
REGIÓN DE MAGALLANES Y SUS RECURSOS NATURALES

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO - SAG

El Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, dependiente del Ministerio de Agricultura, es un organismo que tiene por objetivos proteger, mantener e incrementar la sanidad de los animales y vegetales de importancia económica del país.

También tiene por objetivo proteger y conservar los recursos naturales renovables que inciden en el ámbito de la producción agropecuaria, tales como el suelo, aire, agua de riego, flora nativa y fauna silvestre.

De esta forma el SAG contribuye al desarrollo de la agricultura, los bosques y ganadería del país, haciéndola más competitiva y sustentable.

La gestión técnica la desarrolla a través de los Programas de *Protección Agrícola, Pecuaria, de los Recursos Naturales Renovables y Semillas*.

MISIÓN DEL SAG

Apoyar el incremento de los niveles de competitividad, sustentabilidad y equidad del sector silvoagropecuario, a través de un mejoramiento de la condición de estado de los recursos productivos en sus dimensiones sanitaria, ambiental, genética y geográfica y el desarrollo de calidad alimentaria.

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Con presencia a nivel nacional, este Departamento tiene 5 objetivos:

- Proteger y conservar los recursos naturales renovables del ámbito agropecuario y promover el establecimiento de planes y programas que contribuyan a un desarrollo agrícola sostenible.
- Promover, elaborar y ejecutar estudios y catastros destinados a conocer la disponibilidad, estado, utilización y tendencia de los recursos naturales renovables.
- Aplicar, fiscalizar y controlar el cumplimiento de normas legales y reglamentarias sobre protección, conservación y aprovechamiento de los recursos del suelo, aire, agua, fauna silvestre y flora nativa, bellezas escénicas y medio ambientales que lo conforman.
- Regular y administrar la provisión de incentivos que faciliten la incorporación de prácticas de manejo y conservación en el uso de suelos, aguas y vegetación.
- Dar cumplimiento a regulaciones de convenios internacionales relacionados con el comercio de especies de flora y fauna silvestre con problemas de conservación y la protección de sus hábitats.

CAPÍTULO I. RECURSOS NATURALES RENOVABLES EN MAGALLANES

DESCRIPCIÓN GENERAL

Ubicada en el extremo sur del continente sudamericano es la zona más austral de Chile. Se extiende desde la latitud 48° 40' S hasta el Polo Sur y posee una superficie continental (excluido el territorio Antártico) de 132.000 Km².

La Cordillera de los Andes divide a la región de Magallanes en una vertiente *occidental* y otra *oriental*, caracterizadas cada una de ellas por variables geográficas, climáticas y bióticas particulares. La porción más septentrional de la Cordillera posee una acumulación glacial milenaria y extensa llamada Campo de Hielos Patagónico Sur, el que junto al Ártico y la Antártica constituyen las mayores reservas de agua dulce en el planeta. Adicionalmente, debe señalarse que la Cordillera de los Andes, junto con encontrarse al poniente y desmembrada, a partir del primer tercio de la región modifica su orientación norte-sur haciendo un arco que termina, a la altura del canal Beagle, con un claro sentido este-oeste. Cabe recordar que la Cordillera de la Costa no existe en Magallanes.

Esta particularidad ambiental -junto con determinar una composición, estructura y diversidad específica de comunidades biológicas- diferencia notablemente a la región de Magallanes del resto del país; afectando también el desarrollo de la vegetación y, por lo tanto, la capacidad de uso de las tierras.

Por otra parte, la evolución geológica de esta región condicionó las comunidades vegetacionales características de esta zona, se formaron bajo un régimen de permanentes variaciones ambientales, lo que determinó que los ecosistemas patenses existentes sean inmaduros y presenten mecanismos homeostáticos ineficaces, por lo que son muy susceptibles a las acciones de agentes externos.

