parques Nacionales: corresponde a un área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, no alterada significativamente por la acción humana, capaces de auto perpetuarse y en que las especies de flora y fauna o las formaciones geológicas, son de especial interés educativo, científico o recreativo.

Los objetivos que se pretende son la preservación de muestras de ambientes naturales, de rasgos culturales y escénicos asociados a ellos; la continuidad de los procesos evolutivos, y en la medida compatible con lo anterior, la realización de actividades de educación, investigación y recreación (Cuadro 1).

Cuadro 1. Parques Nacionales presentes en la XII Región.

Nombre de la Unidad	Región	Provincia	Comuna	Superficie (ha)	Plan de Manejo
Bernardo O'Higgins	XII	Última Esperanza	Puerto Natales	2.604.901	SI (guía de manejo)
Torres del Paine	XII	Última Esperanza	Torres del Paine	242.242	SI
Pali Aike	XII	Magallanes	San Gregorio	5.030	SI
Alberto de Agostini	XII	Antártica	Cabo de Hornos	1.460.000	NO
Cabo de Hornos	XII	Antártica	Cabo de Hornos	63.093	NO

Fuente: CONAMA, 2002.

Reservas Nacionales: área cuyos recursos naturales son necesarios conservar y utilizar con especial cuidado, por la susceptibilidad de éstos a sufrir degradación o por su importancia en el resguardo del bienestar de la comunidad.

Tiene como objetivo la conservación y protección del recurso suelo y de aquellas especies amenazadas de flora y fauna silvestre, mantención de o mejoramiento de la producción hídrica y la aplicación de tecnologías de aprovechamiento racional de éstas.

Cuadro 2. Reservas Nacionales presentes en la XII Región.

Nombre de la Unidad	Región	Provincia	Comuna	Superficie (ha)	Plan de Manejo
Alcalufes	XII	Última Esperanza	Puerto Natales	2.313.875	NO
Laguna Parrillar	XII	Magallanes	Punta Arenas	18.14	SI
Magallanes	XII	Magallanes	Punta Arenas	20.878	SI

Fuente: CONAMA, 2002.

Monumentos Naturales: área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas de flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes desde el punto de vista escénico, cultural o científicos.

Su objetivo es preservar el ambiente natural, cultural y escénico, y en la medida que sea compatible con ello, desarrollar actividades educativas, recreacionales o de investigación.

Cuadro 3. Monumentos Naturales presentes en la XII Región.

Nombre de la Unidad	Región	Provincia	Comuna	Superficie (ha)	Plan de Manejo
Cueva del Milodón	XII	Última Esperanza	Puerto Natales	188	SI
Los Pingüinos	XII	Magallanes	Punta Arenas	97	SI
Laguna de Los Cisnes	XII	Tierra del Fuego	Porvenir	25	NO

Fuente: CONAMA, 2002.

En la Figura 1 se observa la distribución de las ASPE en la XII Región (Anexo 2 Figuras).

Si bien el presente trabajo no contempla establecer la ubicación de zonas específicas por su riqueza de biodiversidad dentro de las ASPE en la XII Región, es importante señalar los antecedentes que existen sobre flora y fauna en cada unidad. Además, no se diferenciarán zonas en cada unidad como sitios prioritarios de conservar, ya que actualmente poseen un grado de protección.

Parque Nacional Bernardo O'Higgins

Ubicación geográfica: Administrativamente corresponde a las comunas de Tortel, provincia del Capitán Prat, región Aysén del General Carlos Ibañez del Campo; y de Puerto Natales, provincia de Última Esperanza, región de Magallanes y de la Antártica Chilena.

Geográficamente se ubica entre los paralelos 48° 00' y 51° 30' de latitud sur y los meridianos 73° 15' y 75° 45' de longitud oeste.

Conocimientos de la biodiversidad existente

Vegetación: El Parque Nacional Bernardo O'Higgins está comprendido en la unidad fitogeográfica denominada bosque lluvioso de Magallanes, lo cual le confiere importancia a nivel mundial.

La vegetación está sustentada en un suelo poco profundo en las laderas y corresponde a un bosque perennifolio, dominado por árboles siempre verdes, como son el:

- *Nothofagus betuloides* (Coigüe de magallanes), que representa la gran masa boscosa.
- Bosques de *Pilgerodendron uviferum* (Ciprés de las Guaitecas).
- *Drymis winteri* (Canelo) que aparece en baja proporción .

Predominando sin embargo en lugares más o menos planos donde se acumula cierta cantidad de agua, las turberas, formadas por las especies *Donatia fascicularis* y *Astelia pumila*.

En menor proporción se encuentran las siguientes especies:

- *Nothofagus pumilio* (Lenga)
- *Nothofagus antarctica* (Ñirre)

La vegetación arbustiva esta representada por:

- *Fuchsia magellanica* (Chilco)
- *Pernettya mucronata* (Chaura)
- *Berberis buxifolia* (Calafate)
- *Ribes magellanicum* (Zarzaparrilla), y
- *Empetrum rubrum* (Murtilla)

Fauna: destacan entre los mamíferos:

- *Hippocamelus bisulcus* (Huemul), en varios sectores del Parque.
- *Pseudalopex culpeus* (zorro culpeo)
- *Pseudalopex griseus* (zorro chilla o gris)
- *Oncifelis spp.* (algunas especies de gato silvestre)

Asimismo en las costas es habitual la presencia de:

- *Otaria byronia* y *Arctocephalus australis* (Lobo marino común de un pelo y lobo marino fino austral)
- *Megaptera novaengliae* (ballena jorobada)

- *Balaenoptera borealis* (ballena franca austral)
- *Balaenoptera physalus* (ballena quila)
- *Orcinus orca* (orca)
- *Cephalorhynchus commersonii* (tunina overa)
- *Lagenorhynchus australis* (Delfín austral)
- *Myocastor coypus* (Coipo)
- *Lutra felina* (Nutria de mar)
- *Lontra provocax* (Huillin o nutria de río)

Entre las aves se pueden observar:

- *Phalacrocorax atriceps* (Cormorán Imperial)
- *Phalacrocorax albiventer* (Cormorán de las Malvinas)
- *Tachyeres pteneres* (Pato Quetru No Volador)
- *Vultur gryphus* (Cóndor)
- *Larus maculipennis* (Gaviota Cahüil)
- *Enicognathus ferrugineus* (Catita Austral o cachaña), entre otras.

Estudios científicos

- En la actualidad el Parque cuenta con una guía de manejo para 900.000 ha, para la elaboración de esta guía fue necesario la realizar un levantamiento de información, confeccionándose de esta forma una línea base de las 900.000 ha, este trabajo se realizó durante 2 años (1998 – 2000).
- Producto del trabajo anterior se identificaron zonas con presencia de Huemul, lo que llevó actualmente a la realización de un convenio entre la CONAF y el Centro de Aclimatación Zoológica la Dehesa (CAZ), entidad de derecho privado. El principal objetivo del convenio es poner en marcha un proyecto de protección y preservación del Huemul en el sector de Fiordo Témpano.

Amenazas entorno a la Unidad:

- Falta de conocimiento e investigación sobre los recursos naturales asociados a toda la unidad (distribución de especies de fauna).
- Acumulación de desechos en sectores ocupados como refugios por pescadores artesanales.

Líneas de Acción:

- Aumentar de los estudios de densidad y distribución de especies de fauna presentes en la unidad.
- Aumentar la fiscalización.

- Realización de estudios de capacidades de carga con relación al turismo.

Parque Nacional Torres del Paine

Ubicación geográfica: Se ubica en la provincia de Última Esperanza, a 150 Km. al norte de la ciudad de Puerto Natales. Limita por el norte con la República Argentina, por el sur con Puerto Natales, por el Este con la Estepa Patagónica y por el Oeste con el Parque Nacional Bernardo O'Higgins.

Geográficamente se ubica en las coordenadas 50° 45' 00" y 51° 20' 00" de latitud sur y 72° 31' 00" y 73° 22' 00" de longitud oeste.

Conocimientos de la biodiversidad existente

Vegetación: Está representada por cuatro comunidades vegetacionales:

- a) Provincia Biótica Matorrales Pre-andino
Confirmados a los territorios mesetiformes y llanuras, la mayoría de los vegetales presentan adaptaciones destinadas a economizar el agua, por estos expuestos al embate directo del viento. Esta provincia se divide en las asociaciones y subasociaciones siguientes:

- *Mulinum spinosum* (mata barrosa)
- *Ribes cucullatum*
- *Escallonia rubra* (Siete camisas)
- Chaura

Asociados con especies, tales como:

- *Anathrophyllum desideratum*
- *Discaria serratifolia*
- *Nardophyllum obtusifolium*
- Calafate
- *Berberis heterophylla*
- *Anemone multifida*
- *Armeria elongata*

- b) Provincia Biótica Bosque Magallánico Deciduo
Se incluye en esta provincia biótica todas las comunidades arbóreas y arborescentes en los cuales Lenga se presenta como dominante. Es muy posible que ella represente a relictos post-climáticos de una vegetación correspondiente a

un clima pasado más húmedo y fresco que el actual, se divide en:

- *Adesmia buronioides*
- *Embothrium coccineum* (Notro o Ciruelillo)
- Calafate
- *Maytenus magellanica* (Leña dura)
- Zarzaparrilla
- *Nothofagus antártica* (Ñirre)

c) Provincia Biótica Estepa Patagónica

La vegetación está básicamente representada por gramíneas perennes, de altura media y baja con crecimiento en forma de champas y corrientemente presentando estructuras o mecanismos conducentes a la economía del agua; su estrato basal es frecuentemente cerrado, formado por hierbas perennes de baja altura pudiendo haber arbustos rastreros, no existen verdaderos árboles, debido a la baja disponibilidad de humedad edáfica y atmosférica y a los efectos desecantes del viento. Se ha dividido en:

- *Festuca gracillima*
- *Baccharis magellanicus*
- *Agrostis flavidula*
- *Deschampsia antártica*
- *Eleocharis melanostachys*
- *Euphrasia antártica*
- *Gentianella magellanica*
- *Hordeum comosum*
- y otros.

d) Provincia Biótica Desierto Andino

Se caracteriza por la presencia de Lengua que crece en forma tortuosa, asociada con:

- Siete camisas
- *Ribes cucullatum*
- *Senecio skottsbergii* y otras.

Fauna:

Aves: Este grupo es el más representativo, hallándose presente 105 especies comprobadas para el Parque, entre las que se destacan:

- *Pterocnemia pennata* (Ñandú)
- *Podiceps occipitalis* (Blanquillo)
- Cormorán Imperial
- *Ardea cocoi-bubulcus ibis* (Garza Cuca)

- *Theristicus melanopis* (Bandurria)
- *Phoenicopterus chilensis* (Flamenco chileno)
- *Coscoroba coscoroba* (Coscoroba)
- *Cygnus melancoryphus* (Cisne de Cuello Negro)
- *Chloephaga picta* (Caiquén)
- *Anas specularis* (Pato antiojillo)
- Cóndor
- *Falco peregrinus* (Halcón peregrino)
- Cachaña
- *Tyto alba* (Lechuza blanca)
- *Campephilus magellanicus* (Carpintero negro)
- *Phytotoma rara* (Rara)

Mamíferos: Forman parte de las 25 especies presentes en el Parque:

- *Felis concolor* (Puma)
- *Conepatus humboldti* (Chingue)
- *Pseudalopex culpaeus* (Zorro Colorado)
- Zorro Gris
- Coipo
- *Lama guanicoe* (Guanaco)
- Huemul y otros.

Además, también se observan especies de lagartijas, anfibios y peces.

Estudios científicos

Proyectos de investigación realizados:

- ABELLO U., O. Densidad de una población de Zorros Colorados, 1943 (Carnívora, canidae) en el Parque Nacional Torres del Paine. Corporación Nacional Forestal. Santiago 1979.
- AONKEN CONSULTORES LTDA., Composición primara de la dieta del Puma en el Parque Nacional Torres del Paine y zonas ganaderas adyacentes. Punta Arenas. Corporación Nacional Forestal y Aonken Consultores Ltda. 1984.
- DOLLENZ, O., IVANOVICH, J. Evolución de la vegetación de un área incendiada en el Parque Nacional Torres del Paine en condiciones naturales. Informe Punta Arenas. Corporación Nacional Forestal y Universidad de Magallanes. 1985.
- GUNCKEL, G., Evaluación Económica del Proyecto "Conservación y Equipamiento del Parque Nacional

Torres del Paine". Informe. Punta Arenas. Corporación Nacional Forestal. 1982.

- NIETO, O. y ROJAS, V. Hábitos alimentarios de los Zorros (*Dusicyon spp.*) del Parque Nacional Torres del Paine. Informes Universidad de Chile y Corporación Nacional Forestal. Santiago. 1981.
- ESCOBAR, F. y PEÑA, H. Análisis de una crecida por vaciamiento de una represa Glaciar. Informe Dirección General de Aguas, Punta Arenas. 1983.
- MICHAEL, J. Emplacement and differentiation of miocene plutons in the foothills of the Southernmost Andes. USA. Columbia University. 1983.
- WILSON, T.J. Stratigraphic and structural evolution of the Última Esperanza Foreland Fold Thrust Belt, Patagonian Andes, Southern Chile. USA. Columbia University. 1983.
- Estudio de Ecosistemas Lacustres en el Parque Nacional Torres del Paine y en la Pampa Patagonia. Estudio Descriptivo y Experimental.
Ejecutor: Dra. Doris Soto, Universidad de Chile, con la colaboración de personal del P.N. Torres del Paine, en la toma de muestras.
- Ecología y Manejo del Puma.
Ejecutor: Dr. William Franklin. Universidad del Estado de Iowa. USA.
- Proyecto Experimental sobre Vigilancia Integrada de las Reservas de la Biosfera de Bosques de Clima Templado.
Ejecutor: Programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente (PNUMA) y Corporación Nacional Forestal CONAF.
- Censos de Guanaco
- Censos de Ñandú
- Confección de Insectario
- Confección de Herbario

Amenazas entorno a la Unidad:

- La falta de conocimiento sobre la capacidad de carga del parque con relación a la actividad turística.
- Introducción de especies exóticas que puedan desplazar a las especies nativas.
- Excesiva generación de residuos sólidos proveniente de la gran actividad turística.

Líneas de Acción:

- Realización de estudios de capacidades de carga con relación al turismo. Se presentó proyecto FDI EuroChile-Ambar-CONAF para determinación de la capacidad de carga en el Parque Nacional Torres del Paine.
- El adecuado manejo de los residuos en el Parque Nacional Torres del Paine.

Parque Nacional Pali Aike

Ubicación Geográfica: Administrativamente se ubica en la comuna de San Gregorio, provincia de Magallanes, a una distancia aproximada de 196 Km. al Noreste de la ciudad de Punta Arenas, XIIª Región de Chile.

Geográficamente se ubica en las coordenadas 52° 04' y 52° 05' de latitud sur y 69° 47' y los 69° 51' de longitud oeste.

Conocimientos de la biodiversidad existente:

Vegetación: En este parque se distinguen cuatro comunidades vegetacionales.

a) Coironal de *Festuca gracillima*

Corresponde a la comunidad dominante del sector, alcanza su máxima expresión en sectores planos y expuestos al viento, como lo son las extensas planicies dominantes del sector. En esta comunidad no se encuentran especies arbóreas y las arbustivas no alcanzan un tamaño superior a 1 m de altura. Considerando una aparente homogeneidad del paisaje, es posible distinguir dos estratos verticales dentro del coironal. Un primer estrato está conformado por *Festuca gracillima* (coirón), el que crece en forma de champón erecto, alcanzando un diámetro promedio de 20 cm y una altura de 40 cm. El segundo estrato está conformado por líquenes, hierbas bajas, arbustos rastreros, los que juntos forman el intercoirón.

b) Matorral de *Chilotrimum diffusum* (Romerillo)

Las superficies donde es posible encontrar esta formación vegetal se caracterizan por corresponder a faldeos de las lomas con exposición noreste. En los sitios protegidos y con escurrimiento se desarrolla un matorral alto que alcanza una altura de 1,2 m. La distribución del matorral depende particularmente del grado de exposición, tipo de pendiente y del escurrimiento de agua. La estructura vegetal está constituida por tres estratos, uno arbustivo conformado por la especie dominante Romerillo y su codominante Calafate; un segundo estrato conformado por las especies *Festuca gracillima*, *Silene magellanica*, *Armeria maritima*, *Senecio magellanicus* y *Senecio miser*; por último el tercer estrato conformado por herbáceas como *Nassauvia fuegiana*, *Perezia recurvata*, *Arjona patagonica*, *Azorella fuegiana* y los arbustos rastreros *Baccharis magellanica*, *Azorella lycopodioides* y Murtilla.

c) Murtillar de *Empetrum rubrum*

Los murtillares están formados por un arbusto dominante rastrero, ocupan una reducida superficie, debido a que se establecen en los sectores más altos de los cerros, los que no sobrepasan los 300 m. Los sitios donde se desarrolla están formados por suelos severamente erosionados, poco permeables, de baja fertilidad, baja capacidad de retención de agua y de origen morrénico.

Considerando los suelos de apariencia erosionada donde se distribuye el murtillar es posible observar otros arbustos rastreros como: *Baccharis magellanica* y *Berberis empetrifolia*, asociados con Murtilla, al igual que algunas gramíneas como *Festuca gracillima*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca magellanica* y *Festuca pyrogea*. También es posible encontrar llaretas como *Azorella monantha*, *Azorella trifurcata* y en sitios más altos y húmedos *Azorella lycopodioides*. Dentro de las herbáceas destaca por la belleza de sus flores *Hypochoeris incana* y *Leucheria hanhii*.

d) Vegetación de las extensiones de lava

La limitada presencia de suelo y su escaso grado de desarrollo, cuando se hace presente, constituye un obstáculo para el establecimiento de plantas vasculares. Sólo en grietas y anfractuosidades de suficientes dimensiones, como para poder retener algo de los materiales acarreados por el viento, se pueden desarrollar escasas plantas, como *Baccharis patagonica*, *Ephedra frustillata*, *Stipa chrysophilla* y algunas otras.

En contraste con esta pobreza de especies vasculares, llama la atención el extraordinario desarrollo de comunidades liquénicas Saxícolas. Son especialmente notables por su amplia distribución y policronismo. Las comunidades liquénicas biestratificadas, en que las especies *Ramalina terebrata* y *Usnea trachycarpa*, forman el estrato superior, mientras que las formas costrosas y escamulares de *Haematomma erythromona*, *Lecanora atra*, *Parmelia spp.*, *Rhyzocarpon spp.*, *Xanthoria candelaria* y *Xanthoria elegans*, constituyen el estrato inferior.

En las pequeñas depresiones, se acumulan algunos depósitos eólicos que originan suelos muy delgados, ello permite el establecimiento de algunas plantas vasculares, destacando Calafate, *Berberis empetrifolia* y *Senecio patagonicum*, como subarbustos, y una muy rara cubierta herbácea, presentándose con cierta frecuencia las especies *Onuris oligosperna*, *Draba magellanica*, *Draba funicolosa*, *Saxifraga magellanica*, *Acaena Pinnatifida*, *Relbunium richardianum*, *Calceolaria uniflora*, *Valeriana carnosa*, *Perezia recurvata*, *Luzula chilensis*, *Festuca pyrogea* y *Stipa chrysophylla*.

Fauna: es factible encontrar especies de mamíferos bastante escasos en otros sectores de la región, ya sea porque su distribución conocida hasta hace poco no incluía la Patagonia Chilena como es el caso de:

- *Zaedyus pichiy* (Armadillo)
- *Chaetophractus villosus* (Armadillo)
- *Felis colocola* (Gato colocolo)
- *Lyncodon patagonica* (Huroncito patagónico)

Mamíferos de vida terrestre:

- Guanaco
- Zorro gris
- Chingue
- Huroncito patagónico
- *Ctenomys magellanicus* (Tucu tucu de magallanes)
- Gato colocolo
- Puma

Terrenos Volcánicos

- *Histiottis montanus chiloensis* (Murciélago orejudo)
- *Akodon xanthorhinus* (Ratón hocico amarillo)
- *Reithrodon physodes auritus* (Ratón conejo)
- *Oryzomys longicaudatus* (Laucha cola larga)

Aves: entre las especies componentes se encuentran algunas que son abundantes en la región de Magallanes.

- *Polyborus plancus* (Carancho o Traro)
- *Falco sparverius* (Cernícalo)
- *Vanellus chilensis* (Queltehue)
- Caiquén

Familia Thinocoridae y Rheidae:

- *Trinocorus rumicivorus* (Perdicita)
- Ñandú

De las aves presentes en la Zona de Pali-Aike el orden Passeriforme con 28 especies, es el más numeroso, seguido del orden Charadriiforme con 16 especies, siendo todas ellas aves herbívoras o insectívoras se destacan las especies:

- Bandurria
- Flamenco Chileno
- Coscoroba
- *Cygnus melancorypus* (Cisne Cuello Negro)
- *Chloephaga poliocephala* (Avutarda)
- *Chloephaga rubidiceps* (Canquén Colorado)
- *Anas platalea* (Pato Cuchara)
- *Anas flavirostris* (Pato jergón chico)
- *Geositta antártica* (Minero austral)
- *Troglodytes aedon* (Chercán)
- *Carduelis barbata* (Jilguero)

También es posible observar especies de reptiles tales como:

- *Liolaemus kingi*
- *Liolaemus magallanicus*
- *Liolaemus sarniento*

Estudios científicos: algunas investigaciones realizadas son:

- INSTITUTO DE LA PATAGONIA. Recursos del Parque Nacional Pali-Aike aledañas. Corporación Nacional Forestal, Año. 1930. Punta Arenas.
- BIRD, JUNIUS. Enterratorios paleo-indios con cremación en las cuevas de Pali-Aike y Cerro Sota en Chile Meridional. Anales del Instituto de la Patagonia. Volumen XII. Año 1983. Arenas, Magallanes, Chile.
- HIDALGO, E. y MASSONE, M. Arqueología de la volcánica Pali-Aike 2 (Patagonia Meridional Chilena).

Anales del Instituto de la Patagonia. Volumen XII. Año 1981. Punta Arenas, Magallanes, Chile.

- SKEWES, M. Geología, petrología, quimísmo y origen de los volcanes del área de Pali-Aike, Magallanes, Chile. Anales del Instituto de la Patagonia. Volumen IX. Año 1978.
- ROSAS G., A. Planificación del Desarrollo del Parque Nacional Pali-Aike. Universidad Austral de Chile. Tesis. Valdivia, 1984.

Actualmente están es desarrollo otras investigaciones.

Amenazas entorno a la Unidad: En general corresponde a una unidad donde no se conocen antecedentes que indiquen alteración a la biodiversidad.

Líneas de Acción:

- Realizar estudios sobre la capacidad de carga del parque con relación a la actividad del turismo.

Parque Nacional Alberto D'Agostini

Ubicación geográfica: Administrativamente se ubica en la comuna de Punta Arenas, provincia de Magallanes; comuna de Timaukel, provincia de Tierra del Fuego; comuna de Cabo de Hornos, provincia Antártica Chilena, pero la mayor proporción se halla en esta última.

En cuanto a su ubicación geográfica referencial se halla al sur de Punta Arenas y al Oeste de Puerto Williams, capital regional y capital de la provincia Antártica Chilena respectivamente, se sitúa entre los 54° 00' - 55° 45' latitud sur y los 68° 30' - 73° 00' latitud oeste.

Conocimientos de la biodiversidad existente:

Vegetación: en el parque existen cinco formaciones vegetales, todas ellas pertenecientes a la Región Ecológica denominada "Bosques Siempreverdes y Turberas", que se extiende desde la X^a-XII^a Región.

a) Bosque Siempreverde de Magallanes:

Se ubica en las laderas orientales de las cordilleras y en los sectores más favorables de los archipiélagos. Constituyen un

paisaje vegetal complejo, pues se encuentran en una distribución en Mosaico con los Bosques Caducifolios y con las Turberas, existiendo amplias superficies sin vegetación. Esta formación se encuentra presente también en la Reserva Nacional Alacalufes, ubicada más al norte. Las principales asociaciones vegetales que se encuentran en esta formación son entre otras:

- Coigüe de magallanes-Canelo
- Coigüe de magallanes-Mata verde (*Lepidophyllum cupressiforme*)
- Coigüe de magallanes-Ñirre
- Coigüe de Magallanes

Las especies más representativas son:

- *Berberis ilicifolia* (Michay)
- Coigüe de magallanes
- Canelo

Especies acompañantes:

- *Desfontainea spinosa* (Taique)
- *Lebetanthus myrsinites* (Chaurilla)
- Chaura
- *Gleichenia quadripartita* (Yerba Loza)
- *Luzuriaga marginata* (Quilineja)
- *Philesia magellanica* (Coicopihue)

Especies comunes:

- *Maytenus magellanica* (Leñadura)
- *Senecio acanthifolius*
- *Pseudopanax laetevirens* (Sauco del Diablo)
- *Uncinia tenuis* (Chipica)

Comunidad boscosa abierta, distribuida principalmente en la XIIª Región, las especies representativas son:

- Michay
- Romerillo
- Coigüe de magallanes

Las especies acompañantes son:

- Canelo
- Siete camisas
- *Gunnera magellanica* (Pangue)

- Chaurilla
- Coicopihue
- Murtilla
- Yerba Loza
- *Hierochloe redolens*
- *Marsippospermum grandiflorum* (Junquillo)
- *Senecio acanthifolius*

Comunidad arbustiva alta cuyas especies representativas son:

- Chaurilla
- Ñirre
- Coigüe de magallanes

Especies comunes:

- Michay
- *Grammitis magellanica* (Calahuala)

b) Bosque Siempreverde y Matorrales Turbosos de la isla Navarino:

Formación boscosa de reducida extensión, que se distribuye en los lugares de condiciones más favorables del Canal Beagle, junto a Isla Navarino. En esta formación vegetacional se encuentra la comunidad Coigüe de magallanes.

Comunidad boscosa de dosel bajo característica de esta formación se distribuye ampliamente por los archipiélagos magallánicos. Las especies acompañantes son:

- Coigüe de magallanes
- Chaura

Especies comunes:

- Siete camisas
- Pangué
- Chaurilla
- Quilineja
- Chipica

Especies ocasionales:

- *Blechnum magellanicum*
- *Rubus gloides* (Miñe-miñe)
- Ñirre

c) Matorrales Periglaciares:

Comunidades vegetales arbustivas o arbóreas bajas distribuidas entorno a los glaciares continentales o en áreas recientemente desglaciadas. En esta formación vegetal se encuentra la asociación:

Ñirre-Pangue chico (*Nothofagus antarctica* - *Gunnera magellanica*)

Especies representativas:

- Ñirre
- Pangue

Especies acompañantes:

- Romerillo
- *Senecio acanthifolius*
- *Hierochloe redolens*

Especies comunes:

- Calafate
- *Codonorchis lessonii* (Palomitas)
- *Blechnum penna-marina* (Pinque)
- Junquillo

d) Turberas y Desierto Frío Subantártico del Cabo de Hornos:

Esta formación vegetal, corresponde a un paisaje mínimo entre grandes extensiones rocosas descubiertas; en los sectores donde las condiciones adversas lo permiten, se encuentran turberas y estepas turbosas generalmente de extensión reducida. En los fiordos y canales interiores se presentan escasas comunidades boscosas de poco desarrollo. No han sido identificadas comunidades características.

e) Turberas y Estepa Pantanosa de los Archipiélagos Fueguinos:

Las características de estas formaciones son las comunidades de:

- Brecillo-Esfagano
- Coigüe de Magallanes-Astelia
- Brecillo-Marsipospermo

Comunidad de fisonomía y estructura compleja, que alterna turba musgosa con un matorral arbustivo bajo; es abundante en esta formación. Las especies representativas son:

- Michay
- Romerillo
- Murtilla
- Coigüe de magallanes
- *Sphagnum magellanicum*

Especies comunes:

- Pinque
- Chaurilla

Especies acompañantes:

- Ciprés de las Guaitecas
- Coigüe de magallanes-*Astelia pumila*

Comunidad subarbórea, sólo presente en situaciones locales favorables. Las especies representativas son:

- *Astelia pumila*
- Tchelia
- Pinque
- *Carpha alpina* (Chango)
- Romerillo
- Canelo
- Pangué
- Chaurilla
- Quilineja
- *Myrteola nummularia*
- Coigüe de magallanes

Especies acompañantes:

- Murtilla
- Junquillo
- *Festuca thermarum*

Estepa pantanosa con arbustos bajos, repartida especialmente sobre lugares planos; frecuente de esta formación. Las especies representativas son:

- Murtilla
- Junquillo

Especies acompañantes:

- Michay
- Quilineja
- *Senecio acanthifolius*
- Romerillo
- *Myrteola nummularia*
- Coigüe de magallanes

Especies comunes:

- Pinque
- Chaurilla
- Junquillo
- *Caltha dionaefolia* (Maillico)
- Coicopihue

Fauna:

Mamíferos: entre los mamíferos se destaca la presencia de:

- Guanaco
- Zorro culpeo
- *Ondatra zibethica* (Rata almizclera)
- Coipo
- Lobo marino común de dos pelos
- *Otaria flavescens* (Lobo común)
- *Mirounga leonina* (Foca elefante)
- Nutria de mar
- Huillin

Aves: las aves están representadas por:

- *Aptenodytes patagonicus* (Pingüino rey)
- *Eudyptes crestatus* (Pingüino real)
- *Eudyptes chrysolophus* (Pingüino macaroni)
- *Spheniscus magellanicus* (Pingüino magallánico)
- *Podiceps rolland* (Pimpollo)
- *Diomedea exulans* (Albatros)
- *Diomedea melanophris* (Albatros ceja negra)
- *Phoebastria palpebrata* (Pájaro carnero negro)
- *Macronectes giganteus* (Petrel gigante)
- *Daption capense* (Dama)
- *Procellaria cinerea* (Fardela)
- *Oceanites oceanicus*
- *Pelecanoides urinatrix* (Pato Yunco)
- *Phalacrocorax olivaceus* (Cormorán negro)
- *Bubulcus ibis*
- *Nycticorax nycticorax* (Huairavo)
- Caiquén
- *Chloephaga híbrida* (Caranca)
- *Lophonetta specularioides* (Pato Juarjual)

- Pato quetru no volador
- Pato antiojillo
- *Anas sibilatrix* (Pato real)
- Cóndor
- Halcón peregrino
- *Zonibyx modestus* (Chorlo chileno)
- *Attagis malouinus* (Chorlo de Tierra del Fuego)
- *Chionis alba*
- *Larus dominicanus* (Gaviota común o dominicana)
- Catita austral
- *Glaucidium nanum* (Chuncho)
- Carpintero negro
- Jilguero
- *Curareus eutarens*

Estudios científicos:

- AONKEN CONSULTORES. Catastro y Evaluación de Recursos. Parque Nacional Hernando de Magallanes, Parque Nacional Alberto D' Agostini, Reserva Forestal Holanda. Corporación Nacional Forestal. Año 1982. 204 p.
- PISSANO, E. Comunidades vegetales del área de Bahía Morris, isla Capitán Aracena, Tierra del Fuego, Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen III, Nos. 1 y 2. Año 1977. Punta Arenas -Magallanes, Chile. 271 p.
- Actualmente se están preparando los términos de referencia para licitar un futuro estudio financiado por el FONDEMA (Fondo de Desarrollo de Magallanes), con el objetivo de realizar el levantamiento de una línea base de un sector determinado dentro de la unidad. De esta forma se podrá realizar un Plan de Manejo para la unidad.

Amenazas entorno a la Unidad:

- Falta de control en torno a las actividades que actualmente se desarrollan en torno a la unidad (turismo, acuicultura y pesca artesanal).
- Desconocimiento de la capacidad de carga frente a las actividades desarrolladas.
- Falta de un Plan de Manejo.
- Colonización de la especie introducida *Castor canadensis* (Castor).

Líneas de Acción:

- Creación de un Plan de Manejo para la unidad.

- Aumento de control sobre las actividades antes mencionadas.

Parque Nacional Cabo de Hornos

Ubicación geográfica: El Parque se ubica en la Comuna de Cabo de Hornos, Provincia Antártica Chilena. Dista 160 Km. de la ciudad de Puerto Williams. Se encuentra entre las coordenadas 55° 39' a 56° 00' sur y 67° 00' longitud oeste. Comprende el grupo de islas Wollaston y el grupo de islas Hermite, en el extremo sur de Chile.

Conocimientos de la biodiversidad existente:

Vegetación: domina la vegetación de tipo bajo, denso con predominio de turbales, presentando una fisonomía en mosaico (con dominio local de cojines y manchones aislados de Coigüe de magallanes). En los fiordos y canales se presentan escasas comunidades boscosas de poco desarrollo. No han sido identificadas comunidades características.

El bosque está compuesto en su estrato superior por:

- Coigüe de magallanes
- Canelo

Además, en pequeños sectores se encuentran:

- Leñadura
- Ñirre

Fauna: esta unidad presenta hábitat especialmente para mamíferos marinos, destacándose la presencia de:

- Nutria de mar
- Lobo marino común de un pelo

Aves: entre las aves, se encuentra la presencia de:

- *Pelecanoides spp.*
- Gaviotas
- Pingüinos y otros

Estudios científicos:

- Investigación y Experimentación de Recursos Naturales en el Archipiélago del Cabo de Hornos. Instituto de la Patagonia. Punta Arenas, 1982.

- Estudios Biológicos en Archipiélago Cabo de Hornos. Instituto de la Patagonia. Informe. Punta Arenas, 1980.
- LANFRANCO, DOLLY. Estudios Entomofaunísticos en el Archipiélago Cabo de Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XIV. Año 1983. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 154 p.
- PISSANO, E. Comunidades Vegetales Vasculares de la Isla Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XIII. Año 1982. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 224 p.
- Estudios Fitosociológicos en el Archipiélago Cabo de Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XIII. Año 1982. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 244 p.
- PISSANO, E. Adiciones de la Flora Vascular del Archipiélago Cabo de Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XIII. Año 1982. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 244 p.
- URIBE, P. Estratigrafía y Petrografía de la Formación HARDY en Bahía Scourfield, isla Wollaston, Magallanes, Chile. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XI. Año 1980. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 351 p.
- PISSANO, E. Catálogo de la Flora Vascular del Archipiélago Cabo de Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XI. Año 1980. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 351 p.
- PISSANO, E. Distribución y Características de la Vegetación del Archipiélago Cabo de Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XI. Año 1980. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 351 p.
- DOLLENZ, O. Estudios Fitosociológicos en el Archipiélago Cabo de Hornos. II. Reluvamientos en la Isla Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XII. Año 1981. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 319 p.
- VENEGAS, C. Aves de la isla Wollaston y Bayly, Archipiélago Cabo de Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XII. Año 1981. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 319 p.

- GUZMAN, L. y RIOS, C. Estructura de Conjunto Macroorganismo de una playa de bloques y cantos de la isla Wollaston, Archipiélago Cabo de Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XII. Año 1981. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 319 p.
- PISSANO, E. Relaciones circumantárticas de la flora vascular del Archipiélago del Cabo de Hornos. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XV. Año 1984. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 76 p.
- Actualmente la CONAF está presentando un proyecto al FDI (Fondo de Desarrollo e Innovación) para realizar estudios en el sector.

Amenazas entorno a la Unidad:

- La falta de un Plan de manejo para la unidad.

Líneas de Acción:

- Elaboración de un Plan de Manejo para la unidad.
- Actualmente la Universidad de Magallanes realiza una consultoría, contratada por la CONAMA XII Región, con el fin de obtener más antecedentes sobre los ecosistemas Subantárticos como insumo al desarrollo de la Estrategia de Biodiversidad, el título de dicho trabajo es: “Recopilación de información sobre los Ecosistemas Subantárticos en apoyo a la Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Biodiversidad”.
- Actualmente la CONAF con EuroChile presentan un proyecto al FDI para realizar estudios en el sector.

Reserva Nacional Alacalufes:

Ubicación geográfica: Se ubica en las coordenadas 50° 30' y 54° 00' de latitud sur 71° 00' y 75° 30' de longitud oeste. Comprende los archipiélagos occidentales de la Provincia de Última Esperanza y Magallanes, XIIª Región y Antártica Chilena.

Conocimientos de la biodiversidad existente:

Vegetación: se destacan 4 unidades vegetacionales:

- a) Herbazales Costeros, representado por:
 - *Senecio smithii*
 - *Hierochloe redolens*

- *Aster vahlii*
 - *Apium australe*
 - *Alopecurus magellanicus*
 - *Trisetum spicatum*
 - *Senecio acanthifolius*
 - *Cardamine glacialis*, entre otros.
- b) Matorral Costero, donde destacan:
- Chaura
 - *Tepualia stipularis* (Tepú)
 - Siete camisas
 - *Cardamine glacialis*, entre otros.
- c) Formación de Coigüe de magallanes, dominada por la misma especie, asociada con:
- Canelo
 - *Podocarpus nubigenus* (Mañío macho)
 - *Nothofagus nitida* (Coigüe de Chiloé)
 - Sauco del diablo
 - Tepú
 - Taique
 - Michay
 - Coicopihue
 - *Lebethantus mirsynites*
 - Quilineja
 - *Blechnum magellanicum*
 - *Hymenophyllum pectinctum*
 - *Hymenophyllum secundum*
 - *Hymenophyllum tortuosum*
 - *Hymenophyllum femigineum*
 - Yerba loza
- d) Turbales, en esta comunidad predominan las especies formadas de cojines como:
- *Astelia pumila*
 - *Donatia fascicularis*,
- y gramínoides como:
- *Schoenus andinus*
 - Chango,
- Acompañadas por:
- Coigüe de magallanes
 - Ñirre
 - *Myrteola nummularia*

- *Oreobolus obtusangulus*
- *Donatia fascicularis*
- *Goimardia australis*
- *Tapeinia pumilo*
- *Caltha dioneifolia*

Fauna:

Mamíferos, representados por:

- *Globicephala melaena* (Calderón Negro)
- *Lisso delphis peronii* (Delfín Liso)
- Delfín Austral
- Ballena Jorobada
- *Lagenorhynchus obscurus* (Delfín Oscuro)
- Tunina Overa
- Orca
- *Physele catodon* (Cachalote)
- Foca elefante
- Lobo Común
- Lobo marino fino austral
- Nutria de Mar
- Huillin
- Coipo
- Zorro Culpeo
- Huemul

Aves, representadas por:

- Chuncho
- *Aphrastura spinicauda* (Rayadito)
- *Scytalopus magellanicus* (Churrín)
- *Muscisaxicola capistrata* (Dormilón Tontito)
- *Pyrope pyrope* (Diucón)
- *Sephanoides sephanoides* (Picaflor)
- Cachaña
- *Curaeus curaeus* (Tordo)
- *Anairetes parulus* (Cachudito)
- *Sylviothorhynchus desmursii* (Colilarga)
- Jilguero
- *Melanodera melanodera* (Yal Austral)
- Cormorán Negro
- Cormorán Imperial
- *Phalacrocorax magellanicus* (Cormorán de las Rocas)
- Pato Juarjual
- Quetru No Volador
- *Tachyeres patachonicus* (Pato quetru volador)
- Caranca
- *Larus scoresbii* (Gaviota Austral)
- Gaviota Dominicana

- Pimpollo
- Huairavo
- *Ceryle torquata* (Martín Pescador)
- *Milvago chimango* (Tiuque)
- Traro
- Pingüino magallánico
- Albatros Ceja Negra
- Pato Yunco
- Petrel Gigante
- *Fregetta tropica* (Golondrina de Mar)

Estudios científicos:

- AONKEN CONSULTORES LTDA. Catastro y Evaluación de Recursos en Reserva Forestal Alacalufes y Reserva Forestal Isla Riesco. Corporación Nacional Forestal. Año 1982. 185 p.
- DOLLENZ, O. Estudios Fitosociológicos en las Reservas Forestales Alacalufes e Isla Riesco. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen III. Año 1982. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 244 p.
- PISSANO, E. y VENEGAS, C. Primera colección botánica y esquema fitogeográfico de la isla Noir. Tierra del Fuego. Anales del Instituto de la Patagonia. Volúmen XV. Año 1984. Punta Arenas-Magallanes, Chile. 76 p.

Amenazas entorno a la Unidad:

- Por tratarse de una zona de difícil acceso, por lo accidentado de su topografía y dado la enorme cantidad de islas que comprende la Reserva, es imposible ejercer una función de control efectiva, lo cual favorece la explotación no autorizada de madera, principalmente Ciprés de las Guaitecas, como asimismo la caza indiscriminada de algunos mamíferos especialmente Lobos y Nutrias, que son utilizados como carnadas en la pesca.
- Falta de un Plan de Manejo

Líneas de Acción:

- Elaboración de un Plan de Manejo para la unidad.
- Aumento del control sobre las actividades desarrolladas en la reserva.

Reserva Nacional Laguna Parrillar:

Ubicación geográfica: Geográficamente está enmarcada entre los paralelos 53° 15' y 53° 30' de latitud sur y los meridianos 71° 15' y 71° 20' de longitud oeste.

Conocimientos de la biodiversidad existente

Vegetación: La flora del área se caracteriza por presentar una región ecotonal o de transición, entre provincias bióticas importantes de Magallanes, tales como: el bosque magallánico decíduo, la tundra magallánica, las comunidades premontañosas de zonas húmedas-frías y las regiones de transición del bosque magallánico perennifolio.

a) Comunidades Boscosas Deciduas:

Se consideran como tales, aquellas caracterizadas por la presencia de lenga, que se incluyen en la provincia biótica del Bosque Magallánico Decíduo. Se incluye la siguiente asociación vegetal:

- *Asociación Nothofagetum pumilium:* Es, en sus manifestaciones la más típica, un bosque puro de Lenga, aunque en algunas de sus expresiones con rango ecológico inferior al de la asociación, se entremezclan con otras especies las que le imprimen características sociológicas diferentes Coigüe de magallanes.

b) Comunidades Turbosas

Entre las comunidades turbosas se consideran aquellas pertenecientes a la provincia biótica de la tundra magallánica y que presentan una fisonomía general herbácea o pulvinada. Entre ellas se encuentran las que se indican a continuación:

- *Asociación Sphagnetum magellanicum:* Representa la más característica de las comunidades de la tundra magallánica. Su fisonomía es turboso-esfagnosa, determinada por la presencia de grandes cojines turbosos de un color variable entre el rojo cremoso y el terracota rojizo.
- *Asociación Bolaxetum gummiferum:* Se presenta en zonas reducidas, caracterizada por la presencia de suelos de pradera andina, de menores precipitaciones

que al de la tundra magallánica. Su fisonomía es típicamente pulvinada.

- *Asociación Astelietum pumilium*: Representa la más típica de las asociaciones turbo - pulvinados de la tundra magallánica en sus niveles altitudinales superiores. Su especie dominante es *Astelia pumila*, que forma extensos cojines, que cubren extensiones en forma de céspedes duros y compactos, de color verde brillante claro, que lo identifican fácilmente.

Fauna: El área donde se encuentra enclavada la Reserva Nacional Laguna Parrillar, se caracteriza por presentar poca presencia de recursos faunísticos, tanto en diversidad de especies, como número de individuos.

A pesar de no existir estudios específicos al respecto, se entregan antecedentes en los informes obtenidos de la escasa literatura existente y de las observaciones efectuadas en terreno por personal de la unidad, el que por su carácter de temporal, impide determinar las variaciones que se originan en época invernal, en que gran parte de los terrenos permanecen cubiertos de nieve, situación que de alguna manera, provoca el desplazamiento de la fauna hacia otras áreas.

Mamíferos: son las especies que se presentan en menos números, habiéndose observado en el área las siguientes especies:

- Ratón de hocico amarillo
- *Lepus europaeus* (Liebre), especie introducida
- *Oryctolagus cuniculus* (Conejo), especie introducida
- Zorro gris
- Zorro colorado, más abundante que el anterior
- Huemul: el cual a pesar de estar casi extinguido en el sector central de la península de Brunswick, se han encontrado indicios de su presencia (pelos y fecas) en predios colindantes que presentan similitud en cuanto a condiciones de sitio, estimándose que puedan quedar algunos individuos principalmente, en la región cordillerana de las inmediaciones de la Laguna Parrillar y en pequeños cañadones de la cuenca del Río San Juan.

Aves: éstas se presentan con mayor diversidad pero siempre en bajas densidades, ubicándose de preferencia en las áreas cubiertas de bosques de lenga y a orillas de cursos de agua y zonas pantanosas. Las especies observadas en los diferentes ambientes, son los que se indican:

- Caiquén
- *Chloephaga poliocephala* (Canquén)
- Avutarda colorada
- *Merganetta armata armata* (Pato cortacorrientes)
- Pato jergón chico
- *Buteo polyosoma* (Aguilucho)
- *Rallus antarcticus* (Pidén austral)
- Chuncho
- Carpintero negro
- Diucón
- Golondrina de robadillo blanco
- Cernícalo
- Queltehue
- Chorlo negro
- *Gallinago paraguaiiae magellanica* (Becacina)
- Catita austral
- *Cinclodes fuscus fuscus* (Churrete acanelado)
- Rayadito
- Churrín
- *Lessonia rufa* (Colegial)
- *Elaenia albiceps chilensis* (Fío fío)
- Chercán
- *Turdus falklandii* (Zorzal)
- Tordo
- *Sturnella loyca* (Loica)
- Jilguero
- *Phrygilus patagonicus* (Cometocino)
- *Zonotrichia capensis chilensis* (Chincol)

Se desconocen las densidades de cada especie, como también la época en que llegan los migrantes y la secuencia con que lo hacen. Tampoco se conocen los períodos de nidificación, pero se sabe que especies pequeñas, tales como Tordo, Zorzal, Jilguero, Chincol, Chercán, Golondrina, Cotita y otros, nidifican en la Reserva.

Estudios científicos

- DOLLENZ, O. Fitosociología de la Reserva Nacional Laguna Parrillar, península de Brunswick, Magallanes. Anales del Instituto de la Patagonia Volumen XIV. Año 1983; Punta Arenas, Magallanes, Chile.
- Censos anuales de fauna por personal de CONAF.
- Estudios de prospección de la especie Huemul por personal de CONAF.

Amenazas en torno a la Unidad: Sin antecedentes.

Reserva Nacional Magallanes:

Ubicación geográfica: Se ubica en la península de Brunswick a 5 Km. al Oeste de la ciudad de Punta Arenas, extendiéndose a partir de los 53° 06' 20" hasta los 53° 13' 00" de latitud sur, y desde los 71° 01' 50" de longitud oeste hasta el límite físico del Río Grande (71° 15' longitud oeste). Administrativamente corresponde a la comuna de Punta Arenas, provincia de Magallanes XIIª Región Chile.

Conocimientos de la biodiversidad existente

Vegetación: Está compuesta por tres comunidades vegetacionales:

a) *Bosque Magallánico caducifolio:* Corresponde a un bosque de Lenga formando una cubierta boscosa pura y cerrada, presenta un estrato arbustivo relativamente pobre, algunas especies del sotobosque son:

- Michay
- Zarparrilla
- Calafate
- Chaura
- Murtilla
- Romerillo

b) *Bosque Magallánico Mixto:* Esta comunidad vegetal está representada por un estrato arbóreo compuesto por las especies Lenga y Coigüe de Magallanes. Se presenta en el sector occidental y suroccidental de la Reserva, en áreas cercanas a río Grande. Algunas especies presentes en esta comunidad son:

- Lenga
- Coigüe de Magallanes
- Notro
- Leñadura y ocasionalmente
- Canelo

c) *Turba:* En los sectores afectados por el clima de tundra isotérmico se presenta una cubierta vegetal herbácea dominante, que se caracteriza por la presencia de grandes cojines de musgo de color variable entre el rojo cremoso claro al terracota rojizo. Algunas especies de musgo más características son:

- *Sphagnum magellanicum*
- *Tetracium magellanicum*
- *Caltha appendiculata*

- *Pernettya pumila*
- *Goultheria antártica*
- *Goultheria serpillifolia*

Fauna:

Aves

En la zona alta, en el área de tundra principalmente, se presentan las siguientes especies que anidan en dicho sector:

- Caiquén
- Canquén
- Pato jergón chico
- Pato juarjual

y en menor medida las especies:

- *Anas georgica spiricauda* (Pato jergón grande)
- Pato real

Entre las áreas de bosque y matorral se observan aves de menor tamaño como:

- Diucón
- Zorzal
- Chincol
- Loica
- Tordo
- Becacina

En los bosques sobremaduros, ubicados en la vertiente izquierda del Río de las Minas y en la Zona de Río Grande, se presenta comúnmente la especie:

- Chercán

Sin embargo en áreas de renovales es frecuente observar al:

- Rayadito

Entre las aves rapaces observadas con mayor frecuencia destacan:

- Carancho y en menor cantidad:
- Tiuque
- Lechuza blanca
- Carpintero negro
- *Colaptes pitius pitius* (Pitio)
- Cóndor

Mamíferos:

En la zona de tundra la especie más frecuente de observar es:

- Zorro gris

En la zona intermedia, con bosques y matorrales, se han detectado:

- Conejo
- Liebre

Algunas especies de roedores autóctonos presentan cierta importancia con relación a su número, principalmente en la zona de matorral y bosque, algunas especies son:

- Ratón de hocico amarillo
- *Akodon longipilis nubila* (Ratoncito lanoso)
- *Phyllotis micropus micropus* (Lauchón de pié chico)
- Ratón conejo

Con relación a especies de peces que se encuentran en los cursos de agua, tanto en los sistemas que drenan al Estrecho de Magallanes como aquellos que desaguan al Seno Otway se han identificado las siguientes especies:

- *Galaxias bullacki* (Puyes)
- *Salmo trutta fario* (Truchas arco-iris)
- *Salvelinus fontinalis* (Salvelinos)

Estudios científicos

- ATHALA, A. Relaciones tróficas de roedores presentes en la Reserva Nacional Magallanes. Instituto de la Patagonia. Punta Arenas, Magallanes. Chile.
- PETERSEN, J. Fauna entomológica asociada a Bosque de Nothofagus en Reserva Nacional Magallanes. Instituto de la Patagonia. Punta Arenas, Magallanes. Chile.
- ATHALA, A. Abundancia de roedores en Reserva Nacional Magallanes. Instituto de la Patagonia. Año 1988. Punta Arenas, Magallanes, Chile.
- DOLLENZ, O. Fitosociología de la Reserva Nacional Magallanes. Anales del Instituto de Patagonia. Volumen XIII. Año 1982. Punta Arenas, Magallanes, Chile.

- DOLLENZ, O. Catálogo de las plantas vasculares de la Reserva Nacional Magallanes. I. Lista preliminar correspondiente al área de Cerro Mirador y Río de las Minas. Anales del Instituto de la Patagonia. Año 1981. Volumen XII. Punta Arenas, Magallanes.
- Confección de Insectario
- Actualmente la CONAF se encuentra desarrollando el Plan de Ordenamiento de la Reserva Magallanes, el que contempla una serie de estudios de fauna, flora relacionados con densidad y distribución. A partir de estos estudios y del plan de manejo existente se va a lograr actualizar la planificación de la unidad.

Amenazas en torno a la Unidad: Sin antecedentes.

Líneas de Acción:

- Actualmente la CONAF desarrolla en el interior de la Reserva un programa de ordenamiento, lo que facilitará determinar las distintas capacidades de uso al interior de la unidad.
- Implementación de un tramo del “Sendero de Chile” en el interior de la Reserva, donde se difundirá a la comunidad la flora y fauna del sector.

Monumento Natural Cueva del Milodón:

Ubicación geográfica: Se ubica en la Provincia de Última Esperanza, a 25 Km. al Noroeste de Puerto Natales y a 3 Km. al norte del Fiordo Eberhard.

Geográficamente se ubica en las coordenadas 51° 34' latitud sur y 72° 37' de longitud oeste.

Tiene acceso directo vía terrestre por un camino ripiado en buen estado durante todo el año, y una variante por el camino Puerto Prat - Puerto Consuelo.

Conocimientos de la biodiversidad existente

Vegetación: Se encuentran las siguientes comunidades vegetacionales:

- a) Bosque Magallánico Deciduo: En el bosque magallánico deciduo (Paisano 1977-1981), predominan la siguientes especies:

- Lenga
- Leñadura
- Calafate
- Ñirre
- Coigüe de magallanes
- *Verbena tridens* (Mata Negra)
- Michay
- Notro
- Zarzaparrilla
- Chaura
- Chilco

El área posee manchas espaciadas de bosque de hojas caducas. donde predomina la asociación de Lenga – Ñirre.

- b) Matorrales Preandinos: En este estrato existe la asociación Disclimax Nano Arbustiva (*Pernethyetum mucronatum*), donde la especie predominante es la Chaura, comúnmente asociada con Calafate, Notro, Leñadura y Siete camisas, entre otras.

Fauna: Para la vida silvestre, el Monumento Natural Cueva del Milodón, puede ser considerada como una zona de transición precordillerana, en la que es posible observar los siguientes mamíferos:

- Puma
- Zorro Culpeo
- Zorro Gris
- *Felis geoffroyi* (Gato Montés)
- Gato colocolo
- *Galictis cuja* (Quique)
- Chingue
- Liebre
- Conejo y varias especies de roedores.

Aves:

- *Passer domesticus* (Gorrión)
- Colegial
- Chincol
- Loica
- Chercán
- Cachudito
- Rayadito
- Zorzal
- Carancho
- Cóndor
- *Geranoaetus melanoleucus australis* (Águila)

Estudios científicos

Estudio de censos de flora y fauna realizados por personal de CONAF.

Amenazas entorno a la Unidad:

Sin antecedentes

Monumento Natural Los Pingüinos

Ubicación Geográfica: Se localiza en el Estrecho de Magallanes, 30 a 35 Km. al noreste de la ciudad de Punta Arenas, capital de la provincia de Magallanes, XIIª Región de Magallanes.

Geográficamente se ubica en las coordenadas 52° 52' 09" de latitud sur y 70° 34' 45" de longitud oeste en el Estrecho de Magallanes a 30 y 38 Km. al noroeste de la ciudad de Punta Arenas, respectivamente. El Monumento Natural está formado por los territorios que comprenden las islas Magdalena y Marta.

Conocimientos de la biodiversidad existente

Vegetación: La cubierta vegetal de las dos islas es marcadamente diferente.

La de isla Magdalena constituye, en general y especialmente en las secciones libres de pingüinos y gaviotas australes una comunidad esteparia-pratiforme, más o menos cerrada.

La de Marta en cambio, es una comunidad desértica con el suelo totalmente desnudo, sin cubierta vegetal y una sola fanerógama, creciendo en lugares aislados por considerables extensiones de suelo desvegetado.

Entre las gramíneas, que como familia dominan y caracterizan la cubierta herbácea, se destacan *Poa alopecurus* en los mejores suelos, corrientemente asociada con *Bromus uniolooides*. En aquellos suelos con mayores signos de erosión eólica se encuentra *Hordeum comosum*.

Fauna: Sin lugar a dudas, el recurso biótico más destacable de la unidad está representado por la diversidad y abundancia de aves marinas que establecen en cada una de las islas sus colonias de reproducción. Es así como, desde septiembre a marzo de cada temporada, se establece en el área una íntima relación ecológica

entre una gran cantidad de aves pertenecientes a más de siete especies, y el medio terrestre insular marino periférico y aéreo, circundante y conformándose así un ecosistema de carácter marítimo-terrestre específico para cada isla.

Entre las condiciones naturales que hacen de las islas un hábitat preferencial para que se desarrolle el ciclo reproductivo de estas aves específicamente en lo referido al apareo, incubación, eclosión y posterior cría de polluelos, cabe destacar el aislamiento, la falta de mamíferos predadores terrestres y el hecho de estar ubicadas en una Región marítima rica en alimentos.

Mamíferos: En áreas de playa, ubicadas en el cuadrante noreste de ambas islas es posible observar lobos marinos común y lobo marino fino austral.

Aves:

- Pingüino magallánico
- Cormorán de las rocas
- Cormorán de las Malvinas
- Cormorán imperial
- Gaviota común
- Gaviota austral
- *Catharacta akua* (Skua común o gaviota salteadora)

Estudios científicos

- PISANO, E. Estudio Ecología Preliminar del Parque Nacional Los Pingüinos (Estrecho de Magallanes). Anales del Instituto de la Patagonia. Volumen II. Año 1971. Punta Arenas, Magallanes. Chile.
- Censos anuales de la población de pingüinos

Amenazas entorno a la Unidad:

- La posible existencia de solicitudes de pedimentos mineros para la explotación de las guaneras o covaderas, en zonas aledañas a nidificación de aves.

Monumento Natural Laguna de los Cisnes

Ubicación geográfica: Este Monumento Natural se sitúa a 6 Km. al Norte de la ciudad de Porvenir, capital de la provincia de Tierra del Fuego, XIIª Región, Magallanes, Chile. Se ubica a 53° 15' de latitud sur y 70° 22' de longitud oeste.

Conocimientos de la biodiversidad existente

Vegetación: Este aspecto no tiene mayor importancia, por cuanto los islotes que constituyen el Monumento Natural se encuentra casi desprovistos de vegetación.

Fauna: La presencia de una variada y rara avifauna terrestre-marítima, han justificado la creación de este Monumento Natural, la que se ha ido reduciendo paulatinamente, debido principalmente a la desecación de la Laguna.

La fauna del área está compuesta, principalmente por aves, desconociéndose la cantidad y estado en que se encuentra cada una de ellas, siendo estos:

- Cisne de Cuello Negro
- Coscoroba
- Flamenco chileno
- Canquén
- Caiquén
- Traro
- y diversas especies de patos.

Estudios científicos

Publicaciones relacionadas con censo Invernal de Cisnes y Flamencos y Estudio Específico de la Avifauna del lugar.

Amenazas entorno a la Unidad:

- Falta de un plan de manejo para la unidad
- Falta de guardaparque en forma permanente
- La posible existencia de solicitudes de pedimentos mineros para la explotación de las guaneras o covaderas, en zonas aledañas a nidificación de aves.

Líneas de Acción:

- Realización de un plan de manejo para la unidad

2. Zonas Terrestres fuera de las ASPE:

El intentar describir en forma precisa los recursos que se encuentran presentes fuera de las ASPE resulta una tarea un tanto dificultosa, sobre todo producto de la dinámica de desplazamiento que presentan algunas especies. Por lo tanto, la información que a continuación se detalla no estrictamente se presenta sólo en aquellas zonas ubicadas fuera de las ASPE.

Fauna

Actualmente las actividades relacionadas con la fauna silvestre tienen directa relación con la caza a que son sometidas y a la crianza de algunas especies. La caza se encuentra normada a través de la Ley de Caza 19.473 de 1996 del Ministerio de Agricultura. La actual normativa no sólo incluye materias atinentes a la caza y captura de fauna silvestre, sino que también regula la inscripción y funcionamiento de los establecimientos que mantengan fauna en cautiverio (criaderos, zoológicos, etc.), los permisos de colecta para investigación científica y la liberación de fauna exótica en el medio natural, entre otros.

La biodiversidad de la fauna silvestre existente en esta región está representada por su rica abundancia y diversidad de especies (Cuadro 4).

Cuadro 4. Vertebrados terrestres y acuáticos descritos para la XII Región.

Clase	Nº taxones	% del total nacional de taxones
Mamíferos	79	84
Aves	213	45,7
Reptiles	7	7,2
Total	299	

Fuente: CONAF (1987) y Venegas y Sielfeld (1998).

Según su composición y distribución la fauna la podemos agrupar en distintos ambientes:

- a) Pampa o estepa Patagónica: representa principalmente la porción oriental de las provincias de Magallanes y Tierra del Fuego, destacan entre los mamíferos;
 - Guanaco
 - Zorro chilla
 - Zorro culpeo
 - Chingue
 - Armadillo (no se encuentra en Tierra del Fuego)
 - *Euphractus pichiy* (piche) y *Euphractus villosus* (peludo)
 - Tuco tuco de magallanes y puma, en el sector Monte Aymond (no en Tierra del Fuego)

Entre las aves, destacan:

- ñandú (no en Tierra del Fuego)
- tres especies de gansos silvestres, dominadas por caiquén, canquén, en menor proporción, y canquén colorado, especie propia de la estepa, que ha visto disminuida fuertemente su abundancia (actualmente se encuentra en la categoría de peligro de extinción), queltehue, bandurria y traro o carancho.

b) Estepa-matorral y bosque: ambiente bien representado en la provincia de Última esperanza, encontrándose:

- zorro culpeo
- quique
- huroncito patagónico
- gato montés o geofroy
- gato colocolo
- puma
- guanaco
- abundante presencia de liebre y conejo.

Entre las aves, destacan;

- tiuque común o chimango
- carancho
- halcón peregrino
- cernícalo
- águila
- aguilucho
- *Circus cinereus* (vari)
- *Accipiter bicolor* (peuquito) y
- cóndor.

En la isla Tierra del Fuego, este ambiente, concentra sobre el 80% de la población regional de guanacos, destacando, además, por su abundancia el zorro chilla (especie introducida).

Mención especial merece el Huemul, cuyo hábitat original se encuentra en zonas ecotonaes de matorral y bosque, a ambos lados de la cordillera, en las provincias de Magallanes y especialmente de Última Esperanza, distribución que actualmente se ha restringido de manera importante a algunos sectores costeros del continente e islas cercanas, especialmente en relación a vegetación y topografía periglaciaria, principalmente en la vertiente occidental de la región.

- c) En ambientes forestales destacan:
- Cachaña
 - *Bubo virginianus* (tucúquere)
 - chuncho
 - *Dendrocopos lignarius* (carpintero chico)
 - carpintero negro
 - zorzal
 - tordo y
 - fringilo patagónico o cometocino.

El zorro culpeo de Tierra del Fuego (*Pseudalopex culpaeus lycoides*), es endémico de la isla, se encuentra concentrado en el sector sur de la misma bajo serias amenazas de extinción. También en la isla Tierra del Fuego se presenta el guanaco con gran abundancia en el interior del bosque.

- d) Ambiente de río y cuerpos de agua dulce; es muy frecuente la presencia de:
- *Fulica spp.* (taguas)
 - flamenco chileno
 - caiquén
 - *Rallus sanguinolentus* (pidén)
 - Pato jergón chico
 - Pato jergón grande
 - Pato real
 - *Anas platalea* (Pato cuchara)
 - Pato juarjual
 - *Axyura jamaicensis* (rana de pico ancho) y
 - Pato cortacorrientes.

También, en torno a los cuerpos y cursos de agua se encuentran el coipo, presente en todas las provincias de la región y el castor (*Castor canadensis*), además, de la rata almizclera, ambas últimas introducidas en la Isla Tierra del Fuego.

- e) Ambientes continentales y marinos interiores: las especies de aves más fácilmente observada son:
- Cisne de cuello negro (ambientes marinos y continentales)
 - Coscoroba (ambientes continentales y costeros)
 - Flamenco chileno (ambientes continentales)
 - Tagua (ambientes continentales)
 - Quetru o pato vapor no volador (ambientes costeros)
 - Caiquén (ambientes continentales)
 - Caranca (ambientes costeros)
 - Fil fil u ostrero austral (ambientes continentales y costeros)

- Cormorán de las rocas (ambientes costeros)
- Cormorán imperial (ambientes continentales y marinos)
- Yeco o cormorán negro (ambientes continentales y costeros)
- Cormorán de las Malvinas (ambientes costeros)
- *Podiceps major* (huala, ambientes continentales y costeros)
- Huairavo (ambientes continentales y costeros)
- *Haematopus leucopodus* (pilpilén austral, ambientes costeros)
- *Calidris fuscicollis* (playero de lomo blanco, ambientes costeros)
- *Charadrius falklandicus* (chorlo de doble collar, ambientes continentales y costeros) y
- Chorlo chileno (ambientes continentales y costeros).

Dentro de la región la variedad como la densidad de anfibios y reptiles es baja, existiendo 7 especies de cada clase. Entre los primeros cabe mencionar ***Pleurodema bufonina***, que es considerado el batracio más austral del mundo. Entre los reptiles destacan *Liolaemus lineomaculatus* y *Liolaemus archeforus sarmientoi*.