Según el Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile (1997), en la Región la superficie alcanza 13.170.785,4 ha. Las categorías de Uso más importante corresponden a Praderas y Matorrales, las que representan un 24,2%, Humedales con un 23,5%, Bosque con un 19,9%, Nieves y Glaciares con un 14,9% y áreas desprovistas de vegetación con 12,9% del Total. El resto de las categorías de Uso tales como áreas urbanas e industriales, aguas continentales tienen como importancia cubrir en total un 4,5%. Los humedales de la región corresponden principalmente a turberas

VEGETACIÓN Y REGIONES NATURALES

La definición de flora corresponde al conjunto de especies vegetales que se encuentran en un lugar determinado, pero también pueden ser estudiadas en función de su origen y distribución geográfica, es decir se pueden clasificar de acuerdo a si son propias de un lugar (endémicas) o si tienen su origen en otra localidad (exótica). Además, se puede considerar la distribución de las especies con lo que podríamos observar especies distribuidas ampliamente o restringidas en un área determinada, es decir, con un endemismo estricto. De acuerdo con esto, la flora permite describir un conjunto de especies que comparten una distribución geográfica y un espacio común, es decir, las plantas existentes en un espacio presentan

tolerancia y características de adaptación al ambiente en que se encuentran.

Así, a pequeña escala, determinando el tipo vegetacional dominante es posible diferenciar las unidades delimitables en un sistema de clasificación. En este contexto, según Rodolfo Gajardo, en La Vegetación Natural de Chile, en la Región de Magallanes y Antártica Chilena se pueden distinguir las siguientes Regiones Vegetacionales, las que a su vez se dividen en Sub-Regiones:

1. Región del Bosque Andino-Patagónico

Bosque caducifolio de Magallanes. Se ubica en el sector de la Cordillera de los Andes Australes donde existe una fuerte gradiente de las precipitaciones de Este a Oeste, el paisaje vegetal se puede encontrar fuertemente alterado debido a los incendios ocurridos en el pasado, pero en general se presenta una fisonomía boscosa, conformada por una estrata arbórea monoespecífica y una estrata herbácea muy pobre en especies.

En esta formación la presencia de bosques de lenga (*Nothofagus pumilio*) es un rasgo característico del paisaje vegetacional. Presenta una gradiente de aridez de este a Oeste y variaciones con la altitud. También, se puede relacionar en algunos sectores con formaciones turbosas. Algunas de las especies existentes en las comunidades agrupadas en esta sub región son: Lenga (*Nothofagus pumilio*), Maitén Chico (*Maytenus disticha*), Ñirre (*Nothofagus antarctica*), Coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*), Canelo (*Drimys winteri*), Bolax (*Bolax gummiifera*), Chaura (*Pernettya pumila*), Cadillo (*Acaena ovalifolia*), entre otras.

2. Región del Bosque Siempre verde y de las Turberas

Bosque Siempre verde de Magallanes. Se ubica en las laderas orientales de las cordilleras y en los sectores más favorables de los archipiélagos, constituye un paisaje vegetal complejo, ya que se distribuye en mosaico con bosques caducifolios y con las turberas, existiendo zonas desprovistas de vegetación. Se caracteriza por la presencia de Coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*) en distintas asociaciones.

Bosque Siempre verde y Matorral Turboso de la Isla de Navarino. Formación boscosa de reducida extensión, que se distribuye en los lugares con condiciones más favorables del Canal Beagle, junto a la isla Navarino, Corresponde a bosques marginales en un paisaje principalmente de matorral Turboso y superficies rocosas descubiertas. Algunas especies asociadas son Coihue de Magallanes (*Nothofagus betuloides*), Ñirre (*Nothofagus antarctica*), Canelo (*Drimys winteri*) y Pangue (*Gunnera magellanica*).

Matorrales Peri-Glaciares. Comunidades vegetales arbustivas o arbóreas bajas que se encuentran distribuidas en torno a los glaciares continentales o en áreas recientemente deglaciadas. Las especies representativas corresponden a Ñirre (*Nothofagus antarctica*) y Pangue (*Gunnera magellanica*).

Turberas y Matorral Siempre verde Pantanoso del Canal Messier. Corresponde al límite sur de comunidades boscosas más boreales. La especie representativa es el Erizo (*Oreobolus obtusangulus*), acompañado

principalmente por Murtilla (*Empetrum rubrum*) y Donacia (*Donatia fascicularis*).

Turberas y Estepa Pantanosa de los Archipiélagos Magallánicos. Se ubica en un ambiente con fuertes limitaciones para el desarrollo de la vegetación, dado por las altas precipitaciones y bajas temperaturas; además, está expuesta a los vientos fríos del oeste y en algunos sectores aún persisten glaciares. Como vegetación predominan las turberas y los matorrales bajos turbosos, desarrollándose como bosque sólo en condiciones locales favorables.

Turberas y Desierto Frío Sub-Antártico del Cabo de Hornos. Paisaje vegetal mínimo entre grandes extensiones rocosas descubiertas; donde las condiciones lo permite se encuentran turberas y estepas turbosas, de extensión reducida. Sin embargo, en fiordos y canales interiores, es posible encontrar áreas boscosas de pequeño desarrollo.

Una de las especies representativas del área de las turberas corresponde a la Turba Colorada (*Sphagnum magellanicum*)

3. Región de la Estepa Patagónica de Magallanes

Estepa Patagónica de Magallanes. Extensa formación vegetal que se encuentra tanto al norte como al sur del Estrecho de Magallanes, corresponde a situaciones ambientales con precipitaciones inferiores a los 500 mm, típicas del sector oriental de las cordilleras patagónicas. Su fisionomía es homogénea, predominando en extensas superficies un paisaje vegetal de arbustos, hierbas cespitosas y gramíneas en mechón. Esta área ha sido fuertemente afectada por el pastoreo, que provoca la regresión de las gramíneas en favor de los arbustos. La especie representativa predominante en la mayoría de la comunidades existente en esta área es el coirón (*Festuca gracillima*).

FAUNA SILVESTRE

Si bien, la diversidad biológica de Chile es relativamente pobre en especies cuando se le compara con áreas próximas a la línea ecuatorial del planeta, particularmente con los trópicos húmedos, debe señalarse que esta biodiversidad es especialmente rica en endemismo, es decir, en especies cuyo rango de distribución natural es propio de esta geografía. En este contexto, gracias a la diversidad ambiental existente en la región de Magallanes, representada por marcadas diferencias topográficas, hidrográficas, vegetacionales y climáticas, así como por extensas superficies que se mantienen en estados prístinos, determinan que esta región en particular, posea una fauna silvestre rica en abundancia y diversidad de especies.

Es así que se estima para la región un número cercano a 75 las especies de mamíferos (79% del total nacional) y 200 las aves, incluyendo subespecies (45% del total nacional).

Composición y Distribución de Especies según Ecorregión

En la **Pampa o Estepa Patagónica**, destacan el guanaco (*Lama guanicoe*), ñandú (*Pterocnemia pennata*), caiquén (*Chloephaga picta*), avutarda (*C. hybrida*), queltehue (*Vanellus chilensis*), bandurria (*Theristicus caudatus*), carancho o traro (*Polyborus plancus*), puma (*Felis concolor*), chingue (*Conepatus humboldty*) y zorro gris o chilla (*Pseudalopex grisseus*).

En ambientes ecotonales de **estepa-matorral y bosque**, particularmente en isla Tierra del Fuego, es muy abundante el guanaco y el zorro chilla (este último fue introducido desde el continente con el objeto de controlar la plaga de conejos introducidos con anterioridad), no ocurriendo lo mismo con el zorro culpeo de Tierra del Fuego (*Pseudalopex culpeo de Tierra del Fuego*), que se le encuentra escasamente representado en ambientes boscosos en el sur de la isla.