Con relación a la utilización de la fauna silvestre es importante destacar los ensayos de crianza en cautiverio de la especie Ñandú (forma de conservación ex situ).

Junto con conocer la biodiversidad de las especies es importante saber como se encuentra su estado de conservación. Actualmente el único listado oficial de las especies catalogadas en alguna categoría de conservación se encuentra presente en el Reglamento de la Ley de Caza 19.473.

También existe otra categorización de la fauna silvestre, según su estado de conservación, elaborado por la CONAF, correspondiente a las actas del simposio “Estado de Conservación de la Fauna de Vertebrados Terrestre de Chile”, permitiendo de esta forma editar el “Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile” (Anexo 1, Item II). Este libro presenta la ventaja que la categorización de las especies se realiza por región administrativa, por lo tanto refleja más fielmente el estado de la fauna por región. Sin embargo, no presenta una validez jurídica (Anexo X).

Por otra parte la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) se encuentra actualmente elaborando un reglamento que fija los procedimientos para la clasificación de especies de fauna y flora silvestres en categorías de conservación.

Amenazas

- Caza indiscriminada de fauna silvestre.
- Introducción de especies que desplacen a las especies silvestres hacia otros hábitats (ejemplos: castor, liebre, conejo, *Mustela vison* (visón) predador de aves silvestres, rata almizclera) o que tengan efectos depredadores sobre la fauna silvestre.
- Sobre población de especies silvestres que provoquen el desgaste de recursos forrajeros (guanaco) y la poca seguridad en el establecimiento de la regeneración de los bosques de Tierra del Fuego.
- Pérdida del hábitat de especies silvestres por la introducción de ganado.
- Contaminación de ecosistemas por la actividad petrolera.
- Legislación y políticas insuficientes para la investigación y manejo de la vida silvestre.
- Marco legal no siempre apto para manejo de especies (ejemplo; problema guanaco).
- El efecto del turismo sobre el medio ambiente puede ser un factor que afecte la biodiversidad, especialmente con las alteraciones producidas por los desechos (basura).
- Contaminación de cursos de agua por Aguas Servidas, en Chorrillo Delgada (Comuna de San Gregorio) y río Side (Comuna de Primavera).
- Ensayos con especies exóticas, tales como ciervo dama, avestruz y jabalí (potencial amenaza para la fauna silvestre).
- Una amenaza puede estar constituida por la unión desde la XI a la XII Región en la llamada Zona Austral, estipulado en la Ley de Caza 19.473. Si bien existen similitudes generales entre ambas regiones, también es cierto que las barreras geográficas naturales existentes entre ambas las transforman en unidades independientes. Esto significa una muy escasa, sino nula, relación entre las poblaciones locales de una misma especie, en función de lo cual el fin de la agrupación pierde sentido. Una prueba de lo anterior son las marcadas diferencias entre las densidades locales de especies tales como ñandú y guanaco (SAG).

A continuación se detallan amenazas (o problemas) presentados por el SAG en su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes:

- Falta de una estrategia nacional de fomento hacia prácticas que pongan en valor la conservación de la vida

silvestre -incluyendo la utilización directa o indirecta-coherente a los estipulados de la UICN en su estrategia global de conservación de la naturaleza: Rescate, Conocimiento y Utilización.

- Concurrencia de intereses encontrados y legítimos, tanto del sector privado como del Estado, respecto de las alternativas e intensidad de uso del territorio. Existe la necesidad paralela de fomentar el desarrollo del país a través de la utilización eficiente de sus recursos naturales (praderas y bosques) y por otro lado conservar el patrimonio natural del país, incluida su diversidad biológica.
- Complementando el numeral anterior, en el ámbito ganadero falta una normativa que regule las relaciones productividad primaria versus carga animal.
- Producto de la no acción o de acciones sin control, esto es que se realizan al margen del conocimiento de la autoridad, uno de los efectos más sensibles y directos se ejerce sobre las especies silvestres que se encuentran amenazadas. Un ejemplo de esto se puede representar en el canquén colorado, el que es objeto de fácil depredación de sus huevos o polluelos por parte de la población local de zorros.
- Falta de políticas e instrumentos de incentivos que le permitan al Estado resolver los desequilibrios producidos en los sistemas agroecológicos derivados de la interacción entre los pastizales, herbívoros y carnívoros presentes. Particularmente son necesarios estos fondos cuando se requiere compensar pérdidas económicas causadas por depredación sobre ganado doméstico por parte de carnívoros que presentan poblaciones amenazadas o cuando es necesario incentivar el control poblacional de especies dañinas que no tienen una demanda espontánea en el mercado (caso del castor, etc.).
- Las extensas superficies asociadas a la producción agropecuaria regional dificultan una fiscalización efectiva de la ley de caza.
- Tanto en Taller realizado, como en reunión sostenida con Directorio Regional de la CPC, se dejó de manifiesto la incertidumbre de los propietarios de predios de aptitud ganadera en proponer zonas dentro de su propiedad para efectos de conservación de la biodiversidad existente en ellos. El sector ganadero plantea que falta conocimiento de lo que pueda acontecer en el futuro con su actividad productiva ganadera al proponer sitios con valoración de biodiversidad en sus predios.

Es importante hacer mención que gran parte del territorio regional (3.151.908,6 ha, 24% de la superficie regional continental), considerando todas las actividades agropecuarias, se encuentra bajo esta actividad económica - productiva.

Líneas de Acción

- Debido a lo anterior el SAG regional a vertido esfuerzos en formular propuestas para modificar la Ley de caza, en el sentido de no referirse a zonas sino a regiones, por otra parte propone realizar modificaciones a los estados de conservación presentes en la Ley de Caza.
- Implementación de la política del Ministerio de Agricultura para el manejo sustentable del guanaco en la isla Tierra del Fuego, con ello el Ministerio de Agricultura fomenta el desarrollo de la crianza y valoración de los productos del guanaco y al mismo tiempo pretende contribuir al equilibrio del ecosistema forestal toda vez que permitirá regular aquellas densidades más críticas. La política, por sí sola, no representa una solución única y permanente al problema, constituye un aporte y cumple con definir un marco de acción, identifica responsabilidades para el Ministerio de Agricultura y orienta las acciones complementarias que deben ser asumidas por el sector privado.
- El SAG plantea, dentro de su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes: “Valorizar la vida silvestre en el área de uso agropecuario mediante un sistema oficial de seguimiento y certificación al uso sustentable del agroecosistema, incluyendo los pastizales, el ganado y la fauna silvestre como variables de planificación. Coherente con lo anterior este Certificado emitido por el SAG podrá ser una capa adicional de certificación dentro del proceso de producción orgánica o producción integrada que pudiera llevar con antelación el productor o podrá constituir un proceso independiente gestionado por el productor. Esto significa que al momento de estimar su dotación y carga animal, el productor renuncia voluntariamente a un 3% del potencial teórico del predio en beneficio de la fauna silvestre, debiendo considerar para estos efectos la unidad que sea limitante en sus sistema productivo (veranada o invernada). El SAG por su parte implementaría el reglamento que haga operativo,

confiable y objetivo este compromiso voluntario suscrito entre el Estado y el productor. Para estos efectos será el SAG quien informe los potenciales de productividad a nivel predial incluyendo la definición de la condición en que se encuentran dichos pastizales”.

- El SAG plantea, dentro de su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes: “Adicionalmente al sistema de Certificación al Uso Sustentable del Agroecosistema, se promoverá la declaración de Área con Prohibición de Caza (APC) a toda la Región, pudiendo ejercerse la caza deportiva sólo en Cotos de Caza Regulado (CCR). Otra categoría a promover será la de Área Silvestre Protegida Privada (ASPP) a nivel predial o conjunto de predios, entendiéndose por tal, la exclusión integral de ganado doméstico para favorecer la vida silvestre”.
- El SAG plantea, dentro de su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes: “crear un Fondo de Vida Silvestre para la XII Región ascendente a UF 30.000 (aproximadamente \$ 500 millones de pesos) anuales. Este fondo debería ser administrado regionalmente y tendría por objeto financiar acciones de recuperación de especies amenazadas, de manejo de las nativas y de control de aquellas consideradas dañinas. Este fondo se deberá gestionar ante el Ministerio de Agricultura o ante fondos del Gobierno Regional, o entre ambos”.
- Del mismo modo la Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes, elaborada por el SAG; considera una serie de acciones a realizarse con relación a diferentes especies de la fauna magallánica nativa e introducida.
- En el tema de desechos, CONAMA Regional, a través del FONDEMA, tiene como meta 2002 – 2003 contar con vertederos autorizados. Además CONAMA cuenta con programas de educación ambiental.
- Al 2006 la Región tendrá el 100% de las aguas servidas tratadas (zonas rurales proyecto del Ministerio de Obras Públicas).

Vegetación

Según el Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile (1999), la categoría de uso que cubre una mayor superficie corresponde a las Praderas y Matorrales con 3.190.775,4 ha, correspondiendo a un 24,2% del total de la superficie regional, seguida de Humedales con 3.105.136,9 ha (principalmente Turberas) y Bosque con 2.625.506,2 ha, que representan un 23,5% y 19,9% del total respectivamente.

De la superficie regional de bosque, 2.626.468,7 ha corresponden a Bosque Nativo, 10,5 ha son Plantación Forestal y 27,0 son de Bosque Mixto. Los bosques con mayor potencial productivo están representados por los Bosques Adulto, Bosque Adulto – Renoval y Renovales mayores a 12 m. de altura, los que abarcan 650.689,3 ha y representan un 24,8% del total de las formaciones boscosas nativas.

El Tipo Forestal más importante de la región lo constituye Lenga, representado el 42,8% (1.124.564 ha), lo sigue Coigüe de Magallanes con un 39,3% (1.031.959 ha), Ciprés de las Guaitecas 15,9% (418.313 ha) y Siempreverde 1,9% (50.633 ha) del total de Bosque Nativo. Principalmente el Bosque Nativo se distribuye entre las provincias de Última Esperanza (49,7%) y Magallanes (29,6%) (Anexo 2 Figura 2).

Del total de la superficie regional que se encuentra protegida con las ASPE (51%) las principales categorías de uso dentro de ellas corresponde a Humedales (mayoritariamente Turberas con un 78,4%), seguido de Nieves y Glaciares con 87,1, Áreas Desprovistas de Vegetación con un 76,9% y Bosques con 43,3% del total.

Las Praderas y Matorrales de la región se distribuyen principalmente en un 44% en la provincia de Magallanes y un 40% en Tierra del Fuego. La composición de especies de estos usos se entrega en el sector agropecuario, ya que constituyen el medio de desarrollo de la ganadería. Según indica el Cuadro 5 las praderas y matorrales corresponden a las categorías de uso menos representadas por las ASPE.

Es importante indicar la cobertura que se encuentra protegida por las ASPE para las distintas categorías de uso, de esta forma será más fácil identificar aquellos usos que necesitan una mayor protección para asegurar la conservación de sus recursos (Cuadro 5).

Cuadro 5. Categorías de uso protegidas por las ASPE.

USO	SUP. de las SPE (ha)	SUP. REGIONAL (ha)	(%) en las ASPE
Áreas urbanas e industriales	0	2.965,4	-
Terrenos Agrícolas	0	65,7	-
Praderas y Matorrales	160.921	3.190.775,4	5,0
Bosques	1.136.092	2.625.506,2	43,3
Humedales	2.433.040	3.105.136,9	78,4
Áreas Desprovisitas de vegetación	1.304.650	1.696.690,8	76,9
Nieves y glaciares	1.712.444	1.965.823,2	87,1
Cuerpos de agua	169.284	328.188,9	51,6
Áreas no reconocidas	27.406	281.296,8	9,7
TOTAL	6.943.837,0	13.196.449,3	52,6

Fuente: Catastro y Evaluación de Recursos vegetacionales nativos de Chile (CONAF y CONAMA, 1999).

Con relación a la protección del bosque nativo, un 43,3% se encuentra bajo ASPE. La estructura de mayor porcentaje de superficie protegida por las ASPE corresponde a bosque achaparrado (44,5 %) y a renoval (48,4%).

Más detalle entrega el cuadro 6, donde se visualiza la protección de cada uno de los tipos forestales presentes en la Región incluidos en las ASPE.

Cuadro 6. Superficie por Tipo Forestal en las ASPE.

Tipo Forestal	SUP. de ASPE (ha)	SUP. REGIONAL (ha)	(%) en las ASPE
Ciprés de las Guaitecas	299.436	418.313	71,6
Lenga	105.380	1.124.564	9,4
Coigüe de Magallanes	680.615	1.031.959	66,0
Siempreverde	50.633	50.633	100,0
TOTAL	1.136.064	2.625.469	43,3

Fuente: Catastro y Evaluación de Recursos vegetacionales nativos de Chile (CONAF y CONAMA, 1999).

Dentro de la actividad económica forestal de la región el tipo forestal más utilizado es Lenga, que por cierto es el menos representado en las ASPE, pero a la vez el que se encuentra en mayor abundancia en toda la Región.

Actualmente la actividad económica forestal gira en torno a la cosecha de los bosques de Lenga. La actividad de cosecha de los bosques se

encuentra regulada por el D.L 701, estipulando que cada actividad que implique explotación del bosque nativo deberá presentar un plan de manejo o norma de manejo (según corresponda) para llevar a cabo dicha actividad. Sin embargo, este D.L. 701 fue promulgado como una herramienta de fomento para incentivar el desarrollo productivo forestal por medio de las plantaciones con especies exóticas de rápido crecimiento, por lo tanto se cuestiona su eficiencia como un sistema de gestión para el manejo de los bosques nativos. No obstante, actualmente se encuentra en el Congreso el proyecto de Ley del Bosque Nativo, que entre otras cosas, estipula gravar las actividades de cosecha. Para los empresarios de la madera la implementación de esta Ley implicaría incrementar los costos dentro de sus procesos productivos, poniendo en riesgo la futura rentabilidad de sus empresas. Sin lugar a duda que este proyecto de Ley representa una verdadera oportunidad para la conservación de los bosques nativos.

A través de la historia en nuestro país la explotación del bosque nativo a significado una amenaza para la conservación de la biodiversidad, debido a los métodos de corta y sistemas de cosecha utilizados en el pasado. Sin embargo, con el pasar de los años, el control sobre la cosecha de nuestros bosques nativos a incrementado su capacidad, existiendo actualmente la Unidad de Control en la Corporación Nacional Forestal (CONAF), cuya función es, entre otras cosas, velar por el adecuado manejo de los bosques del país.

Otra clasificación de la vegetación es descrita por Gajardo (1994). El cual describe 24 asociaciones vegetacionales para la región (Cuadro 7). En el Anexo 2, Figuras 3 a), b), c) y d), se muestra la distribución de las comunidades vegetacionales.

Cuadro 7. Asociaciones vegetacionales descritas por Gajardo (1994).

COMUNIDADES	NOMENCLATURA
<i>Astelia pumilia-Donatia fascicularis</i>	ak-df
<i>Chiliotrichum diffusum</i>	Vd
<i>Chiliotrichum diffusum-Festuca gracillima</i>	Vd-fg
<i>Empetrum rubrum</i>	Er
<i>Empetrum rubrum-Berberis buxifolia</i>	Er-Bb
<i>Empetrum rubrum-Festuca gracillima</i>	Er-Fg
<i>Festuca gracillima</i>	Fg
<i>Mulinum spinosum-Berberis buxifolia</i>	Ms-Bb
<i>Mulinum spinosum-Festuca gracillima</i>	Ms-fg
<i>Nothofagus antarctica</i>	NT
<i>Nothofagus antarctica-Berberis buxifolia</i>	NT-Bb
<i>Nothofagus betuloides</i>	NB
<i>Nothofagus betuloides-Embothrium coccineum</i>	NB-E N
<i>Nothofagus betuloides-Nothofagus pumilio</i>	NB-NP
<i>Nothofagus betuloides-Pirgerodendron uviferum</i>	NB-PU
<i>Nothofagus betuloides-Podocarpus nubigenus</i>	NB-PN
<i>Nothofagus betuloides-Tepualia stipularis</i>	NB-TS
<i>Nothofagus nitida-Tepualia stipularis</i>	NN-TS
<i>Nothofagus pumilio</i>	NP
<i>Nothofagus pumilio-Empetrum rubrum</i>	NP-Er
<i>Nothofagus pumilio-Nothofagus antarctica</i>	NP-NT
<i>Pilgerodendron uviferum-Tepualia stipularis</i>	PU-TS
<i>Podocarpus nubigenus-Weinmannia trichosperma</i>	PN-WT
<i>Tepualia stipularis</i>	TS

Fuente: CONAMA, 2002.

Además, es importante mencionar el grado de cobertura de protección que presenta cada una de las comunidades vegetacionales, para lo anterior se calculó la superficie protegida por las ASPE de cada comunidad vegetal (Cuadro 8).

Cuadro 8. Representatividad de las comunidades vegetaciones descritas por Gajardo (1994) en las ASPE.

COMUNIDADES	Superficie (ha)	Superficie protegida por las ASPE (ha)	Porcentaje de Protección
ak-df	2.137.980	1.796.838	84,00
Vd	18.699	521	2,79
Vd-fg	8.066	0	0,00
Er	187.858	10.558	5,62
Er-Bb	196.917	6.240	3,17
Er-Fg	752.889	17.578	2,33
Fg	366.146	3.125	0,85
Ms-Bb	331.324	4.993	1,51
Ms-fg	265.562	18.877	7,11
NT	258.680	23.952	9,26
NT-Bb	123.245	23.945	19,43
NB	839.185	475.294	56,64
NB-E N	51.680	23.027	44,56
NB-NP	356.439	26.268	7,37
NB-PU	532.053	332.856	62,56
NB-PN	80.682	56.374	69,87

NB-TS	58.316	56.238	96,44
NN-TS	6.622	6.622	100,00
NP	539.181	54.070	10,03
NP-Er	36.016	7.221	20,05
NP-NT	118.120	17.717	15,00
PU-TS	143.989	138.627	96,28
PN-WT	16.246	16.066	98,89
TS	185.110	179.521	96,98

Fuente: CONAMA, 2002.

Del cuadro 8 se desprende que las comunidades vegetacionales menos protegidas por las ASPE son aquellas que se ubican en la zona estepárica (praderas y matorrales) de la región (Figura 4, Anexo 2).

Al igual que en la fauna, la flora silvestre presenta un “Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile” y un boletín del Museo de Historia Natural con categorías de conservación para líquenes, pteridophytas, plantas bulbosas y cactáceas nativas de Chile siendo una herramienta de gran utilidad para conocer el estado actual de conservación de las especies. En Anexo 1, Ítem III se indican las especies presentes en la región que se encuentran dentro de alguna categoría de conservación (Anexo 1, Ítem IV).

Amenazas

- Disminución de la biodiversidad por efecto de inadecuada aplicación de los métodos de corta estipulados en los planes y normas de manejo (casos aislados).
- Falta de conocimiento de los distintos niveles de fragilidad existentes en los ecosistemas forestales.
- Efectos dañinos sobre el suelo provocados por el excesivo madereo: compactación, provocando baja capacidad de retención de agua acompañado del aumento de procesos erosivos (casos aislados).
- Incendios forestales (aunque la ocurrencia de estos eventos sea baja en la región).
- Falta de conocimiento en la dinámica de desplazamiento de las poblaciones residentes en el bosque después de una intervención silvícola en los bosques de lenga.
- Las densidades actuales del guanaco no sólo están impidiendo la regeneración de los bosques intervenidos sino que también de los bosques naturales o no intervenidos.
- Falta de representatividad en las ASPE de los ecosistemas representados por comunidades vegetacionales ubicadas en la zona estepárica y

destinados principalmente a la actividad ganadera ovina (Cuadro 8).

- Actualmente se están realizando en la Región procesos extractivos de turba, pudiendo ocasionar un gran impacto ambiental debido a la fragilidad de estos ecosistemas y a las múltiples funciones que cumple en el medio ambiente, especialmente referidas al ciclo hidrológico.

Líneas de Acción

- Actualmente se encuentran desarrollando, en forma paralela, dos procesos de estándares de Manejo para el Bosque Nativo; uno de ellos abarca a todo el bosque nativo y corresponde a una iniciativa de ICEFI (Iniciativa Chilena de Certificación Forestal Independiente). Esta iniciativa se propone como objetivos definir un marco referencial de estándares nacionales de certificación, evaluar su aplicación, velar por el desarrollo adecuado de los procesos que la otorgan, promover el sistema de certificación FSC (Forest Stewardship Council) en Chile, y constituirse como una instancia de contacto y fuente de información. El segundo proceso es una iniciativa del Instituto Forestal (INFOR) y CertforChile (Sistema de Certificación Forestal Chileno) que pretende generar estándares para el manejo de los bosque de lenga, dando de esta forma la opción de poder optar a un proceso más de certificación a disposición de las empresas del país. En términos concretos CertforChile esta en etapa de homologación con el Proceso de Certificación Paneuropeo PEFC que cuenta con un sello verde, bajo el cual se han certificado más de 30 millones de ha.

Los procesos de certificación antes mencionados incluyen dentro de sus principios la conservación de la diversidad biológica presente en el ecosistema bosque. Es importante mencionar que la CONAMA es contraparte técnica de los dos procesos.

- Futura dictación de la Ley del Bosque Nativo . Sin lugar a duda que la dictación de esta ley representará una verdadera oportunidad para la conservación de los bosque nativos.
- Implementación de la política del Ministerio de Agricultura para el manejo sustentable del guanaco en la isla Tierra del Fuego, con ello el Ministerio de Agricultura pretende, entre otras cosas, contribuir al equilibrio del ecosistema forestal toda vez que permitirá regular aquellas densidades más críticas. La política, por sí sola, no representa una solución única y permanente al

problema, constituye un aporte y cumple con definir un marco de acción, identifica responsabilidades para el Ministerio de Agricultura y orienta las acciones complementarias que deben ser asumidas por el sector privado

- Fomentar el desarrollo de Áreas Silvestres Protegidas Privadas (ASPP) en aquellos ecosistemas deficientemente representados en las ASPE.
- Como línea de acción para la vegetación se puede plantear la tercera propuesta mencionada en las líneas de acción correspondientes a la fauna, planteada por el SAG dentro de su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes.
- Realizar más investigación relacionada con los efectos en el ciclo hidrológico después de procesos de extracción de turba.
- Actualmente se encuentra financiado, con recursos del FONDEMA, la actualización del Catastro del Bosque Nativo en la XII Región. Sin embargo, se deben esperar las condiciones climáticas adecuadas para la obtención de fotos aéreas.
- Otra línea de acción la constituye el hecho de que la SEREMI de Agricultura, en conjunto con la SEREMI de Minería, presentaran al FONDEMA un proyecto para el manejo sustentable de la Turba en la región de Magallanes.
- La CPC plantea en su documento: “Propuesta para el Diseño de una Estrategia Ambiental en la region de Magallanes y Antartica Chilena”:
- Dar una nueva forma a la estructura de incentivos económicos que enfrentan tanto los agentes públicos como los privados, de modo que la conservación y el uso sustentable de la diversidad biológica sean percibidas como actividades que justifican la inversión de recursos.
- Establecer programas que integren al sector productivo con las poblaciones locales en proyectos de desarrollo sustentable basados en recursos naturales, impulsar programas de apoyo a las poblaciones locales en la producción de bienes y servicios y el desarrollo de programas de aprovechamiento de las habilidades y conocimientos tradicionales para la producción de bienes o servicios, son las líneas de acción prioritarias para lograr el objetivo propuesto.”
- Fomentar la integración y colaboración entre el sector privado y las comunidades locales en actividades y proyectos de desarrollo sustentable.

Vegetación vinculada a la Actividad Agropecuaria

Debido a la gran superficie regional utilizada por la actividad agropecuaria (aproximadamente 24% de la superficie regional continental), correspondiendo la cubierta herbácea original el principal alimento para la crianza de los animales asociados a dicha actividad, se detalla en forma independiente la vegetación presente en aquellas superficies destinadas a esta actividad.

La ganadería ovina se constituye en la principal actividad agropecuaria de la región (producción de carne y lana), y en menor medida, pero últimamente en crecimiento, la ganadería bovina (principalmente crianza). Sin embargo, a lo largo de la historia ganadera se ha visto una disminución en la masa ganadera ovina, producto de la sobreexplotación del recurso forrajero y el uso de tecnologías no actualizadas. Si bien históricamente existía disminución de las utilidades obtenidas en la Región por esta actividad, en el último tiempo y ante el Convenio firmado por Chile con la Comunidad Europea se espera un buen futuro, principalmente al promover la Producción Orgánica.

El área utilizada para la actividad agropecuaria es del orden de las 3.151.908,6 ha divididas, según su uso en (Cuadro 9):

Cuadro 9. Superficie de uso agropecuario.

USO DEL SUELO	SUPERFICIE	
	ha	%
Cultivos anuales	957,2	0,03
Cultivos permanentes	2,7	0,00
Praderas permanentes	9.866,9	0,31
Arados y en barbecho	1.459,5	0,05
Praderas mejoradas	100.078,4	3,18
Praderas naturales limpias	1.575.026,8	49,97
Praderas naturales con madera muerta	856.576,4	27,18
Vegas	369.682,4	11,72
Bosque de uso ganadero	238.258,3	7,56
TOTAL	3.151.908,6	100,0

Fuente: INE, 1996.

El área de uso agropecuario se ha dividido en tres regiones naturales ecológicas: zona de estepa, zona de matorrales y zona de bosque deciduo:

- a) Zona de estepa: presenta la característica asociación entre el *Festuca gracillima* mayoritariamente (coirón) y los pastos existentes en la pradera natural que forman el cojín intercoironal; entre estos: Junquillo, *Acaena spp.* (cadillos), *Taraxacum officinale* (diente de león), por nombrar algunos. En algunos casos pueden estar presentes algunos matorrales

de baja altura como el Romerillo, especialmente en zonas de transición entre la zona de estepa y la de matorrales. Por lo general, estos se ubican en la parte oriental de la región, en terrenos planos suavemente ondulados. Este tipo de región representa cerca de la mitad de la superficie regional destinada al pastoreo.

- b) Zona de matorrales: se ubica al occidente de la zona de estepa. Se caracteriza por la presencia de especies arbustivas como la mata negra y la mata verde, asociada en diferentes casos a otras especies arbustivas como *Bolax gummifera* (mogote), murtilla, mata barrosa y calafate.
- c) Zona de los bosques: la vegetación de esta zona esta representada por especies arbóreas dominadas por coigüe de magallanes, lenga y ñirre, y en menor densidad canelo, leñadura y notro.

La zona que presenta una mayor productividad con relación a la capacidad de carga es la zona de estepa.

Amenazas

- Es importante mencionar el uso histórico que han sufrido las praderas de la región como insumo de la actividad ganadera (principalmente ovina). Debido a lo anterior este recurso a sufrido pérdida de su biodiversidad reflejado por la ausencia de algunas especies de pastos que otrora formaban parte de estos ecosistemas, junto a lo anterior a ocurrido un proceso de erosión a lo largo del tiempo. De esta forma, los fenómenos erosivos han afectado extensas áreas de praderas naturales disminuyendo su calidad y productividad, esto originó que la composición botánica original haya variado de especies de mayor valor forrajero a malezas de inferior o nulo valor. El aumento de especies de menor valor forrajero, redundando finalmente en que la pradera no aporte el sustento para la dotación ganadera, por lo que se deberá disminuir la carga animal. En 1987 Cruz y Lara se concluyeron que la erosión en Magallanes era de carácter grave, no sólo por su intensidad, sino también por el grado generalizado en que dicho proceso está abarcando la región. En el área de uso agropecuario la erosión representa un 82,37%, es decir, 2.903.990 ha, afectadas en diferentes grados de intensidad. De esta superficie, 67,1% (1.948.861 ha) corresponden a categorías de erosión clasificada de moderada a muy

- severa, incluyendo estados críticos como la denudación y dunas.
- Junto a lo anterior se suma la falta de recurso hídrico, debido a la escasa pluviometría (decrece de oeste a este) de las zonas antes descritas y a las altas tasas de evapotranspiración existentes (fuertes vientos), esto provoca que la regeneración de las especies vegetacionales utilizadas como forraje presenten problemas en el éxito de su establecimiento.
 - Otro problema que afecta a la flora nativa de los campos de aptitud ganadera es el efecto de la vegetación introducida, con características invasoras produciendo el desplazamiento de las especies nativas originales, tal es el caso de *Taraxacum officinale* (diente de león o chicoria), que corresponde a una maleza del suelo, que reemplaza definitivamente a pastos nativos importantes, sobre todo en vegas, y que cubre vastas extensiones. Un peligro potencial lo constituye la especie *Hieracium pilosella* (pilosela), que cubre el suelo y no presenta virtudes forrajeras de ningún tipo. También la *Leucanthemum vulgare* (margarita), maleza de difícil control que invade las zonas más húmedas. Algún grado de presencia de estas plantas puede ser inevitable, pero su proliferación refleja un manejo que favorece un manejo seguramente degradante. Las invasoras en general y la pilosela en particular semillan profusamente en primavera y alcanzan a germinar dentro de la temporada, siempre que encuentren suelo desnudo y no tengan competencia, sobre todo por luz. Esto demuestra la importancia que tiene el pastoreo en primavera en el manejo del pastizal, si es excesivo no sólo se dañan las plantas nativas al inicio del crecimiento, sino que se abren los espacios para especies invasoras.
 - Pérdida de la vegetación por efecto de la posibles derrames de petróleo.

Líneas de Acción

- A las líneas de acción mencionadas con anterioridad para la vegetación en su conjunto, se puede agregar que los ganaderos consideren dentro de sus actividades de pastoreo los siete principios descritos en el Boletín N° 47 del INIA, titulado; Guía de Manejo de Coironales: Bases para el Planeamiento de la Estancia. Este Boletín forma parte del Programa “Protección y recuperación de los pastizales de la XII Región”, ejecutado por el SAG y

financiado en conjunto con el FNDR (Fondo Nacional de Desarrollo Regional) del Gobierno Regional.

Frente a las amenazas antes planteadas resulta importante mencionar los objetivos y acciones que se desprenden de la Estrategia Regional de Desarrollo 2001 - 2010 para la XII Región.

Con relación al sector agropecuario se plantea:

“Mejorar la calidad de las praderas y la alimentación, la infraestructura de manejo, el potencial genético, la sanidad de los planteles, la comercialización y la diversificación complementaria mediante el agroturismo”.

Acciones:

- ✍ Recuperar y proteger los recursos naturales degradados en áreas de pastoreo
- ✍ Proteger el patrimonio fito zoosanitario
- ✍ Mejorar las condiciones de vida del habitante local.

Con relación al sector silvícola se plantea:

“La necesidad de evaluar el recurso bosque, hacer emerger como tarea fundamental complementar, actualizar y validar el catastro del recurso forestal regional y sus capacidades de uso, registro que se convierte en herramienta fundamental tanto para los actores públicos como privados en materia de realización de estudios, evaluación y aprobación de proyectos forestales. También se plantea utilizar plenamente los recursos forestales de carácter productivo, generando productos diversos de alto valor, sobre la base de un manejo sustentable en beneficio de los habitantes de la región”.

Acciones:

- ✍ Complementar la evaluación del recurso forestal regional y sus capacidades de uso.
- ✍ Fomentar la explotación sustentable del bosque nativo en aquellas zonas técnica y ambientalmente apropiadas.
- ✍ Fomentar la recuperación de los suelos degradados.
- ✍ Evaluar la fauna silvestre e introducida
- ✍ Fortalecer la presencia de organismos de investigación públicos y privados.

- ✍ Desarrollar una política regional de fomento forestal.

3. Zonas Marinas

Con el objeto de caracterizar la distribución espacial de los recursos marinos y en virtud de la carencia de información sistematizada, se ha utilizado como fuente:

- a) Antecedente de las áreas de pesca utilizada por los pescadores artesanales. Información que fue recogida de las estadísticas de SERNAPESCA. Las áreas de extracción de recursos marinos se consideran como áreas de distribución y áreas de bancos naturales para estas especies, pudiendo encontrarse en otras áreas de la región, pero en una biomasa despreciable del punto de vista comercial.
- b) Áreas Aptas para la Acuicultura (AAA)
- c) Distribución espacial de los mamíferos marinos (lobos marinos (Venegas *et al.*, 2001), delfines etc.) y ecosistemas costeros importante por la biodiversidad que albergan .
- a) Áreas de Pesca
Los 30.000 km. lineales de canales y fiordos patagónicos y fueguinos comprenden una región caracterizada por su extensión latitudinal, heterogeneidad oceanográfica y por el desconocimiento existente sobre la estructura y funcionamiento de sus ecosistemas. La organización de la pesquería artesanal se encuentra en directa relación a esta vasta y accidentada geografía, presentando características que la hacen singular en su funcionamiento y que deben ser reconocidas para su evaluación, tanto biológica como económica, y finalmente, en el diseño de estrategias de manejo adecuadas.

Históricamente la actividad pesquera artesanal, desde un punto de vista comercial y de acuerdo a volúmenes de extracción significativos, se inicia con la captura del recurso *Lithodes antartica* (centolla), siendo una actividad monoespecífica, en ese entonces. Esta pesquería comienza en los años 1930 con tasas de desembarques bajas y estables (200-500 ton/año), a partir del año 1974 se desencadena la expansión impulsada principalmente por una política de incentivo a las exportaciones, en conjunto con un régimen de libre acceso y a condiciones del mercado externo favorables

para este recurso. Este período se caracterizó por un constante aumento de las capturas llegando hasta 3.000 ton desembarcadas en el año 1983. A partir de 1985 es posible reconocer síntomas de declinación expresada en una disminución de las tasas de desembarque, 1038 ton para 1985, producto de la disminución de la biomasa del recurso, la autoridad pesquera lleva a decretar vedas reproductivas (7 meses) y la extracción de solamente machos que se mantiene a la fecha.

Producto de lo anterior, se diversifica la extracción de recursos y comienza la explotación del recurso *Loxechinus albus* (erizo), siendo en la actualidad el principal recurso pesquero artesanal en explotación. Históricamente, entre los años 1982 y 1992, los niveles de desembarque en la región fluctuaron en promedio alrededor de las 250 ton anuales. A partir de 1993 se registra un significativo aumento, llegando en los años 1997-1999 a las 30.000 ton aproximadamente. Esta situación llevó a la autoridad pesquera a determinar veda reproductiva para este recurso, como medida de manejo pesquero. Para este año y a la fecha, 31 de julio de 2002, las tasas de desembarques bordean las 15.000 ton, con veda reproductiva entre los meses de agosto - enero de cada año.

Una situación sintomática de ambas pesquerías (erizo, centolla) y dada las particularidades de esta región (carencia de caleta de pescadores) es que a medida que se agotan los bancos naturales, esto del punto de vista comercial, cercanos a los centro poblados (Punta Arenas; Puerto Natales y Puerto Williams), la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) aumenta y esta particularidad de esta región, y como fue mencionado anteriormente, debe ser reconocida por la autoridad pesquera a la hora de diseñar estrategias de manejo adecuadas.

Actualmente en la región se explotan alrededor de 16 especies, destacándose por sus volúmenes desembarcados y por precios en los mercados internacionales las siguientes especies en orden de importancia: erizo, centolla, ostión del sur, caracol trophon, caracol piquilhue, merluza del sur, cholga, chorito.

Dentro de la flora el único recurso con fines comerciales destaca la *Gigartina skottbergii* (Luga), con una cosecha anual en promedio de 3.000 ton, pero esta cosecha, al ser un recurso alternativo para los pescadores artesanales, se encuentra en directa relación con la época de veda del erizo.

Las principales especies que son extraídas por la pesca artesanal son:

Cuadro 10. Principales especies extraídas por la pesca artesanal.

Espece	Descripción
<i>Venus antiqua</i> (Almeja)	La extracción de los principales bancos naturales se ubican en la provincia de Última Esperanza.
<i>Chlamys vitrea</i> (Ostión del sur)	Recurso bentónico explotado por su mayor tamaño, en comparación a <i>Chlamys patagonica</i> . Sus biomásas mayores se encuentran en zonas de fiordos asociadas a ventisqueros en aguas interiores de la costa. La actividad pesquera se concentra en el sector del Seno Almirantazgo, principalmente Bahía Parry, y en algunos fiordos de la provincia de Última Esperanza, Estero Peel, Estero Falcón, Estero Calvo y Seno Pingüin. La normativa pesquera estipula una veda extractiva entre los meses de febrero - agosto de cada año, pero al ser un recurso asociado a ventisquero "naturalmente" los accesos a estas áreas se cierran, por lo que sólo se puede acceder a estos bancos en los meses de marzo-abril. Con tasas desembarques promedio, para los últimos 10 años, de 1100 ton anuales.
<i>Loxechinus albus</i> (Erizo)	Esta pesquería se encuentra en régimen de plena explotación a través de la resolución No 29 de 1995 de la Subsecretaría de Pesca, la talla mínima de captura es de 7 cm (sin púas). Por otra parte se ha establecido un período de veda entre el 15 de agosto y el 15 de enero para la XII región. Las principales zonas de extracción se ubican en la costa Oeste de la región y en zonas alejadas de los principales puertos de desembarque de la región.
<i>Lithodes antarcticus</i> (Centolla)	Es una especie muy longeva y de crecimiento lento, presenta una veda biológica entre 1º de diciembre al 30 de junio, (Dec. 443/90 Modificado Dec. No 661/92) con una talla mínima de captura de 12 cm de longitud cefalotorácica (Dec. No 442/81 modificado por decreto 19/83, 39/83)

	y 375/87). El arte de captura es exclusivamente trampas (Dec. No 442/81) y prohibición extracción de hembras (Dec. No 39/83).
<i>Paralomis granulosa</i> (Centollón)	Este recurso se distribuye latitudinalmente desde la Isla Grande de Chiloé hasta el Cabo de Hornos y la pesquería se desarrolla exclusivamente en la XII región, desde los 50° latitud sur. Presenta una veda reproductiva entre el 1° de diciembre y el 31 de enero, (Dec. No 134/86) con una talla mínima de extracción de 8 cm de longitud cefalotorácica (Dec. No 374/81) y el arte de pesca exclusivamente trampas (Dec. No 19/83) y extracción solamente de machos. Esta pesquería se inició en el año 1977 en el sector oriental del Estrecho de Magallanes, área que durante 10 años fue la principal zona de extracción. A partir de 1987 gran parte del esfuerzo se desplazó hacia la zona más austral de la XII región, desde el Canal Beagle al Cabo de Hornos. En los últimos 10 años las tasas de desembarques anuales en promedio han bordeado las 1800 ton.
<i>Concholepas concholepas</i> (Loco)	La pesquería de este recurso se realizan en torno a la boca occidental del Estrecho de Magallanes, en el área de Puerto Edén, Canal Trinidad y sectores de costa abierta, lo que dificulta su extracción a lo cual se suma las grandes distancias que deben recorrer las naves establecidas en Punta Arenas y Puerto Natales. Este recurso se encuentra sometido al régimen bentónico de extracción, asignándose cuotas individuales por buzo inscrito en la especie en el Registro Pesquero Artesanal correspondiente a su región. Presenta una veda reproductiva y con una talla mínima de captura de 10 cm de longitud de concha. Con una tasa de desembarque cercana a las 140 ton anuales.
<i>Adelomelon ancilla</i> (Caracol Piquilhue) y <i>Trophon spp.</i> (Caracol)	La explotación de estos recursos comenzaron a partir de 1991 y se cree que no presentan valores significativos en biomasa. Esta concentrada la actividad extractiva en la costa noroeste de Tierra del

Trofon)	Fuego. Estas especies no presentan veda biológica ni talla mínima de captura. Con tasa de desembarque, para ambas especies, de alrededor de 1.000 ton anuales.
<i>Aulacomya ater</i> (Cholga)	Este molusco filtrador bentónico habita aguas poco profundas. Su talla mínima de captura es de 7 cm; el período de reproducción entre julio - febrero y en esta región no presenta veda biológica. Esta especie ha sustentado una importante actividad extractiva por parte de pescadores artesanales, los cuales extraen este recurso mediante buceo semiautónomo y por colecta en baja marea. Importante es destacar que esta especie es el principal recurso explotado en la localidad de Puerto Edén. Para el año 1999 se extrajeron en la región 984 ton.
<i>Mytilus chilensis</i> (chorito)	Presenta una distribución latitudinal que va desde Río Tirúa (38° S) hasta Tierra del Fuego (55° S), pero la pesquería se desarrolla entre la X - XII región, el arte de pesca es por buceo semiautónomo, no presenta veda biológica y con una talla mínima de captura de 5 cm. Por tratarse de un molusco filtrador, a igual que la cholga, se encuentran afectados por el fenómeno de marea roja. Para el año 1999 las tasas de desembarque fueron de 765 ton.
<i>Gynepterus blacodes</i> (Congrio dorado)	Esta especie es un pez demersal que habita entre los 50 y 500 m de profundidad. Este recurso se distribuye entre 30° sur - 57° sur, en la pesquería regional se reconocen 4 unidades: <ul style="list-style-type: none"> ☞ Unidad de pesquería norte (X y XI región, aguas exteriores, 41° - 47° sur) ☞ Unidad de pesquería sur (XII región, aguas exteriores 47° - 57° sur) ☞ Aguas interiores norte (X y Xi región, aguas interiores, 41° - 47° sur) ☞ Aguas interiores sur (XII región, aguas interiores, 47° - 57° sur). Pesquería declarada en plena explotación y sujeto a cuotas de capturas tanto para el

	<p>sector artesanal como industrial. Esta especie es explotada junto con la merluza del sur, de ahí el nombre de la pesquería íctica demersal sur-austral, por lo que el esfuerzo pesquero se realiza en conjunto. Hoy en día su tamaño ha disminuido por la sobreexplotación, pero pese a lo anterior, esta especie ha sido declarada en plena explotación, con cuotas anuales de captura por unidad de pesquería y para las aguas interiores correspondientes, existe un cierre de acceso industrial y los registros artesanales también se encuentran cerrados.</p> <p>Las estimaciones más frecuentes de biomasa, efectuadas a través de métodos indirectos, indicaban un stock total no superior a las 15000 ton en el 1994. Para el año 1999 las tasas de desembarque en la región fueron de 133 ton.</p>
<p><i>Dissastichus eleginoides</i> (Bacalao de profundidad)</p>	<p>Esta especie se distribuye desde el sur del Perú hasta el extremo austral de nuestro país, alcanzando las aguas subantárticas. El bacalao de profundidad es el pez demersal más explotado en la región. El esfuerzo pesquero es realizado tanto por el sector artesanal e industrial. Dentro del sector industrial consideramos a los barcos que acceden por la vía de la licitación a operar en las aguas nacionales y a los barcos que desarrollan operaciones en aguas internacionales, sujetas a convenciones o tratados internacionales. La actividad artesanal se ha centrado en el borde expuesto de las aguas interiores por parte de embarcaciones cercanas a los 18 m de eslora con equipamiento y autonomía de navegación superior a las características generales del subsector artesanal.</p> <p>En Chile la pesquería del bacalao de profundidad se desarrolla en cuatro zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ Desde el límite norte hasta el paralelo 47° sur ✍ Entre los paralelos 47° S y 57° S. El 21 de diciembre de 1992 se autorizó con una licitación aprobada en 1993, una cuota anual de 4500 ton y como fauna

	<p>acompañante merluza del sur y congrio dorado en una proporción de un 2 % del desembarque total.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ Aguas internacionales en la zona de pesca, correspondiente a la "Convención para la Conservación de recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA) de la cuál Chile es firmante. La zona comprende entre los paralelos 50° S. y los meridianos 30° y 50° W, se abre cada año con la asignación de cuotas para los países adscritos a la Convención. ✍ Aguas internacionales, actividad concentrada en una franja que colinda con el límite de las 200 millas de las Islas Malvinas y la zona colindante con la jurisdicción de la CCRVMA. <p>Esta es la única pesquería en Magallanes declarada en desarrollo incipiente. Con cuotas de licitación que se entregan de año en año. Desde el año 1993 los desembarques de bacalao han ido descendiendo, registrando una disminución del orden del 50 % (1996). Esta reducción se ha debido a la disminución de la biomasa. Para el año 1999 las tasas de desembarque fueron de 703 ton.</p>
<p><i>Merlucius australis</i> (Merluza del sur)</p>	<p>Es una especie demersal que habita entre los 60 y 80 m de profundidad, es una especie longeva, cuya edad máxima se estima superior a los 25 años. Posee veda biológica de áreas de crianza y reclutamiento en aguas interiores y veda reproductiva entre el 1° de agosto al 31 de agosto (Dec. No 140/96). Talla mínima de captura 60 cm de longitud (Dec. No 245/90). Los registros de acceso industrial y artesanal se encuentran cerrados. La administración de este recurso se basa en cuotas anuales de capturas por unidad de pesquería, tanto para las aguas interiores como exteriores, asignándose y autorizándose cuotas mensuales a partir del año 1997.</p> <p>La especie se distribuye desde la X a la XII región y en su pesquería se reconocen 4</p>

	<p>áreas de extracción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ Unidad de pesquería norte exterior (X y XII región, aguas exteriores 41° 28'6" - 47° sur) ☞ Unidad de pesquería sur exterior (XII región, aguas exteriores, 47° - 57° sur) ☞ Aguas interiores norte (X y XI región, 41°28' – 47° sur) ☞ Aguas interiores sur (XII región, 47° - 57° sur). <p>En 1978 la autoridad pesquera determinó que la explotación de ésta pesquería debía ser realizada exclusivamente por barcos de bandera nacional. La tasa de desembarque para el año 1999 fue de 1312.</p> <p>La extracción por parte de barcos fabricas, representa una preocupación constante para las autoridades, al ser declarado en estado de plena explotación. De no tener los suficientes stocks para seguir con éste nivel de desembarques puede llegar a un punto en que el recurso sea declarado en estado de recuperación, lo que significaría una suspensión de la actividad extractiva, por un período de tres años.</p>
--	---

Fuente: CONAMA, 2002.

La extracción de estos recursos se realiza principalmente en las zonas de canales, (Figura 5, Anexo 2).

b) Áreas Aptas para la Acuicultura (AAA)

Con relación a AAA, la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) en su artículo 67 define las áreas aptas para esta actividad (Figura 6, Anexo 2). Por otra parte, mediante el D.S. (M) N° 340/94 se fijan las áreas aptas para la acuicultura en la XII región, comprendiendo los espacios marítimos, playas de mar y terrenos de playas fiscales entre las latitudes 48°50'30" y 55°04'0,82' sur, circunscritos por las coordenadas geográficas que se indican en las cartas náuticas por el SHOA.

Al año 1999 existían 14 centros de cultivo registrados con operación, de los cuales el 78,6% se encuentran ubicados en la comuna de Puerto Natales, y el 21,4% en la comuna de Río Verde. Respecto de la caracterización de los centro de cultivo, el 78,6% está ubicado en el mar, siendo las principales

especies el *Oncorhynchus kisutch* (salmón plateado o coho), *Salmo salar* (salmón del Atlántico) y *Oncorhynchus mykiss* (trucha arcoiris). A su vez, el 7,1 % está ubicado en aguas terrestres (lago), siendo las principales especies las mismas utilizadas en el mar. Por otra parte, el 14,3% corresponde a 2 centros de cultivo en ambiente controlado, siendo la principal especie objetivo el salmón plateado.

Por otra parte en el año 1998 se ha iniciado el cultivo experimental de peces planos, con la introducción a la Región de ejemplares de Halibut traídos desde Canadá. El cultivo de esta especie se realiza en ambientes controlados (piscinas).

- Cosecha de centros de Acuicultura

En la región la acuicultura, se basa, desde sus inicios, en la producción de especies salmonídeas, cultivándose éstas en sistemas de jaulas (sistema cerrado). Las especies cultivadas corresponden al salmón coho, trucha arcoiris y salmón del Atlántico.

En términos generales la cosecha por parte de centros cultivos se ha mantenido baja, en comparación al resto del país, para el año 1999 la cosecha de Salmón Plateado fue de 1.379 ton y para la Trucha arcoiris fue de 343 ton.

A partir del año 2000 este escenario, de bajas cosechas, debiera cambiar significativamente por el interés de nuevas empresas salmonicultoras de instalarse en esta región, debido a las características de aguas prístinas desde el punto de vista de la acuicultura que ofrece esta región, lo que sumado a incentivos económicos (Ley Navarino), ofrecen un escenario interesante para nuevas inversiones en este rubro. Esto se refleja en el incremento significativo de las solicitudes de concesiones de acuicultura y el incremento de centros de engorda de salmonídeos que han ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (2000 - 6 concesión; 2001 - 55 concesiones), pero esta situación trajo consigo por una parte: conflictos por parte de los diferentes usuarios - Turismo, Salmonicultura, Pesca Artesanal - por el uso preferente de estos espacios; y por otra un tema que no es menor el conflicto para los diferentes servicios públicos que evalúan los proyectos de salmonicultura, ante un nivel de incertidumbre alto producto del desconocimiento que se tiene de la distribución espacial de ecosistemas y/o especies importantes del punto de vista de nuestra biodiversidad

regional y por el desconocimiento del efecto de esta actividad sobre la presencia de mamíferos marinos. Esto ha producido un conflicto mayor a la hora de evaluar ambientalmente este tipo de proyectos.

c) Distribución de mamíferos marinos y aves costeras

La región de Magallanes y Antártica Chilena es una región caracterizada por su extensión latitudinal, heterogeneidad oceanográfica y geomorfológica. Esta diversidad de escenarios posibilita una innumerable variedad de hábitat para la fauna y flora representada, principalmente, por un gran cinturón de macroalgas (*Macrocystis pyrifera*); comunidades de invertebrados y vertebrados marinos, muchas de las cuales tienen un alto valor turístico, económico y social para la región. A modo de ejemplo, esta región cuenta, entre otros:

- **Con la mayor diversidad específica de mamíferos marinos de Chile** con 35 especies, de las cuales 18 son de status indefinido,; Ballena jorobada, Orca, Tunina overa, *Cephalorhynchus eutropia* (Delfín chileno), Delfín austral, Nutria de mar, Huillin, Lobo marino común de dos pelos, lobo marino común, etc. (Sielfeld, 1997) y Foca elefante siendo descrita la única colonia, al parecer, reproductiva de esta especie para Chile (com. pers., J. Gibbons 2001) y se encuentra en Bahía Ainsworth, en el Seno Almirantazgo.
- Con valiosas áreas de nidificación de aves marinas (Isla Magdalena, Seno Otway, Isla Ruper); así mismo, en el sector de Bahía Lomas, en la boca Oriental del Estrecho de Magallanes, recibe de año en año alrededor del 55 % de las aves playeras migratorias procedentes del Ártico, las cuales recorren más de 12.000 Km. para llegar a Tierra del Fuego en búsqueda de zonas más templadas.

Dentro de las aves marinas se destaca la presencia del Pingüino Magallánico en zonas bien identificadas: Isla Carlos III, Seno Otway (Pingüineras) Isla Recalada (en la vertiente occidental del Estrecho de Magallanes), e isla Magdalena.

Distribución de los mamíferos marinos Otaria flavescens, Arctocephalus australis y Mirounga leonina.

○ *Otaria flavescens y Arctocephalus australis:*

Existen pocos estudios que profundicen en la distribución de las principales especies de mamíferos marinos, un interesante aporte a este tema es el estudio "Cuantificación poblacional de lobos marinos en la XII región", desarrollado por la Universidad de Magallanes, con fondos del Fondo de Investigación Pesquera, dependiente de Subsecretaría de Pesca. Este trabajo consistió en censar las loberas y los individuos para dos especies de lobos: lobo marino común y lobo marino fino austral en las costas de la XII región (Figura 7, Anexo 2).

Los resultados de este estudio registran un total de 121 loberas, 20 de las cuales eran mixtas para lobo común y lobo marino fino austral.

En 57 apostaderos (aquella en donde no se registro presencia de crías) y 15 parideros (donde se registran crías nacidas de la temporada) se contabilizaron 2606 lobos marinos comunes, de los cuales el 12,4 % correspondieron a crías. La tasa de natalidad fue calculada en 43,1 %.

En 43 apostaderos y 26 parideros se registraron 20.168 lobos marino fino austral, de los cuales el 12,9 % eran crías. La tasa de natalidad fue calculada en 45,9 %.

Los resultados obtenidos en este estudio, comparados con censos previos, muestran un descenso poblacional para ambas especies, que podría explicarse principalmente por perturbaciones antrópicas y, en parte, por cambios ambientales, afectando especialmente a la categoría de crías.

En cuanto a la distribución de estas dos especies, los parideros de lobo fino tienden distribuirse hacia zonas más expuestas de la costa, en comparación a los apostaderos que se ubican hacia aguas más interiores. En contraposición a la distribución del lobo fino, el lobo común no presenta un patrón definido al respecto.

○ *Mirounga leonina*

Esta especie, también conocida como "foca elefante", la única colonia descrita para la región se ubica en el sector de Bahía Ainsworth, en el Seno Almirantazgo. De acuerdo a un reporte

realizado por Gibbons y Miranda han verificado la ocurrencia de esta especie a lo largo de 10 años, y señalan que es necesario realizar censos y discriminar clases de edad y sexo para determinar, si efectivamente los elefantes de seno Almirantazgo constituyen una colonia reproductiva.

Esta especie se encuentra sujeta a veda por 30 años de acuerdo al Decreto N° 225 (1995) del Ministerio de Economía.

Con el objeto de adoptar medidas de conservación que protejan la fauna silvestre de mamíferos, aves y reptiles marinos, el Ministerio de Economía mediante Decreto N°225 Exento del año 1995 establece veda extractiva nacional por 30 años, para reptiles, aves y mamíferos marinos, que constituyen recursos hidrobiológicos y que no contaban en ese entonces con una norma de protección específica.

Es importante considerar el compromiso jurídico internacional que mantiene actualmente nuestro país al ratificar la participación en la Convención CITES. El convenio CITES presenta tres apéndices, en el apéndice II (todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia) se encuentra ubicada la especie lobo marino fino austral. Otras especies presentes en los apéndices del convenio CITES presentes en la región son: delfín austral II, delfín chileno II, tunina overa II, orca II, *Balaena glacialis* (ballena austral) I, chungungo o nutria de mar I, huillín o nutria de río I, foca elefante austral II.

Amenazas

- Falta de diversificación en la explotación de los recursos marinos.
- Carencia de áreas marinas protegidas.
- Posible derrames de petróleo que contaminen los ecosistemas marinos.
- Falta de mayor número de planes de manejo para la explotación de recursos marinos.
- Falta de recursos, por parte de SERNAPESCA, para realizar actividades de fiscalización.
- Falta de conocimiento del efecto de la interacción de mamíferos marinos con las actividades de salmonicultura.

- Falta de conocimiento del efecto de la interacción del ecoturismo sobre mamíferos marinos y aves costeras.
- Aguas de Lastre, incorporación de especies nuevas en las aguas interiores que pueden asociarse a F.A.N. (floraciones algales nocivas).
- Introducción de especies exóticas en acuicultura (salmónidos).
- Transmisión de enfermedades debido a vectores introducidos en la región como carnada, caso particular cabezas de salmón traídas de la X Región.
- Sobre la hoya hidrográfica del río Serrano, por actividades productivas acuícolas, contaminación por residuos, fármacos utilizados en esta actividad. Muerte de mamíferos marinos que se acercan a las jaulas de producción (eliminación).
- Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos bentónicos.
- No aplicabilidad de las áreas de manejo y con ello el retorno al sistema de libre acceso a los recursos.
- Raleo y explotación de *Macrocystis pyrifera* en términos de producción y de pérdida de hábitats para un conjunto de invertebrados (aproximadamente 100 especies) bentónicos.
- Posible aumento de la población de la comuna de Porvenir, por efecto de las leyes de excepción, y por ende aumento en la contaminación e impactos en las comunidades marinas.
- Pérdida de áreas de anidación, alimentación y descanso de aves migratorias.
- Polución o contaminación de los esteros que desembocan al mar.
- Extracción de áridos en sistemas de desembocadura de ríos o esteros.
- Falta de fiscalización y normas respecto a conservar áreas en armónica coexistencia con el desarrollo de actividades turísticas.

Líneas de Acción

- Definir normas de regulación de actividades en áreas de protección.
- Investigación (todas las macroalgas)
- Conservación genética (*Ruppia*, *Macrocystis*, *Gigartina*).
- Cultivo y repoblación para especies de interés comercial (*Macrocystis*, *Gigartina*, *Durvillaea*).
- Actualmente la Universidad de Magallanes está ejecutando proyectos de conservación genética y cultivo

- y repoblación de algas, además está postulando a fondos FDI para seguir con estas líneas de investigación.
- Cercanía a un centro urbano, que permite fácil acceso a la comunidad para conocimiento directo de las especies que habitan en ese ecosistema.
 - Incluir el tema biodiversidad en la curricula educativa nacional (en forma obligatoria).
 - Estudios de investigación de especies del hábitat marino como terrestre adyacente y sus interrelaciones para el entendimiento de funcionamiento de dicho ecosistema. Con la conservación se podría recuperar el ecosistema alterado por las actividades comerciales acuícolas y actividades portuarias.
 - Manejo de Flora y fauna; determinación de estados de conservación de flora, fauna y hábitats.
 - Constitución de Área Marina Costera Protegida (AMCP) en torno a la isla Carlos III e islote Ruper (postulación a proyecto GEF).
 - Determinar áreas de protección del borde costero en Fuerte Bulnes (Parque Histórico Rey Don Felipe) y bahía Lomas.
 - Educación ambiental y de ciencias ambientales para liceos colegios y universidades.
 - Investigación de vínculos biogeográficos, singularidades, biodiversidad, interacciones ecológicas, oceanografía física y química, procesos ecológicos.
 - Evaluación del stock de especies relevantes en el sector productivo (ostión).

En este contexto la Estrategia Regional de Desarrollo 2001 – 2010 plantea que debe tenerse en cuenta que los recursos bases de la explotación pesquera no soportan mayores grados de explotación, con lo cual debe apoyarse la diversificación de la pesca.

Por otra parte la investigación de los recursos pesqueros y en acuicultura, es otro factor importante para orientar la toma de decisiones oportunas en lo que se refiere a su explotación sustentable e incorporación de nuevos recursos pesqueros y de cultivo.

Otro lineamiento que se debe considerar con énfasis, se refiere al ordenamiento de la actividad pesquera introduciendo elementos de regulación efectiva del esfuerzo pesquero. Es importante, además, el desarrollo de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, lo que contribuiría al ordenamiento de la actividad como a la sustentabilidad de los recursos objetivos.

El desarrollo para el sector, tiende a lograr un mayor conocimiento y desarrollo de las potencialidades del recurso pesquero y acuícola, su uso sostenible, para conducir a explotaciones económicamente rentables en el tiempo y con valor agregado para la región.

Acciones:

- ✍ Realización de estudios del estado de los principales recursos pesqueros en explotación. Cuantificación de biomasa, parámetros poblacionales, entre otros.
- ✍ Educación a los usuarios directos e indirectos de los recursos (pescadores, intermediarios, empresarios)
- ✍ Diversificar la actividad pesquera extractiva para disminuir la presión de pesca sobre los recursos tradicionales.
- ✍ Generar áreas de manejo de recursos bentónicos.
- ✍ Desarrollar áreas marinas protegidas.
- ✍ Desarrollar una política del uso del borde costero regional, que compatibilice las distintas actividades productivas, de protección y materias de seguridad nacional asociadas al borde costero del sistema de fiordos y canales.

Capítulo III: Otros Ámbitos

Dentro del proceso de la estrategia se han planteado otros ámbitos, aparte de la conservación in situ, entre los que se encuentran: especies exóticas invasoras, educación e investigación, bioseguridad y recursos genéticos.

Especies Exóticas Invasoras:

Sin lugar a dudas que la introducción de especies exóticas representa un problema presente para la Región en lo concerniente a la conservación de la biodiversidad natural, lo que trae como consecuencia el deterioro de las condiciones originales de los ecosistemas y cambios en la densidad y distribución de algunas especies nativas. A continuación se nombran especies exóticas de fauna que actualmente representan un problema para la región:

Visón: carnívoro mustélido comenzado a ser observado en la isla Tierra del Fuego hace algunos años atrás, constituye un activo predador de aves silvestres.

Castor: la introducción de este roedor data por al año 1964, apareciendo por el Lago Fagnano desde Argentina. Actualmente se distribuye prácticamente en toda la isla Tierra del Fuego, en la totalidad de la isla Navarino, en isla Dawson y según avistamientos de terceros se han visto al sur de la península de Brunswick. Lo anterior demuestra el rápido avance que ha tenido esta especie. Se estima que la población de castores, sumando los de Tierra del Fuego más los de la isla Navarino ascenderían a 61.374 individuos (Skewes, 1999).

El daño que provoca el castor se refiere principalmente a la inundación de los ecosistemas de bosque, provocado por la construcción de diques, generando verdaderas lagunas, en cuyo interior la vegetación muere por la falta de oxigenación radicular, otro efecto directo se produce por la tala de los árboles. Además, se produce la contaminación de las aguas, producto de la acumulación de materia orgánica.

Actualmente no existe ningún instrumento que fomente la caza de especies introducidas. Sólo el Reglamento de la Ley de Caza 19.473 establece en su artículo 6 que las especies consideradas como especies de fauna silvestre perjudiciales o dañinas (dentro de las cuales se incluye al visón y al castor) podrán ser cazadas o capturadas, en cualquier época del año, en todo el territorio nacional y sin limitación de número de piezas o ejemplares, según corresponda.

Por otra parte el SAG plantea en su primer borrador de una Propuesta de Estrategia Regional , Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna

Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes: la falta de políticas e instrumentos de incentivos que le permitan al Estado resolver los desequilibrios producidos en los sistemas agroecológicos derivados de la interacción entre los pastizales, herbívoros y carnívoros presentes. Particularmente son necesarios estos fondos cuando se requiere compensar pérdidas económicas causadas por depredación sobre ganado doméstico por parte de carnívoros que presentan poblaciones amenazadas o cuando es necesario incentivar el control poblacional de especies dañinas que no tienen una demanda espontánea en el mercado (caso del castor, etc.).

Dentro del mismo Borrador de la Estrategia planteada por el SAG se mencionan las siguientes acciones específicas en torno al castor:

Acciones:

- Actualizar conocimiento sobre dinámica poblacional e impactos ambientales.
- Fomentar el desarrollo del mercado de pieles de castor y sus productos.
- Valorizar la vida silvestre en el área de uso agropecuario mediante un sistema oficial de seguimiento y certificación a las prácticas que favorecen los equilibrios naturales.
- Utilizar el Fondo Estatal (fondo necesario de crear por el Ministerio de Agricultura para implementar la estrategia propuesta por el SAG) para la Vida Silvestre en los siguientes casos:
 - a) Gestionando la regulación de la población del castor mediante trampeo y caza. Al respecto el SAG podrá generar un poder de compra de las pieles, incentivar los ya existentes o contratar en forma directa equipos de cazadores acreditados.
 - b) Se deberá utilizar este fondo para estudiar y probar otros sistemas de control de la población (ej. atenuar fertilidad).
 - c) Monitorear las rutas migratorias de la especie y reaccionar en forma oportuna en el evento de producirse colonización del continente.
- Promover la creación de cotos de caza controlada de castor en Tierra del Fuego y Navarino. Promover su control en isla Dawson.
- Promover el desarrollo turístico local con el objeto de generar recursos y asumir el control de la población como un elemento más de ordenamiento territorial.
- Por otra parte, fuera de lo planteado en la propuesta del SAG, es importante considerar las consecuencias que ocasionaría la pérdida de control sobre aquellas especies introducidas utilizadas para reproducción en cautiverio; ejemplo Ciervo dama, avestruz y jabalí. De este mismo modo tomar todas las medidas para prevenir desastrosas consecuencias.

Educación e Investigación

El proceso de generación de la estrategia para la Biodiversidad ha generado la inquietud sobre la calidad de información utilizado para elaborar el diagnóstico de la biodiversidad. Debido a lo anterior se planteó (con un consenso mayoritario) que la generación de una estrategia para la biodiversidad, que plantea la zonificación de áreas importantes de conservar carece de una línea base científica de toda la Región. Sumado a lo anterior se plantea que aún falta investigación sobre los recursos de la biodiversidad asociados a múltiples ecosistemas presentes en la Región como par poder generar una estrategia en torno a la conservación de ellos. Por otra parte se plantea que falta incorporar en los colegios planes educativos que tienen relación con el tema de la biodiversidad.

En general se reconoce un problema de falta de conocimiento del tema de la biodiversidad a nivel educativo en la Región, así como falta de investigación en torno al tema de la biodiversidad.

Además se plantea que la actual legislación y políticas son insuficientes para la investigación y manejo de la vida silvestre.

Acciones:

- Investigar todas las macroalgas
- Incluir el tema biodiversidad en la curricula educativa nacional (en forma directa).
- Estudios de investigación de especies del hábitat marino como terrestre adyacente y sus interrelaciones para el entendimiento de funcionamiento de dicho ecosistema.
- Educación ambiental y de ciencias ambientales para liceos colegios y universidades.
- Investigación de vínculos biogeográficos, singularidades, biodiversidad, interacciones ecológicas, oceanografía física y química, procesos ecológicos.
- Fondos para financiar libros rojos de flora y fauna hechos por especialistas locales.
- Fondos para estudiar biodiversidad, principalmente relacionado con: taxonomía de especies y clasificación de ecosistemas con datos de terreno georreferenciados.
- Revisar los libros rojos de Flora y Fauna, con “real” participación de la capacidad científica local.

Bioseguridad y Recursos Genéticos

Es importante definir una estrategia regional sobre organismos genéticamente modificados, antes de que sean introducidos sin mayor consideración como en resto de Chile. De hecho, el declarar a "Magallanes región de producción orgánica, libre de organismos transgénicos, de producción limpia y enfocada al eco y agroturismo" sería un poderoso apoyo para los inversionistas a la vez que un atractivo para sus posibles visitantes o futuros habitantes.

La liberación de transgénicos al medio ambiente y su uso como alimento humano y animal reviste riesgos aún no plenamente estudiados ni cuantificados. La liberación de estos organismos puede tener el carácter de irreversible pues éstos se reproducen y diseminan y son imposibles de erradicar. Es por ello que Chile Sustentable se encuentra sumamente preocupado por el impacto de estos organismos sobre nuestros únicos y valiosos recursos genéticos y la salud humana y estima que las decisiones respecto a transgénicos en Chile, deben ser efectuadas con suma cautela, respetando el principio de precaución, en forma transparente y custodiando los intereses de la ciudadanía, la cual debiera contar con los debidos espacios de participación en estos temas que la afectan. Durante 1998, se cultivaron en Chile 28.541 ha de transgénicos, sin las adecuadas condiciones de bioseguridad para evitar la contaminación de otros cultivos, malezas y evitar la pérdida de cultivares nacionales". La liberación de transgénicos en nuestro país, se realiza, además, sin una legislación adecuada y sin respetar las exigencias sobre estudios de impacto ambiental previos a su liberación. A pesar de los riesgos que esta tecnología involucra, nuestro país no ha tenido una posición clara de protección a los consumidores, ni de rechazo a la liberación de organismos transgénicos al medio ambiente a nivel nacional e internacional". Los transgénicos se están desarrollando en los rubros forestal (pinos, eucaliptos, álamos transgénicos), animal (cerdos, gallinas, salmones, etc.) y vegetal (muchas clases de cultivos). Todo eso puede llegar a Magallanes y hay que prevenirlo mientras sea posible.

Acciones:

- Velar por la protección del patrimonio genético presente en las poblaciones locales.
- Favorecer la conservación genética (*Ruppia*, *Macrocystis*, *Gigartina*).
- Definir el estatus regional a futuro en cuanto a la incorporación o no de transgénicos y estatuto para la incorporación de exóticas
- Establecer un catastro de valores genéticos endémicos únicos, y protegerlos administrativamente (Aduana, SAG, Policía).
- Genética: protección de poblaciones locales, diversidad genética.

Capítulo IV: Propuestas de Sitios y/o Áreas prioritarias para la conservación de la Biodiversidad.

A continuación se presentan una serie de zonas y sitios con diferentes grados de prioridad para la conservación de la biodiversidad que albergan. Para la identificación de cada uno de los sitios propuestos se presentó en un comienzo del proceso de la estrategia una serie de criterios (biológicos y prácticos) para su identificación (Anexo 1, Item I).

Se realizaron, además de un taller público, reuniones con integrantes del Consejo Consultivo, Comité Técnico, Corporación de la Producción y Comercio (CPC) y académicos de la Universidad de Magallanes con el fin de trabajar en forma conjunta en el desarrollo de este objetivo.

Es importante mencionar que la propuesta que a continuación se presenta no corresponde a un acuerdo alcanzado por todas las partes participantes del proceso, por lo cual la CONAMA Regional hace una propuesta de zonas donde ya existe voluntad política y/o conversaciones con los interesados, sean ellos propietarios, servicios públicos, académicos, entre otros.

El SAG de la Región plantea una propuesta de sitios para la conservación de la biodiversidad basado en los siguientes criterios (Anexo 2 Figuras 8 a) y 8 b)):

✍ Humedales y otras áreas de concentración de fauna

Se identifican un conjunto de cuencas y humedales, tanto de aguas continentales como marinas, en cada una de las provincias de la región y propone considerar como áreas de protección una franja de 200 metros en ambas riberas del río principal o tributario de dicha cuenca y de 300 metros en torno a las costas de lagos, lagunas, estuarios, ensenadas o canales marinos, complementando la superficie cubierta de agua en todas ellas como zonas a proteger. Adicionalmente, se han identificado aquellos ambientes que conforman vegas inundadas durante parte del año y que ofrecen condiciones potenciales de hábitat para una gran cantidad de aves nativas incluyendo algunas amenazadas en su conservación como el Canquén colorado.

En la mayoría de los casos, la elección de los ambientes individualizados obedece a un criterio general de representación espacial y al conocimiento general respecto de los ecosistemas y comunidades bióticas asociadas y no a estudios científicos específicos que informen sobre la riqueza y valor ecológico particular de dichos ambientes. Luego, un ordenamiento que establezca prioridades de protección se estima que debe contar con mayores estudios. En consecuencia todos ellos poseen igual criterio de Protección.

✍ Zonas de interés agropecuario y ecológico que se cruzan con intereses mineros

- Vegas de valor ganadero en el Cordón Baquedano (Provincia Tierra del Fuego) y que son objeto de interés minero aurífero.
Criterio: Todas las vegas Prioridad 1.
- Turbas presentes en las tres provincias de la región como ambientes de alto valor ecológico y sujetos a intereses mineros.
Criterio: Prioridad 1.
- Covaderas de distinta antigüedad.
Criterio: Prioridad 1.

✍ Macrozonas ecológicas terrestres para fauna dispersa.

Como se ha expuesto la mayoría de las comunidades y poblaciones de vida silvestre del ecosistema estepario no están concentradas en núcleos geográficos pequeños y circunscritos sino que por el contrario se encuentra dispersa en grandes superficies, con alto grado de movilidad e interacciones y cuyas densidades responden no solo a las variables propias que rigen la dinámica de una población (natalidad, migración, mortalidad), sino que, además ellas responden proporcionalmente a las condiciones (aptitud) en que se encuentra dicho ambiente. Coherente con lo anterior es necesario generar

los requerimientos de espacio, alimentación y protección a las especies de fauna que cohabitan con el ganado doméstico y que se distribuyen de manera dispersa en la estepa patagónica. Este requerimiento supera la sola zonificación del territorio y en consecuencia demandan del Estado y del sector privado avanzar en estrategias y políticas que incentiven la conservación de la vida silvestre en los mismos sistemas productivos agropecuarios (conservación in situ).

Las macrozonas a considerar en el área de uso agropecuario regional deberían considerar al menos ambientes de Estepas, Transición estepa matorral, Bosque caducifolio, Bosque siempreverde, Vegas y Turberas, siempre y cuando el propietario de la tierra posea voluntad de hacerlo.

La CONAF Regional entrega una propuesta que consiste en la elección de 9 sitios representativos por su biodiversidad, la justificación de la elección obedece a la presencia de una serie de criterios biológicos ponderados (Anexo 2 Figuras 9 a) y 9 b)).

Nombre del sitio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Recursos de sitio
1 Cabo Froward - Silva Palma	0	2	2	3	3	3	3	2	0	3	21	Presencia de Huemules y Cipreces
2 Franja Camino Milodon - Serrano	3	3	3	2	1	2	2	3	0	2	21	Cipres, Fuique y otras especies arbóreas
3 Franja Camino Vicuña-Yendegahia	2	2	2	2	3	2	3	1	0	2	19	Presencia de Lenca Adulta y belleza escénica
4 Bosque Coique-Lenca Navarino	3	0	0	3	2	3	3	0	0	1	15	Sector Dientes de Navarino - Lago Navarino
5 Laguna de los Cisnes	0	1	2	0	0	1	3	3	0	2	12	Espejo de agua, islotes y orilla laguna
6 Sector Dora- Seno Obstrucción	3	0	0	0	2	2	0	3	0	2	12	Canelos Adultos y Renovales
7 Sector Villorrio San Gregorio	2	0	1	0	0	0	0	3	0	3	9	Habitat Canguen Colorado
8 Desembocadura Río San Juan	2	0	1	0	0	0	0	3	0	3	9	Habitat Canguen Colorado
9 Bosque Timaukel-Puerto Arturo	3	0	0	0	0	0	0	2	0	3	8	Bosque Costero de Canelo

Criterios ecológicos
1 Representatividad y exclusividad
2 Diversidad de Habitat
3 Diversidad de Especies y Endemismos
4 Conectividad de Paisaje
5 Pristinidad
6 Tamaño
7 Mant. De procesos vitales, interacción
8 Amenazas por uso antrópico
9 Representatividad (en el SNASPE)
10 Estado Conservación (Flora y Fauna)

Valorización de Criterios	
Alto	: 3
Medio	: 2
Bajo	: 1
Sin Valor	: 0

Por otra parte se incluyen algunos de los sitios seleccionados en el Libro Rojo de los sitios prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile:

Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en la XII Región:

1. Sitios de prioridad I: Urgente.

- 1.1. Sitio Bahía Lomas
- Ubicación 52° 40' S – 69° 10' O
- Acceso Por camino vehicular, desde Punta Arenas, cruzando Primera Angostura a Tierra del Fuego.
- Tipo de vegetación Estepa patagónica de Magallanes
- Dunas de Estepa mélica. Vegetación intermareal austral.
- Fundamentación Dunas en la Isla Grande de Tierra del Fuego, contiguo a Cerro Sombrero. Nidificación y descanso de aves. Se concentra más del 50% de la población del chorlo migratorio que viene de Alaska. Diferencia de mareas de 5 Km. de amplitud. Varamiento de cetáceos.
- Propiedad Privada
- Flora 233 especies, endémicas 1 (0,43%)
- Fauna 95 especies, endémicas 9 (9,47%)
- ? En Peligro: Aves: canquén colorado.
- ? Inad. Conoc.: Aves: *Falco peregrinus cassini* (halcón peregrino austral)
- ? De interés: Mamíferos: Tunina overa, Delfín austral.

2. Sitios de prioridad II: Importante
- 2.1. Sitio Isla Diego Ramírez e Ildfonso
- Ubicación 55° 40' S – 69° 25' O (Islas Ildfonso).
56° 32' S – 68° 43' O (Islas Diego Ramírez).
- Acceso Sólo vía marítima desde Puerto Williams.
- Tipo de vegetación Turberas y desierto frío del Cabo de Hornos.
Tundra gramínea subantártica y tundra pulvinada subantártica, únicas en Chile.
En islas Ildfonso se observan bosques perennifolios de Coigüe de magallanes en los terrenos altos y sitios con mejor drenaje gravitacional; y tundras gramíneas y pulvinadas subantárticas en aquellos a baja altitud.
- Fundamentación Único lugar representativo de flora subantártica.
Presencia de turbales con plantas en cojín; *Poa flabellata*.
- Propiedad Fiscal.
- Flora 8 especies, endémicas: 0.
? De interés: *Callitriche antarctica*, *Poa flabellata*.
- Fauna Sin antecedentes.
3. Sitios de prioridad III: De interés
- 3.1. Sitio Cabo Espíritu Santo
- Ubicación 52° 37' S – 68° 35' O
- Acceso 60 Km. al este de Cerro Sombrero (Tierra del Fuego)
- Tipo de vegetación Estepa patagónica de Magallanes
- Fundamentación Presencia de pingüinos, gran variedad de aves marinas
- Propiedad Privada
- Flora No registrada
- Fauna ? Rara: Reptiles: *Liolaemus magellanicus*
- 3.2. Sitio Isla Contra maestre, Estrecho de Magallanes
- Ubicación 52° 57' S – 70° 21' O
- Acceso Vía marítima
- Tipo de vegetación Estepa patagónica de Magallanes
- Fundamentación Área de nidificación de pingüinos y otras aves marinas.
También aves herbívoras como caiquenes o avutardas en zonas que fueron ocupadas para pastoreo de ovinos.
Se sugiere su anexión al Monumento Natural Los Pingüinos.
- Propiedad Probablemente fiscal
- Flora No registrada
- Fauna No registrada

Académicos vinculados al área de las ciencias del mar de la Universidad de Magallanes plantean considerar a toda la región de Magallanes como área de conservación, bajo la siguiente justificación:

La región de Magallanes representa un ecosistema marino templado-frío muy particular desde los punto de vista oceanográfico, faunístico, ecológico y zoogeográfico en el cono sur de América del sur, entre los 49° y 57° de latitud sur. Se estima que la línea de costa de canales, fiordos y archipiélagos sumarían aproximadamente 30.000 kilómetros lineales.

Estos ecosistemas son únicos en el mundo, dado que presentan condiciones hidrológicas derivadas de la presencia de diferentes masas de aguas oceánicas que provienen de los sectores Atlántico, Pacífico y también se encuentra parcialmente influenciado por corrientes del Océano del Sur. Especialmente por estas condiciones oceanográficas el ecosistema marino de Magallanes es muy diferente en comparación con los fiordos del hemisferio norte, como a lo largo de la costa noruega.

Además, la existencia de fiordos y canales que incluso se conectan con el área oceánica han dado como resultado aguas con altos contenidos de nutrientes que sustentan una importante variedad de mamíferos, aves marinas, peces e innumerables invertebrados. Así, el litoral de la región magallánica es un sistema muy productivo desde el punto de vista biológico y también uno de los más complejos en términos de las interacciones entre la flora, la fauna y los elementos físicos y químicos que componen los ecosistemas asociados a los ambientes terrestres y acuáticos en general.

Además, y considerando el conocimiento más detallado que existe del sistema de fiordos del hemisferio norte, las áreas más productivas sirven como refugio o áreas de alimentación para muchas de aquellas especies marinas, que extienden los límites de su distribución hacia la costa sudamericana más austral.

Desde un punto de vista ecosistémico, la región no sólo ofrece beneficios de tipo económico directo (pesquerías artesanales e industriales, áreas de acuicultura, reservas para turismo) sino que también proporciona servicios fundamentales relacionados con la biodiversidad acuática y terrestre al comprender elementos faunísticos y florísticos típicamente Magallánicos.

En relación a la flora marina bentónica, la región de Magallanes se caracteriza por presentar los bosques mas expresivos en términos de abundancia a nivel mundial de *Macrocystis pyrifera*, lo cual constituye una gran reserva genética de esta especie. Por otro lado, recientes estudios apuntan a una mayor diversidad genética (polimorfismo de loci RAPD) en la Región de Magallanes y reducción paulatina de la diversidad hacia el límite norte de la distribución, de *Gigartina skttosbergii* situación que podría repetirse para otras especies de macroalgas aún no estudiadas.

En la actualidad, se estudia las conexiones de los elementos bióticos con aquellos característicos del continente Antártico y con otros que tipifican la denominada Provincia Peruviana. Adicionalmente, pero no menos relevante, es la relación que se estableció entre pueblos indígenas (en la actualidad prácticamente extintos) y la base de recursos naturales marinos de los cuales dependían claramente.

Bajo este panorama, la región completa se justifica amplia y lógicamente como una Gran Unidad Ecosistémica, que requiere ser evaluada en términos de su patrimonio en biodiversidad y planificada en términos de la conservación de ésta. Este planteamiento incluye una segunda idea que debería estar relacionada y que es la zonificación estratégica de los distintos sectores en relación con su potencial actual y futuro como reservorio de una biodiversidad que pueda otorgar beneficios y servicios de manera sustentable. Esto implica que la biodiversidad debe ser analizada utilizando un enfoque sistémico, dentro del cual se incluirían desde una perspectiva humana (al menos para Magallanes) funciones directas tales como producción de bienes (alimento, suministro de agua) o indirectas (biodiversidad, ciclos, turismo).

Finalmente, Chile al ser signatario de la Convención para la Diversidad Biológica, cuyo preámbulo reafirma la soberanía de cada estado sobre sus recursos biológicos y su compromiso de conservar la biodiversidad y hacer uso sustentable de los recursos que ella provee, justifica plenamente la designación completa de la Región de Magallanes como área de conservación.

Comparativamente, grandes extensiones del sistema de fiordos del norte de Noruega son consideradas áreas de conservación desde hace más de 20 años, y se han desarrollado tratados especiales de manejo del ecosistema para las actividades humanas en las grandes islas subantárticas de Svalbard y Jan Mayen, las cuales se pueden comparar con gran parte de la Región de Magallanes.

La CONAMA propone las siguientes áreas como prioritarias de conservar (Anexo 2 Figura 10)

1. Isla Carlos III, Seno Ballena

En esta área convergen aguas del Pacífico, Atlántico, Glaciares de Santa Inés, ríos. Se encuentra en una dinámica afectada por las mareas en que convergen aguas de origen glaciar del seno Ballena, aguas del Paso Tortuoso, Canal Jerónimo y Estrecho de Magallanes y un probable sistema de surgencias (upwelling), aunque esto último debe ser cuantificado.

En esta zona es posible reconocer la presencia de 9 especies de mamíferos marinos y 19 especies de aves marinas y de orilla, las que en su conjunto son de interés científico y turístico.

Presenta, además una singularidad, ya que es el único lugar de Sudamérica de alimentación de la ballena jorobada. Esto mismo ha motivado un trabajo sostenido de investigación en ballenas (Com pers., J. Gibbons).

La propiedad de la Isla Carlos III es fiscal, Actualmente se están realizando las gestiones para declarar a esta zona, más la isla Súper como un Área Marina Protegida. Posible financiamiento El financiamiento necesario para declarar esta zona como Área Marina Protegida provendrá de la postulación a un GEF, más un cofinanciamiento proveniente del FONDEMA, FNDR, FDI y fondos sectoriales.

2. Bahía Ainsworth

Bahía Ainsworth se ubica al sureste del Seno Almirantazgo. Se caracteriza por la presencia del mamífero marino *Mirounga leonina* (especie vulnerable según libro rojo de los vertebrados de Chile), única colonia descrita para la Región, al parecer, reproductiva de esta especie para Chile (com. pers., J. Gibbons 2001). De acuerdo a un reporte realizado por Gibbons y Miranda han verificado la ocurrencia de esta especie a lo largo de 10 años, y señalan que es necesario realizar censos y discriminar clases de edad y sexo para determinar, si efectivamente los elefantes de seno Almirantazgo constituyen una colonia reproductiva.

3. Isla Ruper

La particularidad de esta isla, que se encuentra cercana a Isla Carlos III, es la presencia del pingüino magallánico, en esta isla se encuentra asociado a bosques, utilizando este hábitat para nidificar. De acuerdo a un censo realizado en la década del 90 por personal de CONAF se describe una densidad poblacional de aproximadamente 5.000 individuos. La propiedad del islote es fiscal.

4. Bahía Lomas

Bahía Lomas es un humedal costero que se ubica en la boca oriental del Estrecho de Magallanes, siendo una de las áreas más importantes de Sudamérica, debido a sus singulares características y a la gran concentración de aves que alberga. Se han registrado un número importante de aves, destacándose un total de 41.700 ejemplares de *Calidris canutus* y 10.500 de *Limosa haemastica*, (Morrison & Ross, 1989); posteriormente, se registraron 46.000 ejemplares de *Calidris canutus* (88% del total de aves de esta especie que migra a Sudamérica), como resultado de un censo aéreo realizado en febrero del 2000 (Niles, 2000); mientras que en el censo terrestre realizado en la misma fecha, se observaron ejemplares de *Calidris canutus*; *C. fuscicollis*; *C. alba*; *Limosa haemastica*; *Charadrius falklandicus*; *Pluvianellus socialis* y *Arenaria interpres* (Venegas 2000 en Matus & Oblanck, 2000).

Los resultados de un estudio realizado por Vilina y Gibbons, 2001 registran en el área 17 especies de aves asociadas a los ambientes acuáticos. En el área existen al menos dos ensambles de aves acuáticas, el de los limícolos conformado por los playeros (migratorios del Hemisferio norte) y chorlitos (Endémicos del Cono sur de América del Sur), que se alimentan principalmente del bentos que se desarrolla en las playas barrosas existentes en el Humedal del Río Pantano y por sobre todo en Bahía Lomas. El otro ensamble está compuesto fundamentalmente por Anseriformes acuáticos, los cuales se alimentan de pequeños invertebrados y plantas acuáticas, ejemplo de ellos son los Coscorobas y algunas especies de patos. No incorporan, los autores, en este estudio a las tres especies del género *Chloephaga*, *C. poliocephala*, *C. picta* y *C. rubidiceps*, a las cuales se les considera asociadas en menor o mayor medida a ambientes de pastizales, aunque en algunas fases de sus vidas utilicen estos ambientes acuáticos, particularmente durante la crianza.

Es importante destacar, que de acuerdo a las características físicas de Bahía Lomas y a la gran concentración de aves playeras que alberga, un derrame de petróleo sería catastrófico especialmente para *C. canutus*, que incluso en el hemisferio norte, presenta problemas de conservación.

La propiedad del terreno es privada. Actualmente se está en conversación con los propietarios con el fin de manifestarles la importancia que presenta bahía Lomas como lugar para ser incorporado como sitio RAMSAR.

Con respecto a los límites del humedal aún falta que sean establecidos, por lo tanto la cartografía que muestra la zona no es precisa.

5. Canal Santa María

Altas densidades de delfín chileno.

6. Canal Fitz Roy

Hábitat de tunina overa, delfín austral y delfín chileno.

7. Reservas Biológicas Forestal Savia.

Forestal Trillium Ltda., decide en forma voluntaria y desde comienzo del Proyecto Río Cóndor, la creación de amplias áreas de conservación de la naturaleza, denominadas reservas biológicas. Dichas reservas deberían ser representativas de toda la gama de ecosistemas terrestres presentes en la propiedad del Proyecto. Las reservas tienen el carácter de permanentes en el tiempo, preservando en total más de 68.000 ha (25% de la propiedad), correspondiendo a una medida integral para la mantención de la biodiversidad del extremo sur de la isla Tierra del Fuego.

Dentro de los límites de las reservas se incluyen más de 17.000 ha de bosque con potencial económico, quedando excluidos de manejo forestal alguno. De esta forma, quedan representados todos los tipos de bosque comercial y especies arbóreas presentes en la propiedad de Río Cóndor: bosques puros de lenga; bosques puros de coigüe de Magallanes; bosques mixtos de lenga-coigüe de Magallanes y bosques mixtos de lenga-ñirre.

Para la elección de las reservas biológicas se realizó una evaluación integral en base a diversos criterios. Sin embargo, los hábitats de especies raras con algún grado de peligro de extinción o altamente endémicas, tanto de flora como fauna, tuvieron una alta prioridad en la configuración de estas reservas.

El resultado de la evaluación arroja la creación de cinco Reservas Biológicas distribuidas a lo largo y ancho del paisaje del Proyecto Río Cóndor, incluyendo: la totalidad de los ecosistemas presentes en la propiedad de Río Cóndor; la variación altitudinal y latitudinal observada en los principales tipos forestales y las poblaciones viables de todas las especies endémicas, raras o vulnerables presentes en la propiedad de Río Cóndor.

Las Reservas Biológicas son:

Reserva Río Caleta:

Ubicación: Se ubica principalmente en el Lote 4 y parte del Lote 2, cercanos a la Bahía Inútil. Presenta un clima templado y probablemente la temporada de crecimiento más larga de la propiedad de Río Cóndor, además de poca nieve permanente.

Valor de conservación de la reserva:

Ecosistemas: La reserva es muy importante para la representación de combinaciones de bosques, con alta productividad en rodales de lenga-coigüe de Magallanes, los que están ausentes en las otras reservas. A la vez la presencia de bosque costero húmedo de lenga, caracterizado

por la mayor riqueza de especies. Por otra parte, las turberas son probable hábitat de la escasísima *Drosera uniflora*, conocida solamente en turbas costeras de baja altitud.

Especies de plantas endémicas: *Stellaria* spp. Ignis; *Chrysosplenium macranthum*, ambas plantas vasculares.

Animales endémicos, de hábitat sensible o escasos: carpintero negro, *Colocampus parvirostris* (viudita), churrín, zorro culpeo, *Abrothrix longipilis*.

Reserva Canal Whiteside:

Ubicación: Canal Whiteside, incluyendo península Karukinka, Bahía Victoria y la faja costera, justo antes de Punta Castilla. Parte del Lote 6. Presenta un clima moderado, pero mucho más húmedo y frío que la reserva anterior.

Valor de conservación de la reserva:

Ecosistemas: La reserva es muy importante por su representación de bosque costero mixto, matorral costero y bosques de coigüe de Magallanes asociado a turberas. El pequeño Chorrillo Victoria es interesante por la presencia de vegetación de hábitat salino.

Especies: A pesar del impacto sufrido en el pasado, la reserva tiene un alto valor de conservación.

Blechnum magellanicum; aislado, poblaciones de este helecho se encuentran en el portesuelo, entre Bahía Victoria y el Canal Whiteside.

Polystichum multifidum; aislado, las poblaciones de este helecho se concentran en el bosque costero, cercano a Punta Castilla.

Himenophyllum spp.; varias especies se encontraron en el bosque costero en la vecindad de Bahía Victoria.

Chaurilla: género endémico del sur de Chile, se encuentra sólo ocasionalmente en la propiedad de Río Cóndor. Es muy abundante en sectores aislados del bosque costero mixto (flora vascular).

Canelo: especie catalogada como vulnerable en la XII región (Libro rojo de la Flora Terrestre de Chile, 1989), abundante en el borde costero.

Leñadura: catalogado como vulnerable en la XII región (Libro rojo de la Flora Terrestre de Chile, 1989), de excelente regeneración natural en el borde costero.

Reserva Lago Escondido:

Ubicación: zona centro-oriental del bloque oriental del Río Cóndor, incluye porciones de los lotes 6, 5A, 5B, 1A y 1B. Presenta un clima continental, incluye un fuerte gradiente climático oriental este-oeste. La reserva presenta un muy alto gradiente altitudinal.

Valor de conservación de la reserva:

Ecosistemas: gran variedad ecosistémica representado por la gran variación de los tipos de vegetación. Muy importante resultan las variaciones altitudinales de los bosques de lenga y coigüe de

Magallanes, los bosques de lenga húmedo que se desarrollan bajo un clima más continental, el complejo alpino del cerro Pascua y el gran complejo de Turberas.

Especies sensibles: En la porción oriental de la reserva se encuentra el único sitio conocido donde se presenta *Maytenus disticha* en la propiedad de Río Cóndor (arbusto considerado vulnerable en la XII región).

Las comunidades alpinas contienen poblaciones marginales del poco común cojin *Valeriana sedifolia* y de *Leucheria leontopodioides*, especie no reportada anteriormente para Tierra del Fuego. Esta especie provee un importante nexo fitogeográfico con las montañas patagónicas.

Con relación a la fauna en la reserva se encuentran individuos de zorro culpeo.

Reserva Lago Blanco:

Ubicación: en el lado oriental del lago Blanco, en el bloque oriental de la propiedad de Río Cóndor, lote 10.

Presenta un clima continental seco. Existe variación en las precipitaciones en el sentido este-oeste. La porción boscosa se encuentra en el sector más seco de la reserva. El período de crecimiento es más corto que en las localidades costeras y que en el lago Escondido. La reserva exhibe una amplia variación altitudinal e incluye el límite superior de la vegetación alpina.

Valoración de conservación de la reserva:

Ecosistemas: extremadamente importantes por la presencia de bosques de lenga sobre un amplio rango altitudinal y por la vegetación alpina seca. La reserva contiene montañas cuyo límite arbóreo está constituido por bosques de lenga. Lo anterior es poco frecuente en la propiedad de Río Cóndor. En todas las otras reservas de Río Cóndor el límite arbóreo lo constituye ñirre.

Especies sensibles: la reserva presenta el hábitat típico de *Stryx rufipes* (lechuza) y la especie *Agrostis brachyathera* (flora vascular), ambas con densidades bajas en los bosques alrededor de Vicuña. La vegetación alpina presenta diversas especies endémicas de la Patagonia. Además se presenta *Senecio boelckeii*, especie que sugiere un nexo con las montañas patagónicas septentrionales.

Reserva Kami

Ubicación: situada sobre un conspicuo cordón montañoso en el sud oriental de la propiedad de Río Cóndor, sobre el borde meridional del lago Deseado y el valle De la Paciencia, Parte de la reserva bordea el lago Fagnano. Incluye la sierra Diente de Dragón. El margen suroriental de la reserva es contigua al Parque Argentino Tierra del fuego. En general la reserva se sitúa en el lote 10. Cerca de la costa y bordeando el seno almirantazgo, el clima es marítimo, húmedo y frío. La reserva se extiende desde el nivel del mar hasta el límite superior de la vegetación

alpina húmeda, presentando elevaciones superiores a los 1.000 m.s.n.m.

Valoración de conservación de la reserva:

Ecosistemas: sumamente importante por la representación de vegetación alpina. También presenta alguna representación de bosques de coigüe de magallanes y bosque mixto costero.

Especies sensibles: presenta hábitats típicos de muchas especies alpinas endémicas. Los bosques de los alrededores al lago Deseado contienen especies como *Ourisia fuegiana* que no ha sido observada en otros sectores propiedad de Río Córdor.

La cartografía de las reservas biológicas corresponde a Forestal Savia, y se encuentra elaborada con un nivel de detalle 1:75.000.

Los métodos para declarar las Reservas Biológicas como sitios importantes de conservar se encuentran en la voluntad propia de los dueños. Por otra parte, aún no se conoce alguna intención de declarar estas reservas bajo alguna categoría de protección legal.

- 8. Sectores con presencia de las siguientes comunidades vegetacionales descritas por Gajardo (1994): *Festuca gracillima*, *Chilotrichum diffusum* - *Festuca gracillima* y *Mulinum spinosum* - *Berberis buxifolia*. La inclusión de estas áreas se justifica debido a la baja presencia que presentan estas comunidades en las ASPE. Por lo tanto, resulta de gran importancia para la conservación de estas comunidades incluir parte de ellas como zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad.**

La proposición de los ecosistemas antes señalados como prioritarios de conservar, debido a su baja representatividad que presentan en las ASPE corresponde solamente a una descripción de baja representatividad. Para poder llegar finalmente a proteger estos ecosistemas se necesita de la voluntad de los propietarios, y a la vez estos últimos necesitan conocer bajo qué figuras pueden proteger sus ecosistemas.

9. Estancia Yendegaia

La estancia Yendegaia de 38.700 ha, ubicada al sur de la isla Tierra del Fuego (54ª 53' latitud sur), perteneciente a la Fundación que lleva el mismo nombre se encuentra en tramitación para declarar la estancia como Santuario de la Naturaleza, esta intención nace de la razón de ser de la Fundación: Conservar lo que queda por conservar y restaurar los paisajes perdidos. Al transformar esta estancia en un Santuario de bosques y aves el futuro parque Yendegaia atraerá al ecoturismo consciente y se abrirá a la educación ambiental.

Justificación de proponer a la estancia Yendegaia como un Santuario de la Naturaleza:

- La estancia Yendegaia posee todos los atributos paisajísticos del más alto nivel: montañas, glaciares, bosques, humedales, lagos, ríos, fiordos y sus fronteras con el Canal Beagle y la Cordillera Darwin.
- Toda la zona se considera área de influencia Antártica y, por lo tanto, protegida por acuerdos internacionales de conservación y protección de los ecosistemas asociados y dependientes del Continente Antártico.
- Forma parte indiscutida de un corredor de vida silvestre entre dos Parques Nacionales (Parque Nacional Alberto D' Agostini y el Parque Nacional argentino Tierra del Fuego).
- Contiene una biodiversidad significativa considerando la latitud geográfica donde se ubica.
- Se ha comprobado la existencia de tres especies en vías de extinción: el zorro colorado, la nutria de río y el canquén colorado.
- Por la gran cantidad y diversidad de aves existentes en el territorio de Yendegaia, ésta se hace merecedora de la categoría de Santuario de Bosques y de Aves. Respecto a lo anterior, Yendegaia ya cuenta con gran prestigio entre expertos ornitólogos y el reconocimiento nacional e internacional como un lugar único para el avistamiento de aves.
- Por la gran cantidad y calidad de los vestigios arqueológicos de la cultura Yámana existentes en la Bahía Yendegaia, se le otorga de hecho el carácter de Monumento Nacional.
- No existe en la XII Región un Santuario de la Naturaleza de estas características, dedicado a la investigación, educación y ecoturismo.

Actualmente no ha sido posible obtener la cartografía de la Estancia Yendegaia.

De todos los sitios propuestos 5 presentan una mayor prioridad de conservación (5) (Decisión no consensuada a nivel regional):

- Reservas Biológicas de Forestal SAVIA.
- Estancia Yendegaia
- Bahía Lomas
- Isla Carlos III e islote Ruper
- Zonas prioritarias en la comuna de Cabo de Hornos (de esta forma queda establecido una zona con atributos de corredor biológico entre las siguientes áreas prioritarias: Reservas Biológicas de Forestal Savia, Estancia Yendegaia y las ubicadas en la comuna de Cabo de Hornos.

Bibliografía

- AQUEVEQUE, G. 2000. Diagnóstico de la Situación de las Actividades Pesqueras Desarrolladas en el Borde Costero de la XII Región de Magallanes y de la Antártica Chilena. SERNAPESCA. 72 pp.
- Aves de Chile. Gran guía web ilustrada. <http://members.tripod.com/aveschilenas>
- BENOIT, I.L. 1989. Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile (Primera Parte). Santiago de Chile. CONAF. 157 pp.
- CONAF – CONAMA. 1999. Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, Informe Regional Duodécima Región. 96 pp.
- CONAF. 1999. Fichas electrónicas de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (formato: *.rtf).
- CONAMA. 1999. Política Ambiental Regional de la XII Región. 41 pp.
- CONAMA. 2002. Instructivo de Uso Línea de Base Referencial. 26 pp.
- COVACEVICH, N. 2001. Guía de Manejo de Coironales: “Bases para el Planeamiento de la estancia”. Boletín N° 47, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. 24 pp.
- CPC. 2000. Propuesta para el Diseño de una Estrategia Ambiental en la Región de Magallanes y Antártica Chilena. Consejo Regional XIIª Región. 63 pp.
- CRUZ, G. Y A. LARA. 1987. Evaluación de la Erosión del Área de Uso Agropecuario de la XII Región, Magallanes y de la Antártica Chilena. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. 20 pp. + 1 mapa.
- Estrategia Global Para la Biodiversidad. Pautas de Acción para Salvar, Estudiar y Usar en Forma Sostenible y Equitativa la Riqueza Biótica de la Tierra. Instituto de Recursos Mundiales (WRI), Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en consulta con: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia, y la Cultura (UNESCO). 1992.
- FORESTAL SAVIA. 2002. Información Cartográfica de las Reservas Biológicas ubicadas en Predios de Forestal Savia, Tierra del Fuego.
- GAJARDO, R. 1993. La Vegetación Natural de Chile. Clasificación y Distribución Geográfica. Ed. Universitaria S.A., Santiago. 165 pp.

- GIBBONS, J. Y Y. VILINA. 2001. Prospección Sitios Potenciales RAMSAR, en Tierra del Fuego, Magallanes y Antártica Chilena. Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- GLADE, A. 1993. Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. Segunda Edición. Santiago de Chile. CONAF. 60 pp.
- GROSS, P Y N. SOTO. ? . Región de Magallanes y sus Recursos Naturales Renovables. Departamento Protección de Recursos Naturales Renovables, SAG XII Región. 25 pp.
- HALOUA, P. 1999. Caracterización de la Biodiversidad de la Franja Costera Norte de Tierra del Fuego.
- MANSSUR, M.I. (2001) “La Situación de los Transgénicos en Chile”, Ed.Fundación Sociedades Sustentables, disponible en <http://www.chilesustentable.net/publicaciones/biodiversidad/transgenicos>.
- MONTENEGRO, S. 2001. Los Tratados Ambientales: Principios y Aplicación en Chile. CONAMA. 403 pp.
- MONTENEGRO, S. 2001. Los Tratados Ambientales: Principios y Aplicación en Chile. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago de Chile. 403 pp.
- MUÑOZ, M. 1993. Diagnóstico y Programa de Investigación para la Protección de la Biodiversidad en Chile. CONAMA. 156 pp.
- MUÑOZ, M. 1996. Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile. Santiago de Chile. CONAF. 203 pp.
- NUÑEZ, H et al. 1998. Boletín Museo de Historia Natural. Santiago de Chile N° 47. 146 pp.
- PISANO, E.; (1977). Fitogeografía de Fuego-Patagonia chilena. I. Comunidades vegetales entre las latitudes 52° y 56° S. Anales de la Patagonia. Punta Arenas, Chile.Vol. 8. pp. 121-250.
- Propuesta de modificación Reglamento Ley de Caza elaborada por el SAG, mediante Ord. N° 1197 (12/09/2000).
- SAG. 2002. Propuesta de Estrategia Regional: Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes (Primer borrador). 25 pp.
- Servicio Agrícola y Ganadero. 1998. Cartilla de Caza. Departamento de Protección de los Recursos Renovables. 84 pp.

- Servicio Nacional de Pesca. 1999. Anuario Estadístico de Pesca. 291 pp.
- SKEWES, O. *et al.* 1999. Investigación, Aprovechamiento y Control Castor, Islas Tierra del Fuego y Ambarino. Instituto Forestal – Universidad de Concepción. 185 pp.
- SKEWES, O. *et al.* 1999. Proyecto Manejo Productivo y Sustentable del Guanaco en Isla Tierra del Fuego, Capítulo 2: Relación Bosque – Guanaco – Ganadería. Universidad de Concepción.
- UNEP/CBD. 2001. Convenio sobre Diversidad Biológica. OACI. Canadá. 41 pp.
- VENEGAS, C. Y SIEFELD, W. 1998. Catálogo de los Vertebrados de la Región de Magallanes y Antártica Chilena. Punta Arenas, Universidad de Magallanes.
- VENEGAS, C; J.GIBBONS; A.AGUAYO; W.SIEFELD; J.ACEVEDO; N.AMADO; J.CAPELLA; G.GUZMÁN Y C.VALENZUELA. 2001. Cuantificación poblacional de lobos marinos en la XII Región. Informe Final al Fondo de Investigación Pesquera, Proyecto FIP N° 2000-22. *Inf.Inst.Pat.* N° 93, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile. 87 pp. + 4 mapas.

Anexo 1

VARIOS ITEMS

- I. Criterios utilizados para la selección de sitios con importancia para la conservación de la biodiversidad.

A continuación se enumeran una serie de criterios (biológicos y prácticos) necesarios para realizar la selección de sitios prioritarios para la conservación de su biodiversidad. Corresponden a los criterios utilizados por la CONAF en la elaboración del “Libro Rojo de Sitios Prioritarios Para la Conservación de la Diversidad Biológica en Chile”, más algunos criterios utilizados en el trabajo “Levantamiento de una Base de Datos para la Implementación Piloto de Sistema de Información para el Manejo Sustentable de los Recursos Naturales Renovables y la Conservación de la Biodiversidad en la X Región de Los Lagos” desarrollado por la Universidad Austral de Chile.

Criterios ecológicos:

1. **Representatividad y exclusividad de ecosistemas:** Estos dos términos se pueden considerar desde dos puntos de vista: un área puede ser representativa de un gran bioma, ejemplificando procesos, áreas de transición o ecotonales, etc., es decir es representativa pero no exclusiva de dicho bioma. En cambio un área exclusiva es única en su género y ejemplifica procesos únicos, hábitats raros, etc.. En el caso de la exclusividad la ponderación del sector será alta, en el caso de la representatividad, su ponderación será variable.
2. **Diversidad de hábitat:** Se refiere a la inclusión de varios tipos de hábitats y asociaciones bióticas como marismas, estuarios, quebradas, etc. en una sola área protegida. Sectores con una mayor diversidad de hábitats tendrán mayor importancia para la conservación de la biodiversidad que aquellos sectores de menor diversidad de hábitats.
3. **Diversidad de especies y endemismos:** se consideran números totales de especies y número de especies endémicas. Aunque el poseer una rica diversidad confiere una alta prioridad a un área, no por ello, aquellas con baja diversidad pero de alguna forma únicas (por su grado de endemismo u otras peculiaridades) deberían dejarse de lado o excluirse en un análisis global.
4. **Conectividad de paisaje:** este índice favorece la identificación de áreas núcleos y sus zonas de amortiguación, como también los conectores o corredores a otras áreas núcleos usando una ponderación espacial basada en la distancia entre áreas núcleos
5. **Pristinidad:** se refiere al grado de perturbación del área por acción humana. La pristinidad no excluye el uso humano, ya que un sistema puede mantenerse, aún cuando existan actividades antropogénicas, siempre que dichas prácticas no sean degradatorias. Las áreas perturbadas no perderán ponderación en la medida que su restauración sea factible.
6. **Tamaño:** Un área a preservar debe ser lo suficientemente amplia, o en su defecto incorporar a la propuesta un sector en la periferia adecuado, como para permitir un dinamismo natural físico, químico y biológico (corredor biológico), es decir, debe constituir una “Unidad Natural”.
7. **Mantención de procesos vitales e interacción entre especies:** El grado en el cual se desarrollan, dentro de un área, procesos vitales esenciales, incluyendo el ciclo biológico completo de una o varias especies, es un importante criterio de selección. Se incluyen en este criterio aquellos sitios donde existan especies amenazadas o en que coexistan especies interdependientes. Un área puede llegar a

poseer un gran valor por ser única para la alimentación, reposo o reproducción de ciertas especies.

8. **Amenazas por uso antrópico (Carretera, Industria, Cambio de uso):** zonas con mayor amenaza presentaran una alta importancia de ser considerados como sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad.
9. **Representatividad (en las ASPE):** lugares con gran biodiversidad y no representados en las ASPE presentaran gran importancia de ser conservadas según su biodiversidad.
10. **Estado de conservación de especies (flora y fauna):** las especies catalogadas en alguna categoría de conservación tendrán mayor importancia de ser conservadas que aquellas especies sin problema.

Criterios prácticos:

1. **Valor para investigación o monitoreo:** un lugar con factibilidad presente o futura para investigaciones científicas presenta una alta prioridad, la que dependerá, a lo menos, de los siguientes factores:
 - ✍ Valor histórico científico, es decir, que históricamente se desarrollan o se han desarrollado investigaciones científicas.
 - ✍ Proximidad a centros de investigación.
2. **Potencial educacional y recreativo:** se prioriza un área que, sin menoscabo de su valor científico, permita un uso educacional o recreativo.
3. **Susceptibilidad a la degradación:** lugares frágiles, amenazados, de gran interés científico o expuestos a factores de degradación, tienen prioridad mayor.

II. Estado de conservación de los vertebrados en la XII Región (Libro rojo de los vertebrados terrestres de Chile).

Las siguientes siete definiciones corresponden a la traducción literal aparecida en el libro "The IUCN Mammal Red Data Book, part 1" de Thornback y Jenkins, publicado en 1982 por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (IUCN), Gland, Suiza.

Categorías y simbología utilizada

Extinta	E
En Peligro	P
Vulnerable	V
Rara	R
Amenaza Indeterminada	A
Inadecuadamente conocida	I
Fuera de Peligro	F
No Definido	X

a) Mamíferos

Especie	Estado de conservación
<i>Euphractus pichiy</i> (Quirquincho)	R
<i>Euphractus villosus</i> (Peludo patagónico)	R
<i>Chelemys magalonyx delfini</i> (Ratón Topo de Magallanes)	R
<i>Euneomys spp.</i> (Ratón Sedoso)	I
<i>Microcavia australis</i> (Cuy Chico de la Patagonia)	R
<i>Lagidium viscacia</i> (Vizcacha de Montaña)	V
<i>Myocastor coypus</i> (Coipo)	V
<i>Ctenomys magellanicus magellanicus</i> (Tuco-Tuco de Magallanes)	P
<i>Ctenomys magellanicus dicki</i> (Tuco-Tuco de Isla Riesco)	E
<i>Canis culpaeus lycoides</i> (Culpeo de Tierra del Fuego)	P
<i>Canis culpaeus</i> (Zorro Culpeo)	I
<i>Canis griseus</i> (Zorro Chilla)	F
<i>Galictis cuja</i> (Quique)	V
<i>Lyncodon patagonicus</i> (Huroncito de Magallanes)	R
<i>Conepatus chinga humboldti</i> (Chingue de la patagonia)	F
<i>Lutra felina</i> (Chungungo)	V

<i>Lutra provocax</i> (Huillín)	V
<i>Felis colocola</i> (Gato colocolo)	P
<i>Felis concolor</i> (Puma)	V
<i>Felis geoffroyi</i> (Gato de Geoffroy)	P
<i>Arctocephalus australis</i> (Lobo Fino Austral)	F
<i>Arctocephalus gazella</i> (Lobo Fino Antártico)	R
<i>Otaria flavescens</i> (Lobo Marino de Un Pelo)	V
<i>Mirounga leonina</i> (Foca elefante o elefante marino del sur)	P
<i>Lama guanicoe</i> (Guanaco)	F
<i>Hippocamelus bisulcus</i> (Huemul)	P

b) Aves

Especie	Estado de conservación
<i>Tinamotis ingoufi</i> (Perdiz austral)	R
<i>Pterocnemia pennata pennata</i> (Ñandú)	V
<i>Ardea cocoi</i> (Garza cuca)	R
<i>Theristicus caudatus</i> (Bandurria)	F
<i>Phoenicopterus chilensis</i> (Flamenco chileno)	F
<i>Coscoroba coscoroba</i> (Cisne coscoroba)	V
<i>Cygnus melancoryphus</i> (Cisne de cuello negro)	F
<i>Chloephaga rubidiceps</i> (Canquén colorado)	P
<i>Tachyeres patachonicus</i> (Quetru volador)	I
<i>Anas bahamensis</i> (Pato gargantillo)	R
<i>Anas platalea</i> (Pato cuchara)	I
<i>Vultur gryphus</i> (Cóndor)	F
<i>Accipiter bicolor</i> (Peuquito)	R
<i>Buteo ventralis</i> (Aguilucho de cola rojiza)	R
<i>Falco peregrinus cassini</i> (Halcón peregrino austral)	I
<i>Rallus antarcticus</i> (Pidén austral)	I
<i>Pluvianellus socialis</i> (Chorlo de Magallanes)	R
<i>Gallinago gallinago</i> (Becacina)	V
<i>Attagis gayi</i> (Perdicitita cordillerana)	R
<i>Strix rufipes</i> (Concón)	I
<i>Asio flammeus</i> (Nuco)	I
<i>Campephilus magellanicus</i>	V

(Carpintero negro)	
<i>Neoxolmis rufiventris</i> (Cazamoscas Chocolate)	I

c) Reptiles

Especie	Estado de conservación
<i>Liolaemus kingi</i> (Lagartija de King)	R
<i>Liolaemus lineomaculatus</i> (Lagartija)	R
<i>Liolaemus magellanicus</i> (Lagartija de Magallanes)	R
<i>Liolaemus d'orbigny</i> (Lagartija d'orbigny)	I

d) Anfibios

Especie	Estado de conservación
<i>Alsodes verrucosus</i> (Sapo verrugoso)	X

e) Peces (aguas continentales)

Especie	Estado de conservación
<i>Geotria australis</i> (Lamprea de bolsa)	X
<i>Galaxias maculatus</i> (Puye)	X
<i>Galaxias platei</i> (Tollo)	X
<i>Aplochiton zebra</i>	X
<i>Aplochiton taeniatus</i> (Peladilla)	X
<i>Percichthys trucha</i> (Trucha criolla)	X

III. Estado de conservación de la flora de la XII Región (Libro rojo de la flora terrestre de Chile).

a) Especies con problemas que están incluidas en el listado nacional de especies con problemas de conservación.

Especie	Estado de conservación
<i>Adesmia campestris</i> (mata espinosa)	Rara
<i>Hebe salicifolia</i> (Hebe)	Rara
<i>Mulinum valentini</i> (Mulino)	Rara
<i>Benthamiella</i> spp. (Benthamiella)	Rara

b) Especies con problemas que no se encuentran incluidas en el listado nacional de especies con problemas de conservación.

Especie	Estado de conservación
<i>Fuccia magellanica</i> var. <i>Eburnea</i> (chilco)	En peligro
<i>Adesmia boronioides</i> (espinillo, espino)	Vulnerable
<i>Drymis winteri</i> (canelo)	Vulnerable
<i>Escallonia rubra</i> (siete camisas)	Vulnerable
<i>Lepidophyllum cupressiforme</i> (mata verde)	Vulnerable
<i>Maytenus disticha</i> (maitén chico)	Vulnerable
<i>Maytenus magellanica</i> (leñadura)	Vulnerable
<i>Myoschilos oblongus</i>	Vulnerable
<i>Verbena tridens</i> (mata negra)	Vulnerable
<i>Escallonia virgata</i>	Rara
<i>Lomatia ferruginea</i> (fuique)	Rara

IV. Estado de conservación de los líquenes, Pteridophytas y peces de aguas continentales nativos.

a) Categoría de conservación de los Líquenes nativos (XII Región).

Especie	Estado de conservación
<i>Dictyonema glabratum</i>	F
<i>Magalaria grossa</i>	I
<i>Neuropogon aurantiaco-ater</i>	F
<i>Physcia caesia</i>	F
<i>Physconia muscigena</i>	R
<i>Protousnea magellanica</i>	V
<i>Protousnea malacea</i>	V
<i>Pseudocyphellaria bartlettii</i>	R
<i>Pseudocyphellaria dubia</i>	V
<i>Pseudocyphellaria guzmanii</i>	V
<i>Pseudocyphellaria neglecta</i>	F
<i>Rhizoplaca aspidophora</i>	F

b) Categoría de conservación de Pteridophyta nativas (XII Región).

FAMILIA/Especie	Estado de conservación
ADIANTACEAE	
<i>Adiantum chilense var. Chilense</i>	F
ASPLENIACEAE	
<i>Asplenium dareoides</i>	F
<i>Asplenium monanthes</i>	R
<i>Asplenium obtusatum var. Sphenoides</i>	I
<i>Asplenium triphyllum</i>	I
BLECHNACEAE	
<i>Blechnum chilense</i>	F
DENNSTAEDTIACEAE	
<i>Histiopteris incisa</i>	R
<i>Hypolepis poeppigii</i>	I
DRYOPTERIDACEAE	
<i>Rumohra adiantiformis</i>	F
GLEICHENIACEAE	
<i>Gleichenia quadripartita</i>	F
GRAMMITIDACEAE	
<i>Grammitis magellanica</i>	I
<i>Grammitis patagonica</i>	I
<i>Grammitis poeppigiana</i>	
HYMENOPHYLLACEAE	
<i>Hymenoglossum cruentum</i>	V
<i>Hymenophyllum caudiculatum var. Productum</i>	V

<i>Hymenophyllum dicranotrichum</i>	V
<i>Hymenophyllum falklandicum</i>	V
<i>Hymenophyllum ferrugineum</i>	F
<i>Hymenophyllum pectinatum</i>	F
<i>Hymenophyllum plicatum</i>	F
<i>Hymenophyllum secundum</i>	V
<i>Hymenophyllum tortuosum</i>	V
<i>Serpyllopsis caespitosa</i> var. <i>Caespitosa</i>	I
ISOETACEAE	
<i>Isoetes savatieri</i>	V
LYCOPODIACEAE	
<i>Huperzia fuegiana</i>	R
<i>Lycopodium confertum</i>	R
<i>Lycopodium magellanicum</i> var. <i>Magellanicum</i>	F
OPHIOGLOSSACEAE	
<i>Botrychium dusenii</i>	R
PTERIDACEA	
<i>Pteris semiadnata</i>	F
SCHIZAEACEAE	
<i>Schizaea fistulosa</i>	V
WOODSIACEAE	
<i>Cystopteris fragilis</i> var. <i>Apiiformis</i>	F

c) Categoría de conservación de peces nativos de aguas continentales (XII Región).

Especie	Estado de conservación
<i>Mordacia lapicida</i>	I
<i>Galaxias maculatus</i>	F
<i>Aplochiton marinus</i>	I
<i>Aplochiton taeniatus</i>	V
<i>Aplochiton zebra</i>	V
<i>Percichthys trucha</i>	I
<i>Eliginops maclovinus</i>	F

Anexo 2

FIGURAS.

Figura 1. Distribución de las Áreas Silvestres Protegidas en la XII Región.

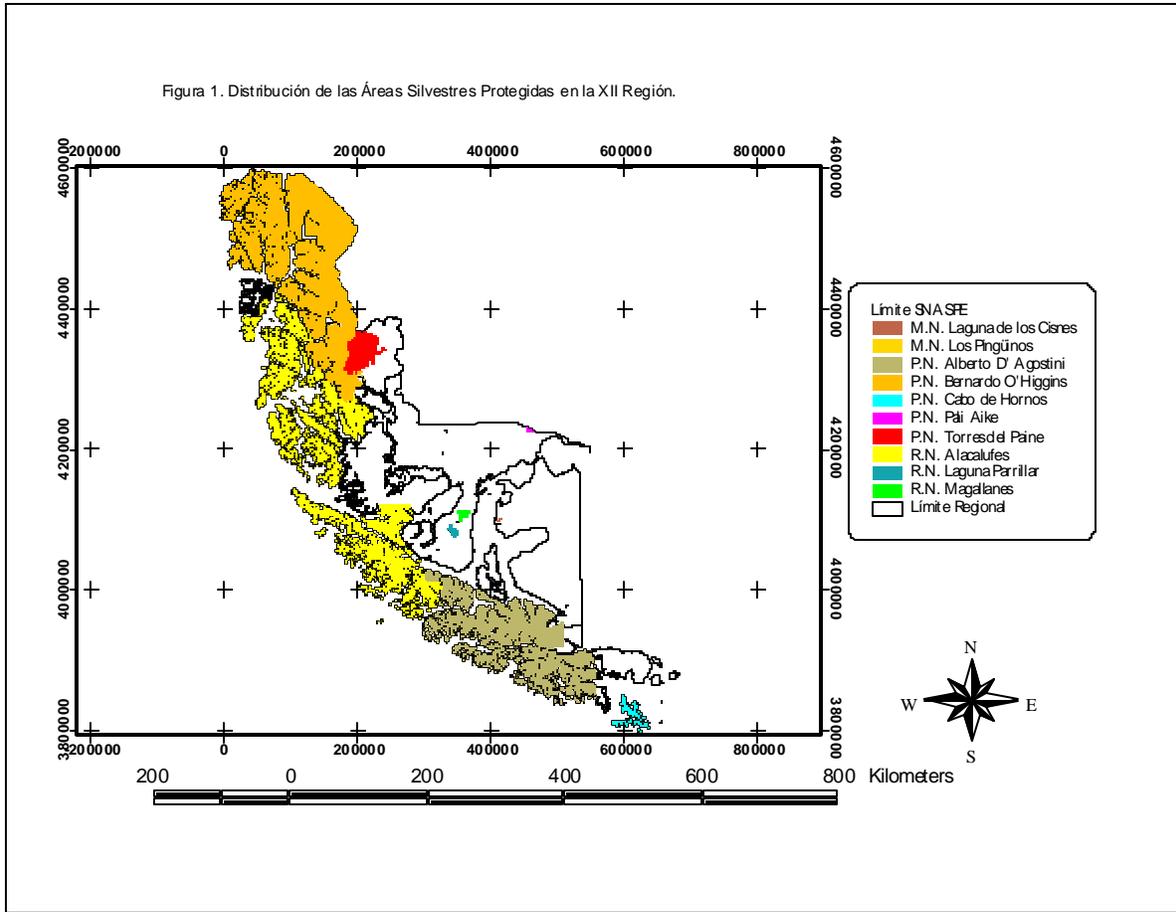


Figura 2. Tipos Forestales presentes en la XII Región

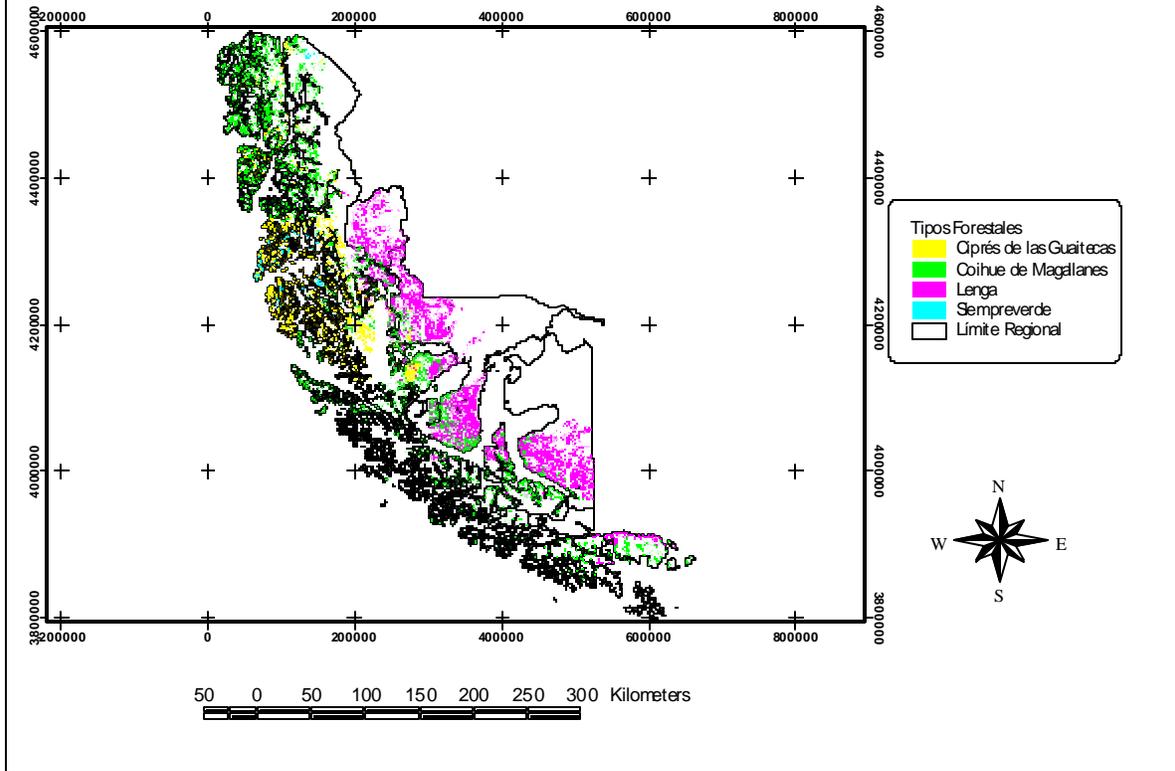


Figura 3 a). Distribución de las comunidades vegetacionales descritas por Gajardo (1994).

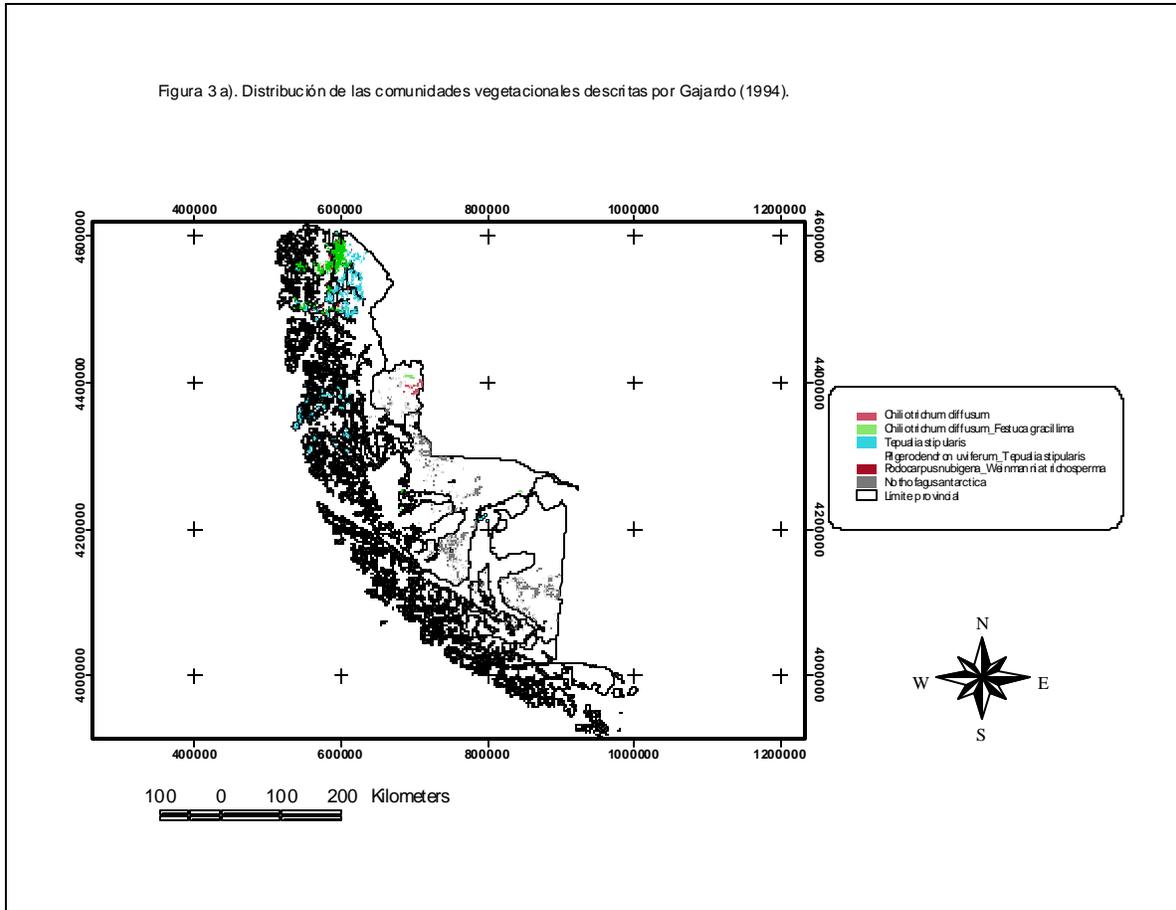


Figura 3 b). Distribución de las comunidades vegetacionales descritas por Gajardo (1994).

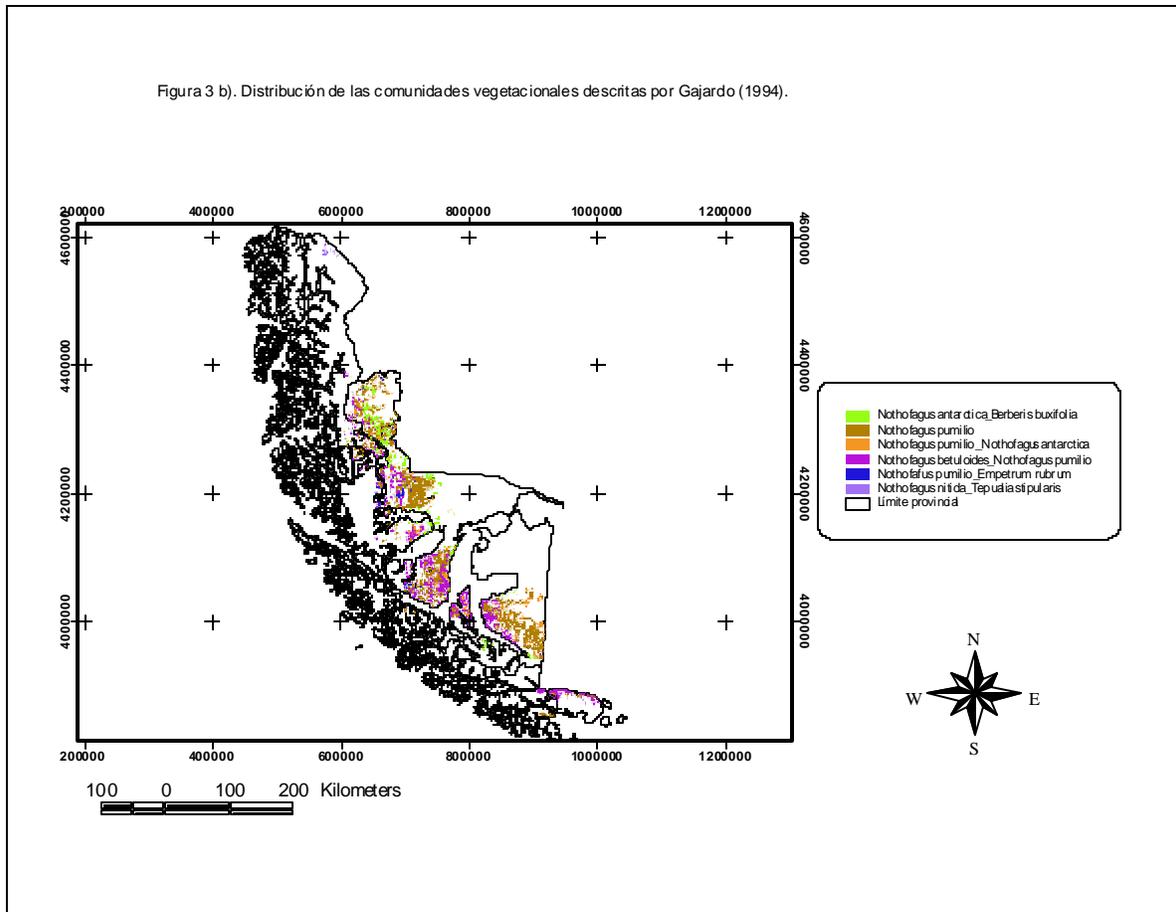


Figura 3 c). Distribución de las comunidades vegetacionales descritas por Gajardo (1994).

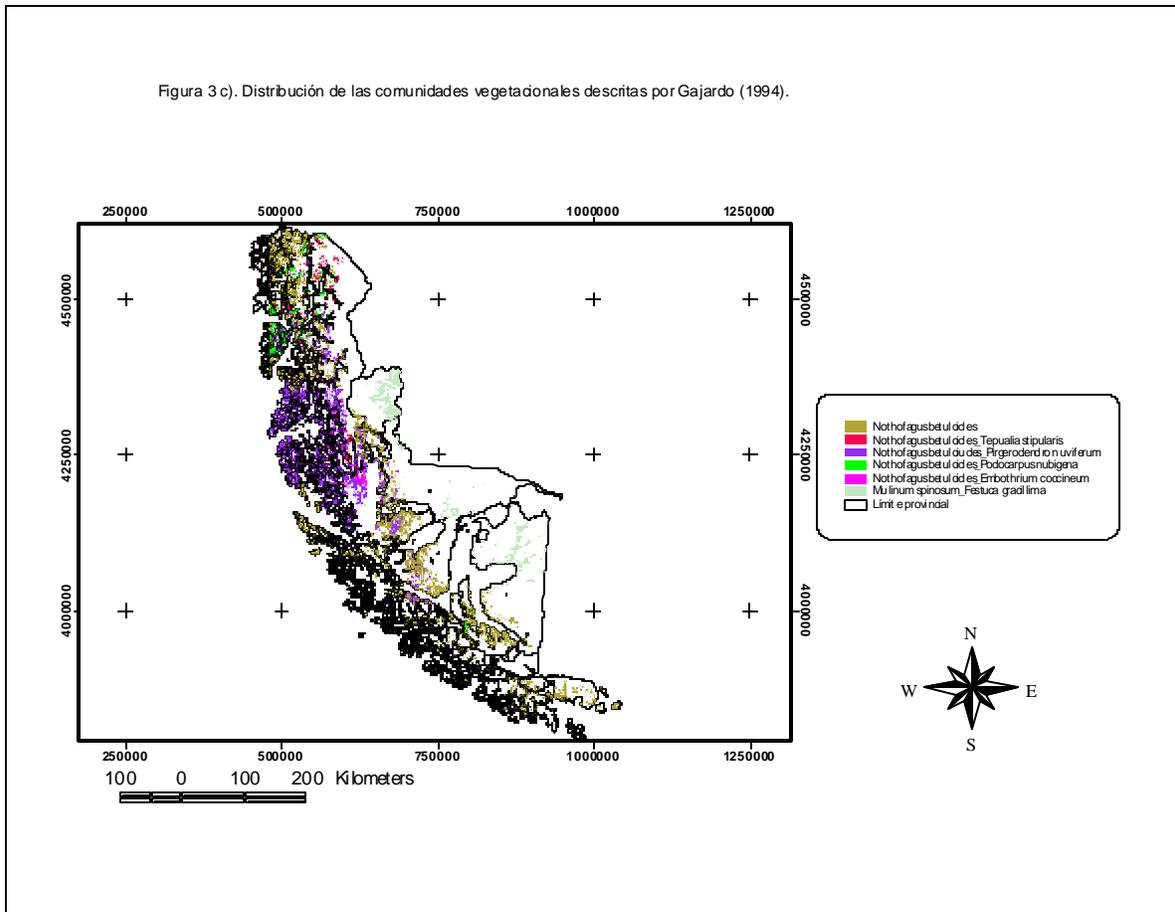


Figura 3 d). Distribución de las comunidades vegetacionales descritas por Gajardo (1994).

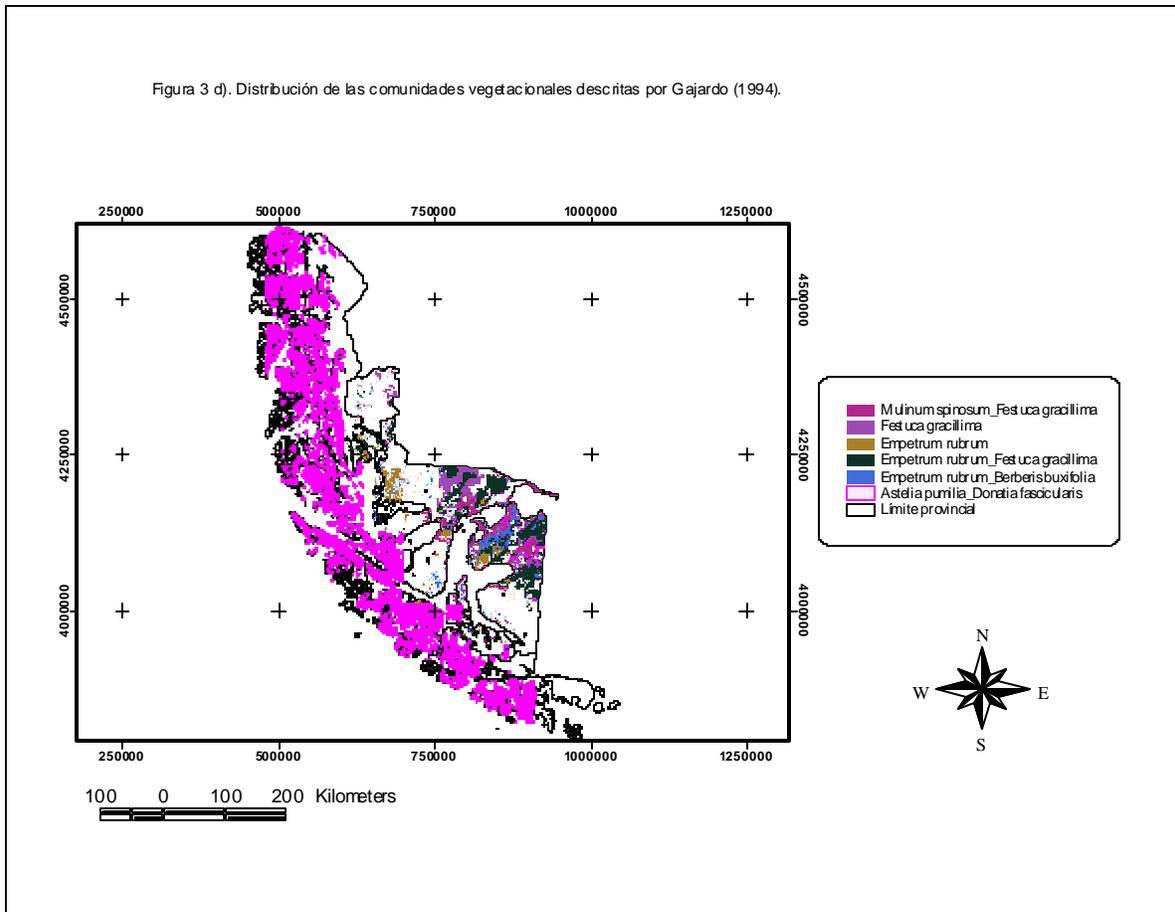


Figura 4. Comunidades vegetacionales descritas por Gajardo (1994) menos representadas en las ASPE.

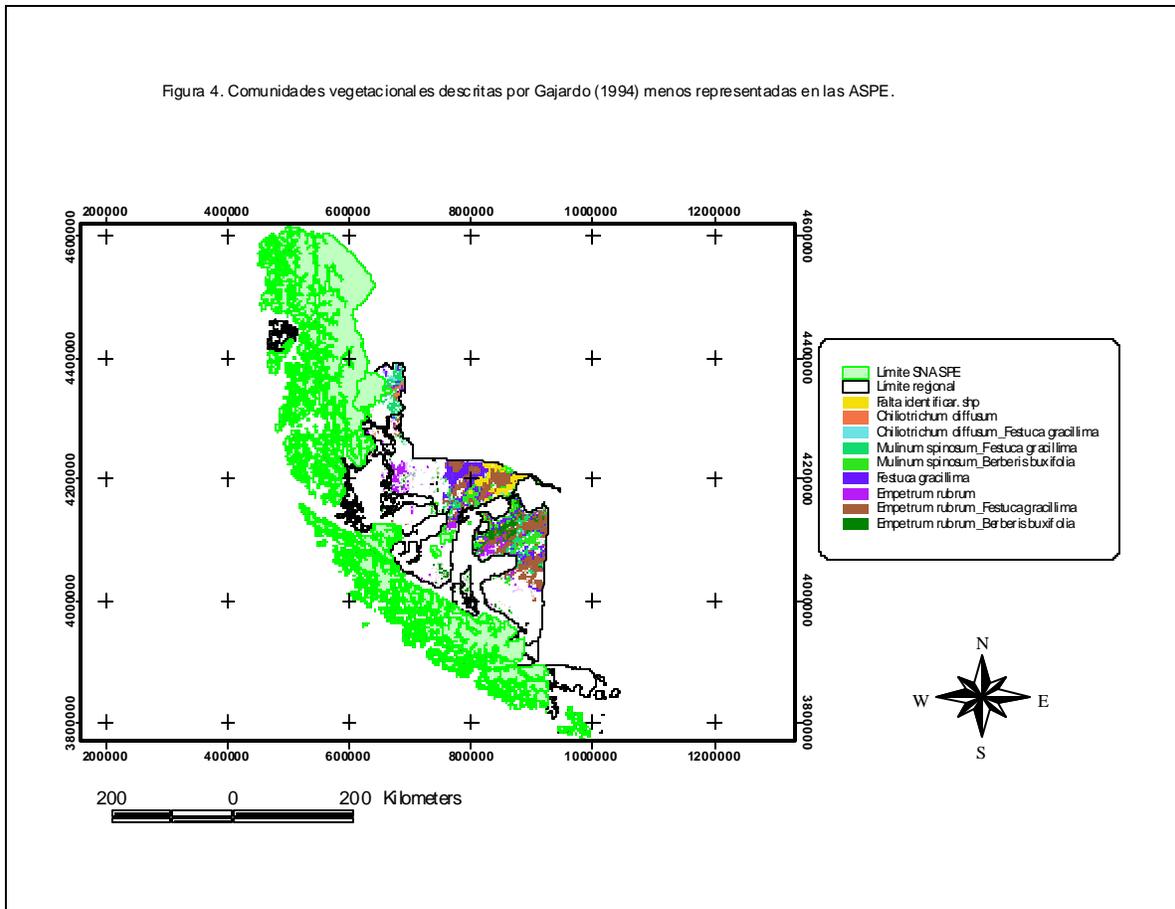


Figura 5. Distribución de las áreas de extracción de pesca artesanal.

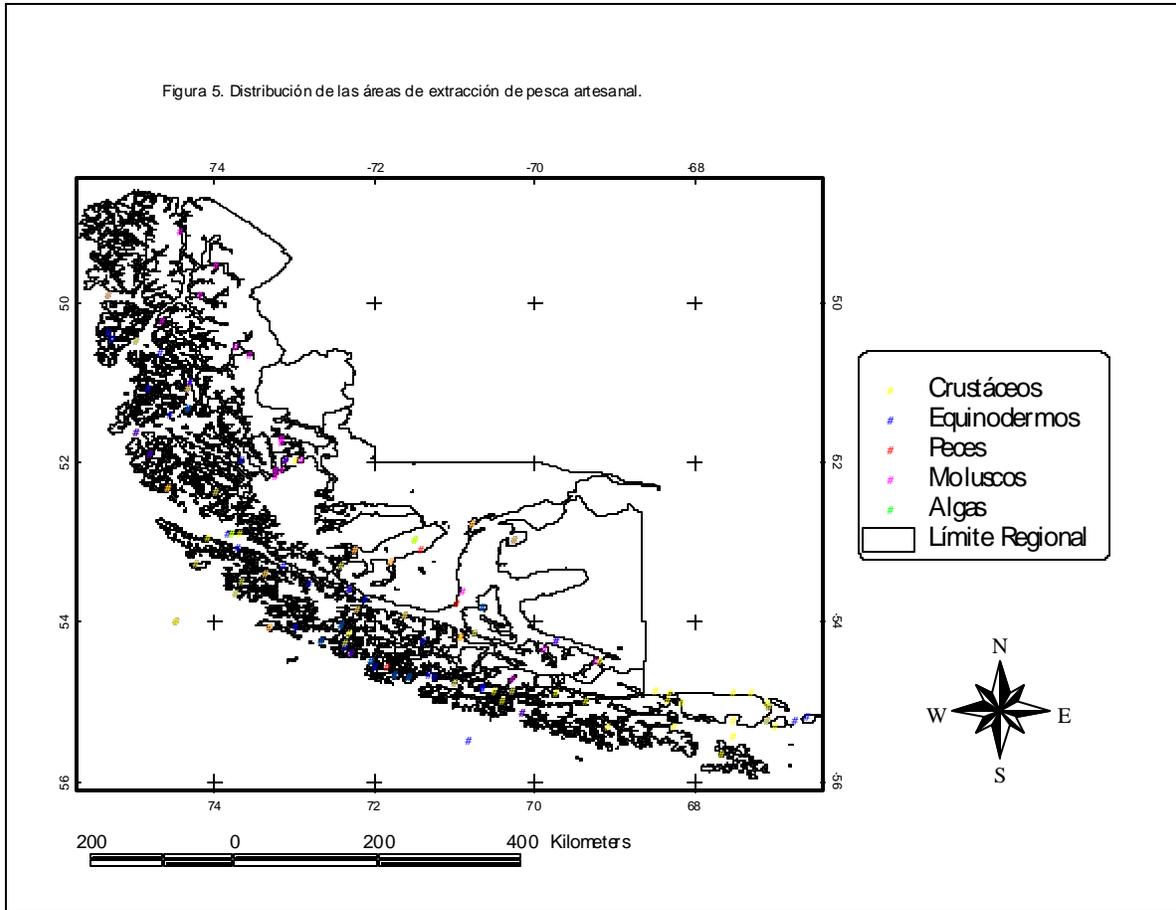


Figura 6. Áreas aptas para la Acuicultura.

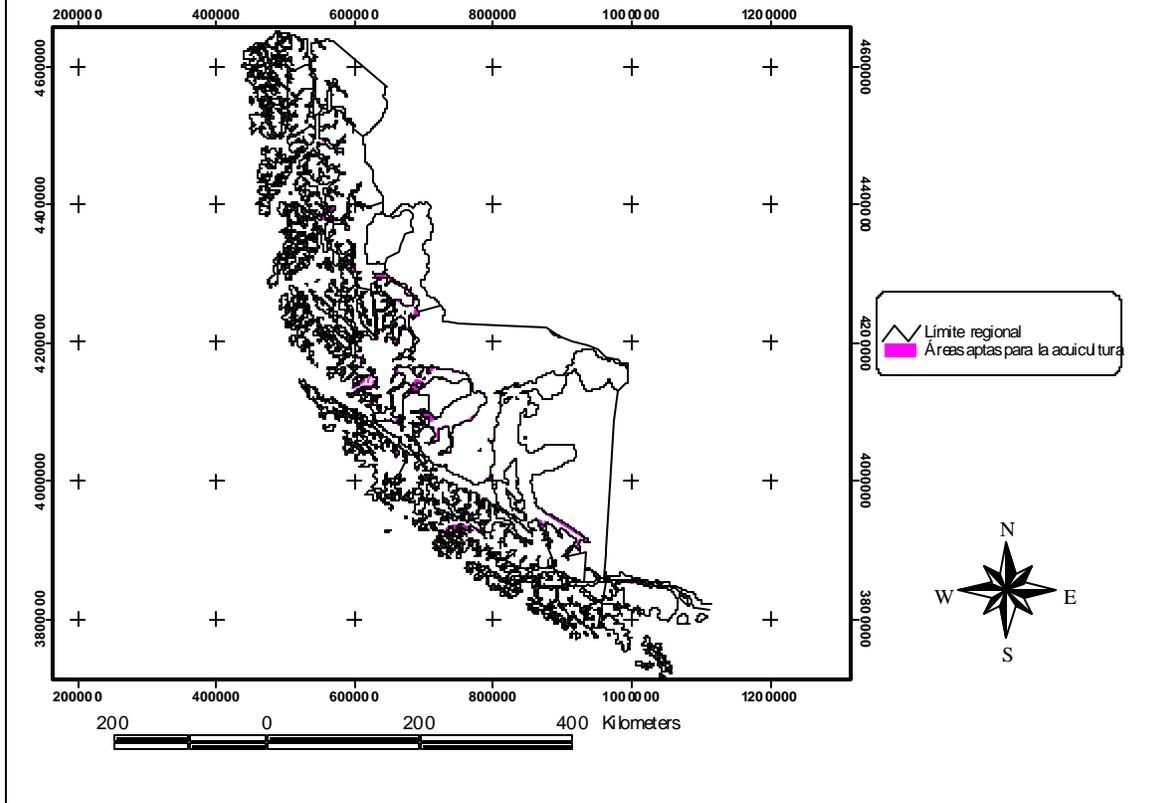


Figura 7. Distribución de apostaderos y paraderos de las especies lobo fino y lobo común.

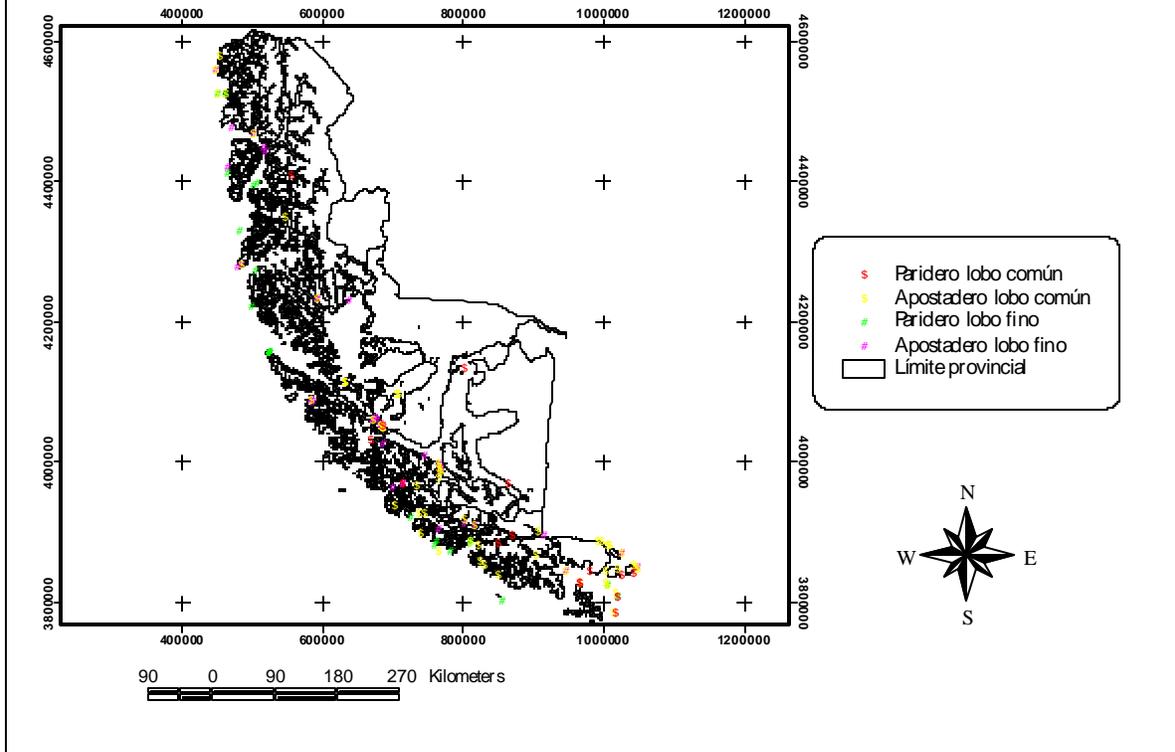


Figura 8 a). Propuesta del SAG (sitios prioritarios de conservación por su biodiversidad)

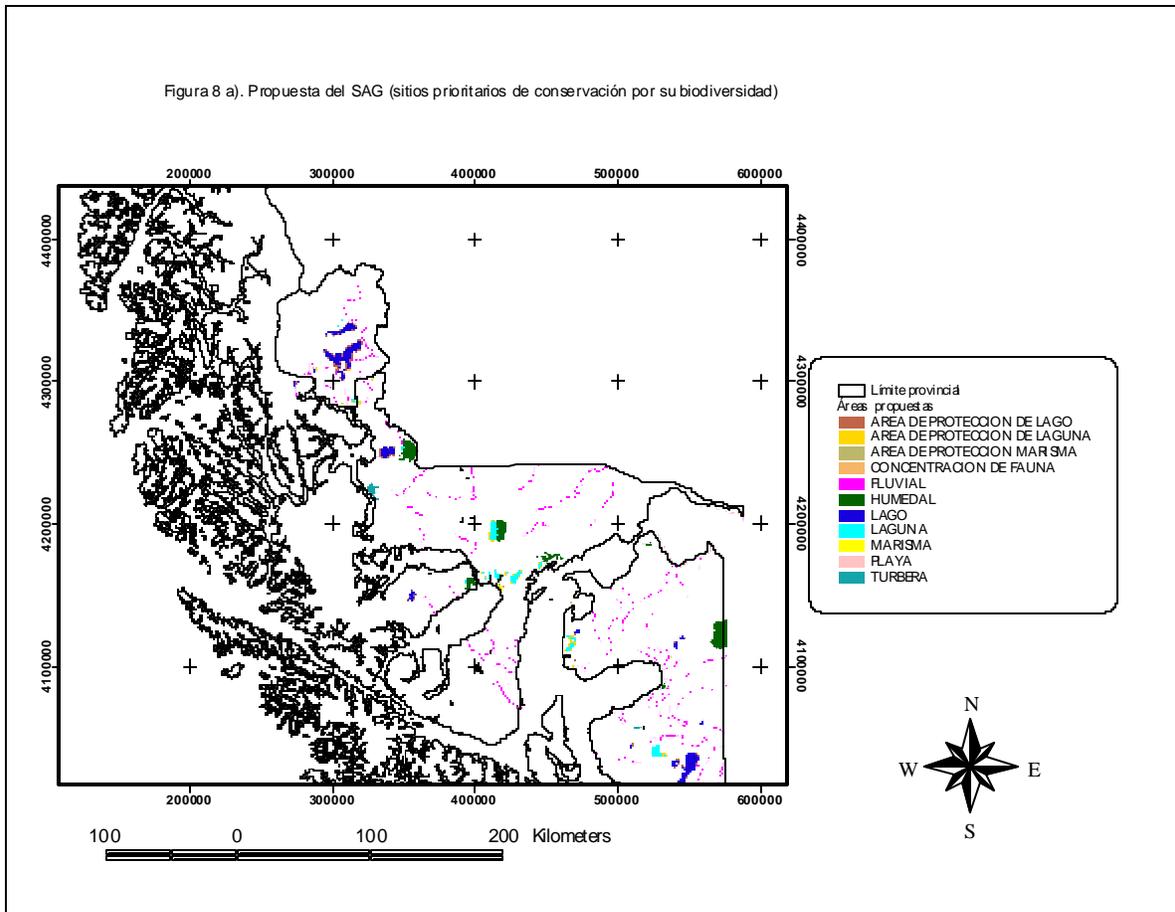


Figura 8 b). Propuesta del SAG (sitios prioritarios de conservación por su biodiversidad)

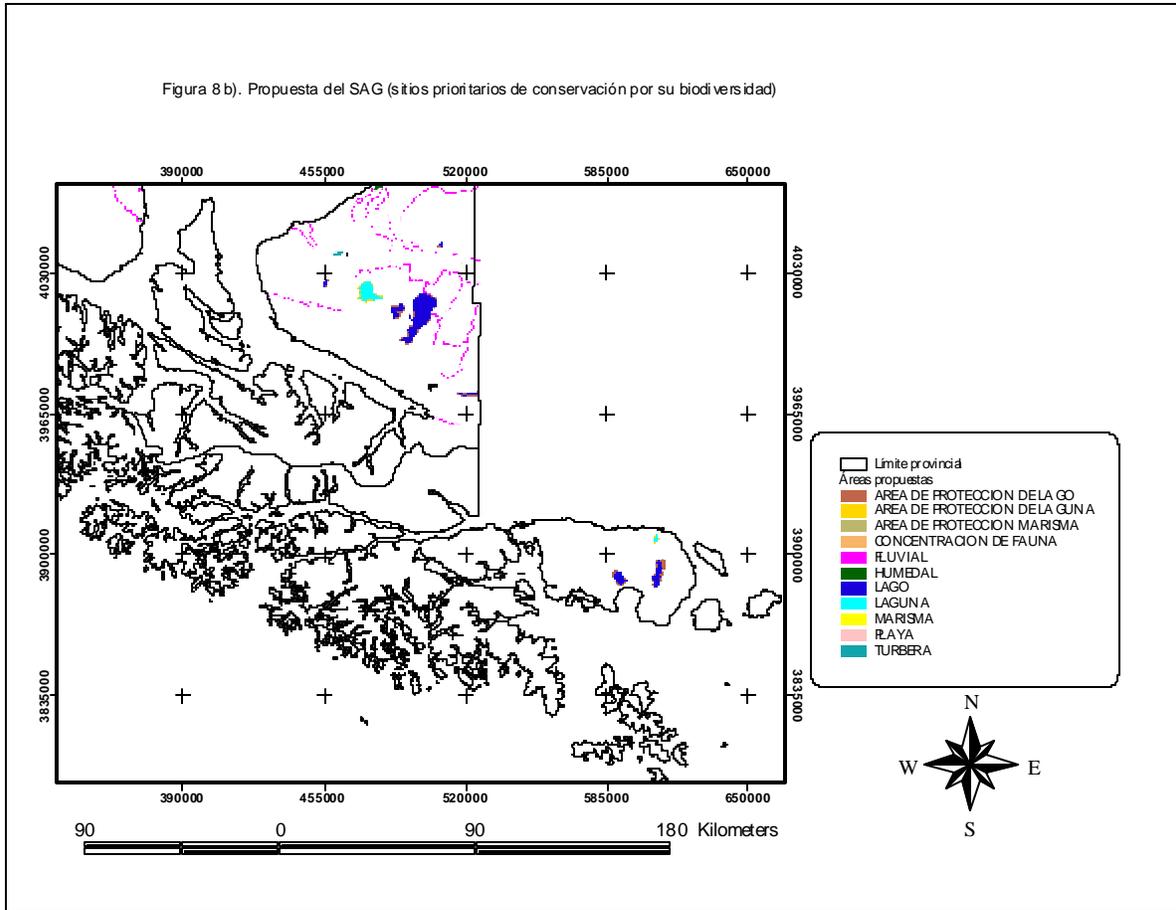


Figura 9 a). Propuesta de CONAF (sitios prioritarios de conservación por su biodiversidad).

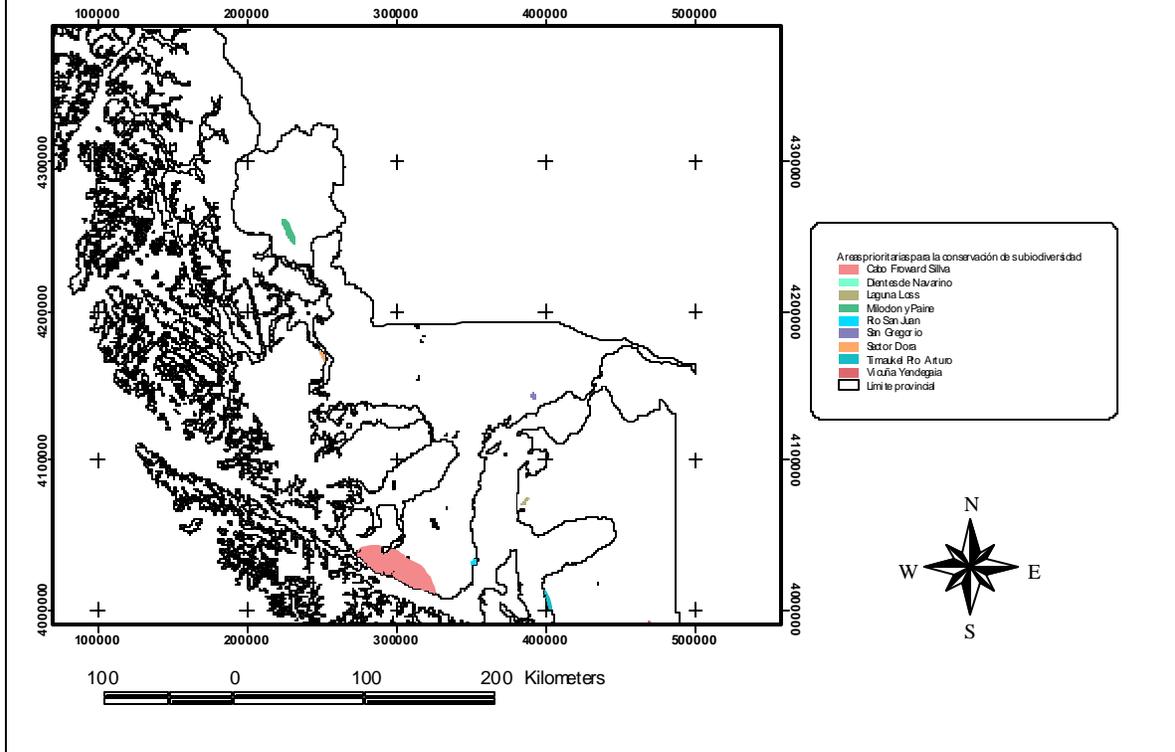


Figura 9 b). Propuesta de CONAF (sitios prioritarios de conservación por su biodiversidad).

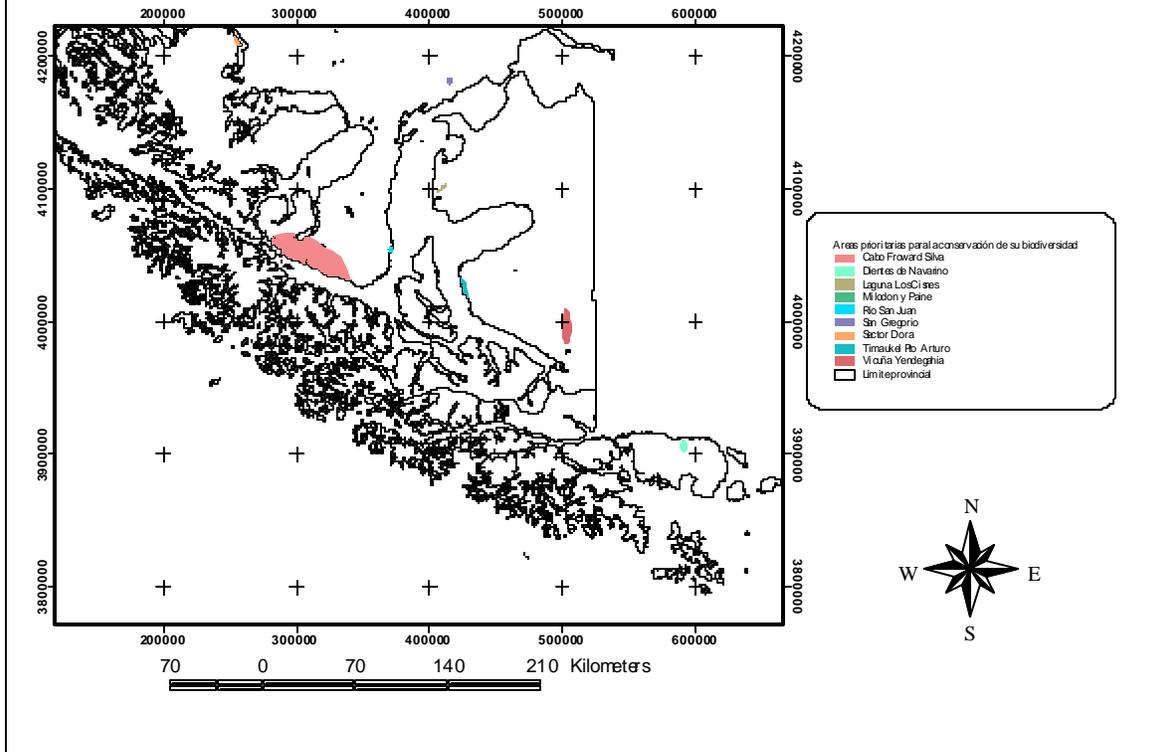
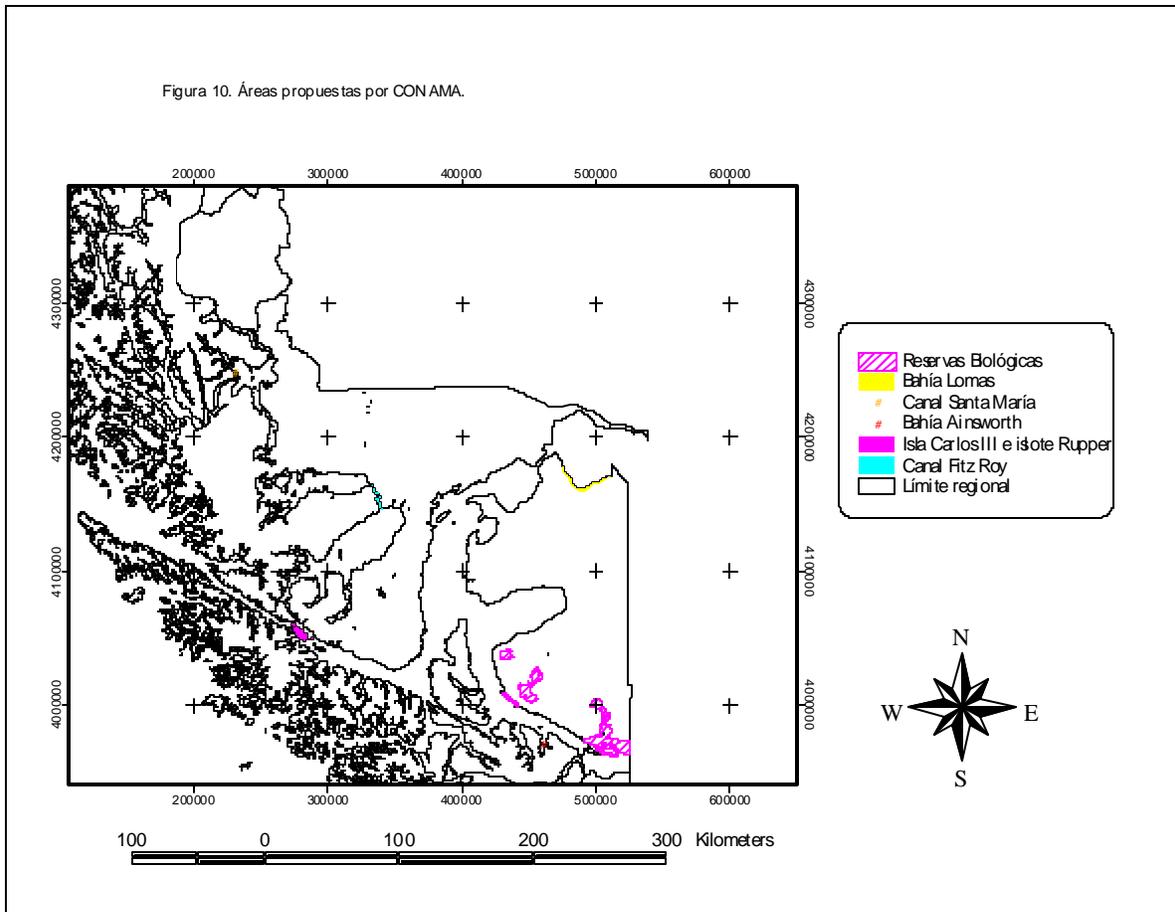


Figura 10. Áreas propuestas por CONAMA.



Anexo 3

TABLAS DE AMENAZAS Y LINEAS DE ACCIÓN POR ÁMBITO DE ACCIÓN

Estrategia para la conservación de la Biodiversidad en las ASPE (Áreas Silvestres Protegidas del estado).

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Áreas Silvestres Protegidas del estado			
Parque Nacional Bernardo O'Higgins	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Falta de conocimiento e investigación sobre los recursos naturales asociados a toda la unidad (distribución de especies de fauna). ⌘ Acumulación de desechos en sectores ocupados como refugios por pescadores artesanales. 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Aumentar de los estudios de densidad y distribución de especies de fauna presentes en la unidad. ⌘ Aumentar la fiscalización. ⌘ Realización de estudios de capacidades de carga con relación al turismo. 	Actualmente está en marcha un convenio, suscrito durante el año 2002, entre la CONAF y el Centro de Aclimatación Zoológica la Dehesa (CAZ), entidad de derecho privado. El principal objetivo del convenio es poner en marcha un proyecto de protección y preservación del Huemul en el sector de Fiordo Témpano.
Parque Nacional Torres del Paine	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ La falta de conocimiento sobre la capacidad de carga del parque con relación a la actividad turística. ⌘ Introducción de especies exóticas que puedan desplazar a las especies nativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Realización de estudios de capacidades de carga con relación al turismo. 	Se presentó FDI a concurso 2002 para las regiones XI y XII, mediante convenio CONAF - EuroChile
Parque Nacional Pali Aike	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ En general corresponde a una unidad donde no se conocen antecedentes que indiquen alteración a la biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Realizar estudios sobre la capacidad de carga del parque con relación a la actividad del turismo. 	Actualmente se están desarrollando otras investigaciones por parte de la Universidad de Magallanes
Parque nacional Alberto D' Agostini	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Falta de control en torno a las actividades que actualmente se desarrollan en torno a la unidad (turismo, acuicultura y pesca artesanal). ⌘ Desconocimiento de la capacidad de carga frente a las actividades desarrolladas. ⌘ Falta de un Plan de Manejo. ⌘ Colonización de la especie introducida Castor (Casto canadensis). 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Creación de un Plan de Manejo para la unidad. ⌘ Aumento de control sobre las actividades antes mencionadas. 	Actualmente se están preparando los términos de referencia para licitar un futuro estudio financiado por el FONDEMA, con el objetivo de realizar el levantamiento de una línea base de un sector determinado dentro de la unidad. De esta forma se podrá contar con la información para realizar un Plan de Manejo para la unidad.

Es importante mencionar que en todas las ASPE donde existen guardaparques en forma permanente durante todo el año se realizan censos faunísticos con una frecuencia anual.

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Parque Nacional Cabo de Hornos	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ La falta de un Plan de manejo para la unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Elaboración de un Plan de Manejo para la unidad. 	Actualmente la CONAF con EuroChile presentan un proyecto al FDI para realizar estudios en el sector.
Reserva Nacional Alacalufes	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Por tratarse de una zona de difícil acceso, por lo accidentado de su topografía y dado la enorme cantidad de islas que comprende la Reserva, es imposible ejercer una función de control efectiva, lo cual favorece la explotación ilegal de madera, principalmente Ciprés de las guaitecas, como asimismo la caza indiscriminada de algunos mamíferos especialmente Lobos y Nutrias, los que son utilizados por pescadores, para uso como carnadas en sus labores cotidianas de pesca. ⌘ Falta de un Plan de Manejo 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Elaboración de un Plan de Manejo para la unidad. ⌘ Aumento del control sobre las actividades desarrolladas en la reserva. 	
Reserva Nacional Laguna Parrillar	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Sin antecedentes 		
Reserva Nacional Magallanes	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Sin antecedentes 		<p>Actualmente la CONAF está desarrollando el Plan de Ordenamiento de la Reserva Magallanes</p> <p>Se habilitará durante el año 2002 un tramo del Sendero de Chile en el interior de la Reserva, donde la comunidad tendrá la posibilidad de conocer la biodiversidad del lugar.</p>
Monumento Natural Cueva del Milodón	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Sin antecedentes 		
Monumento Natural Los Pingüinos	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Sin antecedentes 		

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Monumento Natural Laguna de los Cisnes	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Falta de un plan de manejo para la unidad. ⌘ Falta de guardaparque en forma permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Realización de un plan de manejo para la unidad. 	
Parque Nacional Cabo de Hornos	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ La falta de un Plan de manejo para la unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Elaboración de un Plan de Manejo para la unidad. 	Actualmente la CONAF con EuroChile presentan un proyecto al FDI para realizar estudios en el sector.
Reserva Nacional Alacalufes	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Por tratarse de una zona de difícil acceso, por lo accidentado de su topografía y dado la enorme cantidad de islas que comprende la Reserva, es imposible ejercer una función de control efectiva, lo cual favorece la explotación ilegal de madera, principalmente Ciprés de las guaitecas, como asimismo la caza indiscriminada de algunos mamíferos especialmente Lobos y Nutrias, los que son utilizados por pescadores, para uso como carnadas en sus labores cotidianas de pesca. ⌘ Falta de un Plan de Manejo 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Elaboración de un Plan de Manejo para la unidad. ⌘ Aumento del control sobre las actividades desarrolladas en la reserva. 	
Reserva Nacional Laguna Parrillar	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Sin antecedentes 		
Reserva Nacional Magallanes	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Sin antecedentes 		<p>Actualmente la CONAF está desarrollando el Plan de Ordenamiento de la Reserva Magallanes</p> <p>Se habilitará durante el año 2002 un tramo del Sendero de Chile en el interior de la Reserva, donde la comunidad tendrá la posibilidad de conocer la biodiversidad del lugar.</p>

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Monumento Natural Cueva del Milodón	⌘ Sin antecedentes		
Monumento Natural Los Pingüinos	⌘ Sin antecedentes		
Monumento Natural Laguna de los Cisnes	⌘ Falta de un plan de manejo para la unidad. ⌘ Falta de guardaparque en forma permanente.	⌘ Realización de un plan de manejo para la unidad.	

Estrategia para la conservación de la Biodiversidad en las zonas fuera de las ASPE .			
	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Caza indiscriminada de fauna silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Debido a lo anterior el SAG regional a vertido esfuerzos en formular propuestas para modificar la Ley de caza, en el sentido de no referirse a zonas sino a regiones, por otra parte propone realizar modificaciones a los estados de conservación presentes en la Ley de Caza. 	<p>El SAG plantea, dentro de su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes: crear un Fondo de Vida Silvestre para la XII Región. Este fondo se deberá gestionar ante el Ministerio de Agricultura o ante fondos del Gobierno Regional, o ambos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Introducción de especies que desplacen a las especies silvestres hacia otros hábitats (ejemplos: castor, liebre, conejo, Mustela vison (visón) predador de aves silvestres, rata almizclera) o que tengan efectos depredadores sobre la fauna silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ La propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes (SAG); considera una serie de acciones a realizarse con relación a diferentes especies de la fauna magallánica nativa e introducida. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Sobrepoblación de especies silvestres que provoquen el desgaste de recursos forrajeros (guanaco) y la poca seguridad en el establecimiento de la regeneración de los bosques de Tierra del Fuego. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Implementación de la política del Ministerio de Agricultura para el manejo sustentable del guanaco en la isla Tierra del Fuego. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Pérdida del hábitat de especies silvestres por la introducción de ganado. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ El SAG plantea, dentro de su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes: “Valorizar la vida silvestre....” (ver detalle página 55) 	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Fauna	⌘ Contaminación por la actividad petrolera, tanto en ambientes terrestres como marino, debido a la actividad de transporte del hidrocarburo.	⌘ A la fecha no existen medidas concretas en este tema, y tampoco evidencia científica reciente en el estudio de los efectos de los hidrocarburos sobre la biodiversidad.	Actualmente existe la política del Ministerio de Agricultura para el manejo sustentable del guanaco en la isla Tierra del Fuego (ver detalle en página 55), la cual no ha sido aplicada. FONDEMA
	⌘ Legislación y políticas insuficientes para la investigación y manejo de la vida silvestre.	⌘ En la actualidad existen propuestas que aún no se han aplicadas.	
	⌘ Marco legal no siempre apto para manejo de especies (ejemplo; problema guanaco).	⌘ Aplicación de una política para el manejo sustentable del guanaco en la isla Tierra del Fuego (ver detalle en página 55)	
	⌘ El efecto del turismo sobre el medio ambiente puede ser un factor que afecte la biodiversidad, especialmente con las alteraciones producidas por los desechos (basura), y por los efectos ante la falta de estudios de capacidades de carga.	⌘ En el tema de desechos, CONAMA Regional, a través del FONDEMA, tiene como meta 2002 – 2003 contar con vertederos autorizados. Además CONAMA cuenta con programas de educación ambiental.	
	⌘ Contaminación de cursos de agua por poblados (aguas servidas): ? Chorrillo Delgada (asentamientos O'Higgins y Municipio San Gregorio). ? Río Side (poblado Cerro Sombrero).	⌘ Al 2006 la Región tendrá el 100% de las aguas servidas tratadas (zonas rurales proyecto del Ministerio de Obras Públicas)	
	⌘ Ensayos con especies exóticas, tales como ciervo dama, avestruz y jabalí (potencial amenaza para la fauna silvestre).	⌘ Se espera que a nivel central se consulte una política sobre investigación científica y desarrollo productivo v/s mantención de la biodiversidad.	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Fauna	<p>⌘ Una amenaza puede estar constituida por la unión desde la XI a la XII Región en la llamada Zona Austral, estipulado en la Ley de Caza 19.473.</p>	<p>⌘ Debido a lo anterior el SAG regional a vertido esfuerzos en formular propuestas para modificar la Ley de caza, en el sentido de no referirse a zonas sino a regiones</p>	
	<p>Amenazas (o problemas) presentados por el SAG en su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes:</p> <p>⌘ Falta de una estrategia nacional de fomento hacia prácticas que pongan en valor la conservación de la vida silvestre -incluyendo la utilización directa o indirecta- coherente a los estipulados de la UICN en su estrategia global de conservación de la naturaleza: Rescate, Conocimiento y Utilización.</p> <p>⌘ Concurrencia de intereses encontrados y legítimos, tanto del sector privado como del Estado, respecto de las alternativas e intensidad de uso del territorio.</p>	<p>⌘ El SAG plantea, dentro de su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes; promover la declaración de Áreas con prohibición de caza (APC) y las Áreas Silvestres Protegidas Privadas (ASPP) (ver página 56).</p> <p>⌘ También se considera en el Plan Regional de Desarrollo Urbano dejar áreas de “interés ecológico”, donde el componente biodiversidad está presente.</p>	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Fauna	<p>⚡ Falta de políticas e instrumentos de incentivos económicos al sector privado que le permitan al Estado resolver los desequilibrios producidos en los sistemas agroecológicos derivados de la interacción entre los pastizales, herbívoros y carnívoros presentes.</p>	<p>⚡ La CPC plantea en su documento: “Propuesta para el Diseño de una Estrategia Ambiental en la región de Magallanes y Antártica Chilena”:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Dar una nueva forma a la estructura de incentivos económicos que enfrentan tanto los agentes públicos como los privados, de modo que la conservación y el uso sustentable de la diversidad biológica sean percibidas como actividades que justifican la inversión de recursos. ? Establecer programas que integren al sector productivo con las poblaciones locales en proyectos de desarrollo sustentable basados en recursos naturales, impulsar programas de apoyo a las poblaciones locales en la producción de bienes y servicios y el desarrollo de programas de aprovechamiento de las habilidades y conocimientos tradicionales para la producción de bienes o servicios, son las líneas de acción prioritarias para lograr el objetivo propuesto.” ? Fomentar la integración y colaboración entre el sector privado y las comunidades locales en actividades y proyectos de desarrollo sustentable. 	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Las extensas superficies asociadas a la producción agropecuaria regional dificultan una fiscalización efectiva de la ley de caza. ⌘ Incertidumbre de los propietarios de predios de aptitud ganadera en proponer zonas dentro de su propiedad para efectos de conservación de la biodiversidad existente en ellos. 	<p>? Se impulsará el establecimiento de programas conjuntos del Estado, el sector privado y las comunidades rurales, con el fin impulsar modelos de uso de los recursos que involucren plenamente a las poblaciones locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌘ Establecimiento de una política clara de Áreas Silvestres Protegidas de Propiedad Privada. 	
Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Disminución de la biodiversidad por efecto de inadecuada aplicación de los métodos de corta estipulados en los planes y normas de manejo (casos aislados). 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Actualmente se encuentran desarrollando, en forma paralela, dos procesos de estándares de Manejo para el Bosque Nativo; uno de ellos abarca a todo el bosque nativo y corresponde a una iniciativa de ICEFI (Iniciativa Chilena de Certificación Forestal Independiente). Esta iniciativa se propone como objetivos definir un marco referencial de estándares nacionales de certificación, evaluar su aplicación, velar por el desarrollo adecuado de los procesos que la otorgan, promover el sistema de certificación FSC (Forest Stewardship Council) en Chile, y constituirse como una instancia de contacto y 	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Vegetación	<p>⌘ Falta de conocimiento de los distintos niveles de fragilidad existentes en los ecosistemas forestales.</p> <p>⌘ Falta de conocimiento en la dinámica de desplazamiento de las poblaciones residentes en el bosque después de una intervención silvícola en los bosques de lenga.</p> <p>⌘ Incendios forestales (aunque la ocurrencia de estos eventos sea baja en la región).</p> <p>⌘ Efectos dañinos sobre el suelo provocados por el excesivo madereo: compactación, provocando baja capacidad de retención de agua acompañado del aumento de procesos erosivos (casos aislados).</p> <p>⌘ Las densidades actuales del guanaco no sólo están impidiendo la regeneración de los bosques intervenidos sino que también de los bosques naturales o no intervenidos.</p>	<p>fuentes de información. El segundo proceso es una iniciativa del Instituto Forestal (INFOR) y CertforChile (Sistema de Certificación Forestal Chileno) que pretende generar estándares para el manejo de los bosques de lenga, dando de esta forma la opción de poder optar a un proceso más de certificación a disposición de las empresas del país. En términos concretos CertforChile está en etapa de homologación con el Proceso de Certificación Paneuropeo PEFC que cuenta con un sello verde, bajo el cual se han certificado más de 30 millones de ha. en el mundo. Los procesos de certificación antes mencionados consideran dentro de sus principios la conservación de la diversidad biológica presente en el ecosistema bosque.</p> <p>⌘ Futura dictación de la Ley del Bosque Nativo. Sin lugar a duda que la dictación de esta ley representará una verdadera oportunidad para la conservación de los bosques nativos.</p> <p>⌘ Implementación de la política del Ministerio de Agricultura para el manejo sustentable del guanaco en la isla Tierra del Fuego, con ello el Ministerio de Agricultura pretende, entre otras cosas, contribuir al equilibrio del ecosistema forestal.</p>	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Vegetación	<p>⌘ Falta de representatividad en las ASPE de los ecosistemas representados por comunidades vegetacionales ubicadas en la zona estepárica y destinados principalmente a la actividad ganadera ovina.</p> <p>⌘ Actualmente se están realizando en la Región procesos extractivos de turba, pudiendo ocasionar un gran impacto ambiental debido a la fragilidad de estos ecosistemas y a las múltiples funciones que cumple en el medio ambiente, especialmente referidas al ciclo hidrológico</p>	<p>⌘ Fomentar el desarrollo de Áreas Silvestres Protegidas Privadas (ASPP) en aquellos ecosistemas deficientemente representados en las ASPE.</p> <p>⌘ Realizar más investigación relacionada con los efectos en el ciclo hidrológico después de procesos extractivos de turba (futuro proyecto a presentar al FONDEMA).</p> <p>⌘ El SAG plantea, dentro de su Propuesta de Estrategia Regional para la Recuperación, Manejo y Puesta en Valor de la Fauna Silvestre en el Medio Silvoagropecuario de Magallanes: “Valorizar la vida silvestre en el área de uso agropecuario mediante un sistema oficial de seguimiento y certificación al uso sustentable del agroecosistema, incluyendo los pastizales, el ganado y la fauna silvestre como variables de planificación...” (ver detalle en página 55). De esta forma, al dejar un 3% del predio en beneficio de la fauna silvestre sin actividad ganadera, beneficia indirectamente a la conservación de la vegetación presente en dichas áreas.</p>	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Vegetación	⌘	⌘ Realización de la actualización del Catastro del Bosque nativo en la XII Región, financiado con recursos del FONDEMA (Fondo de Desarrollo de Magallanes). Actualmente esta propuesta está en ejecución.	FONDEMA
Vegetación vinculada a la Actividad Agropecuaria	<p>⌘ Es importante mencionar el uso histórico que han sufrido las praderas de la región como insumo de la actividad ganadera (principalmente ovina). Debido a lo anterior este recurso a sufrido pérdida de su biodiversidad reflejado por la ausencia de algunas especies de pastos que otrora formaban parte de estos ecosistemas, junto a lo anterior a ocurrido un proceso de erosión a lo largo del tiempo.</p> <p>Junto a lo anterior se suma la falta de recurso hídrico, debido a la escasa pluviometría de la mayoría de las zonas antes descritas (decrece de oeste a este) y a las altas tasas de evapotranspiración existentes (fuertes vientos), esto provoca que la regeneración de las especies vegetacionales utilizadas como forraje presenten problemas en el éxito de su establecimiento.</p>	<p>⌘ A las líneas de acción mencionadas con anterioridad para la vegetación en su conjunto, se puede adicionar la aplicación, en las actividades de la ganadería regional, de los siete principios descritos en el Boletín N° 47 del INIA, titulado; Guía de Manejo de Coironales: Bases para el Planeamiento de la Estancia. Este Boletín forma parte del Programa “Protección y recuperación de los pastizales de la XII Región” (SAG, proyecto FNDR).</p> <p>⌘</p>	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Vegetación vinculada a la Actividad Agropecuaria	<p>☞ Otro problema que afecta a la flora nativa de los campos de aptitud ganadera es el efecto de la vegetación introducida, con características invasoras, produciendo el desplazamiento de las especies nativas originales, tal es el caso de las especies <i>Taraxacum officinale</i> (diente de león o chicoria), <i>Hieracium pilosella</i> (pilosela) y <i>Leucanthemum vulgare</i> (margarita).</p>		
	<p>☞ Pérdida de la vegetación por efecto de los posibles derrames de petróleo (ocasionales).</p>		

Estrategia para la conservación de la Biodiversidad en las Zonas Marinas.			
	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Zonas Marinas	✗ Falta de diversificación en la explotación de los recursos marinos.	✗ Definir normas de regulación de actividades en áreas de protección.	
	✗ Carencia de áreas marinas protegidas.	✗ Investigación (todas las macroalgas)	
	✗ Planes de manejo para la explotación de recursos.	✗ Conservación genética (Ruppia, Macrocystis, Gigartina).	
	✗ Posible derrames de petróleo que contaminen los ecosistemas marinos.	✗ Cultivo y repoblación para especies de interés comercial (Macrocystis, Gigartina, Durvillaea).	
	✗ Falta de recursos, por parte de SERNAPESCA, para realizar actividades de fiscalización.	✗ Cercanía a un centro urbano, que permite fácil acceso a la comunidad para conocimiento directo de las especies que habitan en ese ecosistema.	
	✗ Falta de conocimiento del efecto de la interacción de mamíferos marinos con las actividades de salmonicultura.	✗ Incluir el tema biodiversidad en la curricula educativa nacional (en forma directa).	
	✗ Falta de conocimiento del efecto de la interacción del ecoturismo sobre mamíferos marinos y aves costeras.	✗ Estudios de investigación. de especies del hábitat marino como terrestre adyacente y sus interrelaciones para el entendimiento de funcionamiento de dicho ecosistema. Con la conservación se podría recuperar el ecosistema alterado por las actividades comerciales acuícolas y actividades portuarias.	
	✗ Aguas de Lastre, incorporación de especies nuevas en las aguas interiores que pueden asociarse a F.A.N. (floraciones algales nocivas).	✗ Manejo de Flora y fauna; determinación de estados de conservación de flora, fauna y hábitats.	
	✗ Introducción de salmónidos (acuicultura).	✗ Formación de áreas marinas protegidas específicas (isla Carlos III, Fuerte Bulnes, Bahía Lomas).	
	✗ Transmisión de enfermedades debido a vectores introducidos en la región como carnada, caso particular cabezas de salmón traídas de la X Región.		
✗ Sobre la hoya hidrográfica del río Serrano, por actividades productivas acuícolas, contaminación por residuos, fármacos utilizados en esta actividad. Muerte de mamíferos marinos que se acercan a las jaulas de producción (eliminación).			

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Zonas Marinas	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos bentónicos. ⌘ No aplicabilidad de las áreas de manejo y con ello el retorno al sistema de libre acceso a los recursos. ⌘ Raleo y explotación de <i>Macrocystis pyrifera</i> en términos de producción y de pérdida de hábitats para un conjunto de invertebrados (aproximadamente 100 especies) bentónicos. ⌘ Aumento de la población en Porvenir y aumento del impacto sobre comunidades marinas. ⌘ Pérdida de áreas de anidación, alimentación y descanso de aves migratorias. ⌘ Polución o contaminación de los esteros que desembocan al mar. ⌘ Falta de fiscalización y normas respecto a preservar áreas en armónica coexistencia con el desarrollo de actividades turísticas. ⌘ Extracción de áridos en sistemas de desembocadura de ríos o esteros. 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Actualmente se existe la intención de declarar un Área Marina Costera Protegida (AMCP) en la isla Carlos III y sectores aledaños 	FONDEMA

Estrategia para la conservación de la Biodiversidad en Otros Ámbitos.			
	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Especies exóticas invasoras	<p>⌘ Sin lugar a dudas que la introducción de especies exóticas representa un problema presente para la Región en lo concerniente a la conservación de la biodiversidad natural, lo que trae como consecuencia el deterioro de las condiciones originales de los ecosistemas y cambios en la densidad y distribución de algunas especies nativas.</p>	<p>⌘ Actualizar conocimiento sobre dinámica poblacional e impactos ambientales.</p> <p>⌘ Fomentar el desarrollo del mercado de pieles de castor y sus productos.</p> <p>⌘ Valorizar la vida silvestre en el área de uso agropecuario mediante un sistema oficial de seguimiento y certificación a las prácticas que favorecen los equilibrios naturales.</p> <p>⌘ Utilizar el Fondo Estatal (fondo necesario de crear por el Ministerio de Agricultura para implementar la estrategia propuesta por el SAG mencionada anteriormente) para la Vida Silvestre en los siguientes casos:</p> <p>? Gestionando la regulación de la población del castor mediante trampeo y caza. Al respecto el SAG podrá generar un poder de compra de las pieles, incentivar los ya existentes o contratar en forma directa equipos de cazadores acreditados.</p> <p>? Se deberá utilizar este fondo para estudiar y probar otros sistemas de control de la población (ej.: atenuar fertilidad).</p> <p>? Monitorear las rutas migratorias de la especie y reaccionar en forma oportuna en el evento de producirse colonización del continente.</p>	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
<p>Especies exóticas invasoras</p>		<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Promover la creación de cotos de caza controlada de castor en Tierra del Fuego y Navarino. Promover su control en isla Dawson. ⌘ Promover el desarrollo turístico local con el objeto de generar recursos y asumir el control de la población del castor como un elemento más de ordenamiento territorial. ⌘ Por otra parte, fuera de lo planteado en la propuesta del SAG, es importante considerar las consecuencias que ocasionaría la pérdida de control sobre aquellas especies introducidas utilizadas para reproducción en cautiverio; ejemplo Ciervo dama, avestruz y jabalí. De este mismo modo tomar todas las medidas para prevenir desastrosas consecuencias. 	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Educación e Investigación	<p>⌘ El proceso de generación de la estrategia para la Biodiversidad ha generado la inquietud sobre la calidad de información utilizado para elaborar el diagnóstico de la biodiversidad. Debido a lo anterior se planteó (con un consenso mayoritario) que la generación de una estrategia para la biodiversidad, que plantea la zonificación de áreas importantes de conservar carece de una línea base científica de toda la Región. Sumado a lo anterior se plantea que aún falta investigación sobre los recursos de la biodiversidad asociados a múltiples ecosistemas presentes en la Región como par poder generar una estrategia en torno a la conservación de ellos. Por otra parte se plantea que falta incorporar en los colegios planes educativos que tienen relación con el tema de la biodiversidad.</p> <p>⌘ En general se reconoce un problema de falta de conocimiento del tema de la biodiversidad a nivel educativo en la Región, así como falta de investigación en torno al tema de la biodiversidad.</p>	<p>⌘ Investigar todas las macroalgas</p> <p>⌘ Incluir el tema biodiversidad en la curricula educativa nacional (en forma directa).</p> <p>⌘ Estudios de investigación de especies del hábitat marino como terrestre adyacente y sus interrelaciones para el entendimiento de funcionamiento de dicho ecosistema.</p> <p>⌘ Educación ambiental y de ciencias ambientales para liceos colegios y universidades.</p> <p>⌘ Investigación de vínculos biogeográficos, singularidades, biodiversidad, interacciones ecológicas, oceanografía física y química, procesos ecológicos.</p> <p>⌘ Fondos para financiar libros rojos de flora y fauna hechos por especialistas locales.</p> <p>⌘ Fondos para estudiar biodiversidad, principalmente relacionado con: taxonomía de especies y clasificación de ecosistemas con datos de terreno georreferenciados.</p> <p>⌘ Revisar los libros rojos de Flora y Fauna, con “real” participación de la capacidad científica local.</p>	

	Amenazas	Líneas de Acción	Instrumentos para apoyar las líneas de acción
Educación e Investigación	<p>⌘ Además se plantea que la actual legislación y políticas son insuficientes para la investigación y manejo de la vida silvestre.</p>		
Bioseguridad y Recursos genéticos	<p>⌘ La liberación de transgénicos al medio ambiente y su uso como alimento humano y animal reviste riesgos aún no plenamente estudiados ni cuantificados. La liberación de estos organismos puede tener el carácter de irreversible pues éstos se reproducen y diseminan y son imposibles de erradicar. Por lo tanto cualquier medida debe tender a que la región mantenga un estatus de libre de transgénicos.</p> <p>⌘ Con relación a los recursos genéticos una amenaza la constituye la fuga de nuestro patrimonio genético hacia otros países sin el resguardo debido.</p> <p>En resumen el tema de los transgénicos y de los recursos genéticos aún permanecen aislados en la Región, pero no significa que a futuro puedan cobrar importancia.</p>		