En el continente, este tipo de ambiente se encuentra muy bien representado en la provincia de Última Esperanza, lugares en que es factible observar, además, zorro culpeo, quique o hurón patagónico (*galictis cuja*), gato montes o geofroy (*Felis geoffroyi*), gato colocolo (*Felis colocolo*) y una abundante cantidad de liebre (*Lepus europaeus*) y conejo (*Oryctolagus cuniculus*), ambas especies introducidas en la región. Entre las aves destacan el tiuque común o chimango (*Milvago chimango*), carancho (*Polyborus plancus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), cernícalo (*Falco sparverius*), águila (*Geranoaetus melanoleucus*), aguilucho (*Buteo polyosoma*), vari (*Circus cinereus*), peuquito (*Accipiter bicolor*) y condor (*Vultur gryphus*). En ambientes forestales sobresalen la caturra austral (*Enicognathus ferrugineus*), tucuquere (*Bubo virginianus*), chuncho (*Glaucidium nanum*), carpintero chico (*Dendrocopos lignarius*), carpintero negro (*Campephilus magellanicus*), zorzal (*Turdus falcklandii*), tordo común (*Curaeus curaesus*), y fringilo patagónico (*Phrygilus patagonicus*).

En **ríos y cuerpos de agua dulce** es muy frecuente la presencia de taguas (*Fulica cornuta*), flamenco (*Phoenicopterus chilensis*), caiquén, pidén (*Rallus sanguinolentus*) y patos de varias especies, entre ellas jergón chico (*Anas flavirostris*), jergón grande (*Anas georgica*), real (*Anas sibilatrix*), cuchara (*A.platalea*), juarjual (*Lophonetta specularioides*), rana de pico ancho (*Oxyura jamaicensis*) y cortacorrientes (*Merganetta armata*).

Por su parte, en **ambientes marinos interiores**, las especies de aves más fácilmente observadas son cisne de cuello negro (*Cygnus melanocorypha*), cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), flamenco común (*Phoenicopterus chilensis*), tagua (*Fulica cornuta*), quetru o pato vapor no volador (*Tachyeres pteneres*), caiquen, caranca (*Chloephaga hybrida*), fil fil u ostrero austral, cormorán de las rocas (*Phalacrocorax magellanicus*), c. imperial (*Ph.atriceps*), c. yeco (*Ph.olivaceus*) y c. de las Malvinas (*Ph.albiventer*), huala (*Podiceps major*), huairavo (*Nycticorax nycticorax*), pilpilén austral (*Haematopus leucopodus*), playero de lomo blanco (*Calidris fuscicollis*), chorlo de doble collar (*Charadrius falklandicus*), y chorlo chileno (*Zonibyx modestus*).

Mención especial merece el huemul (*Hippocamelus bisulcus*), cuyo hábitat original se encontraba en ecotonos de matorral y bosque, a ambos lados de la cordillera, en las provincias de Magallanes y especialmente 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 periglacial, principalmente en la vertiente occidental de la región.

TABLA XX: Vertebrados Terrestres Y Acuáticos Descritos Para Chile Continental Y Magallanes.

Clase	Chile	Magallanes
-------	-------	------------

	Taxas (N°)	Endemismo (%)	Taxas (N°)
Mamíferos	94	39	79
Aves	466	3	213
Reptiles	97	74	7
Anfibios	40	60	8
Peces	44 ¹	S/Inf	47
TOTAL	741		354

Comentario [S1]:

HIELOS, LAGOS, RÍOS Y HUMEDALES

En la Patagonia Chilena es posible distinguir dos subáreas de acuerdo a la hidrografía y sobre todo a la intensidad y carácter de la glaciación. Estas subáreas se designan: Patagonia Septentrional, con ríos caudalosos trasandinos, y Patagonia Meridional, caracterizada por sus campos de hielo.

En la franja archipelágica o zona septentrional de la Patagonia las precipitaciones alcanzan hasta 4.000 mm. anuales o más, alimentando ríos caudalosos y de fuerte pendiente. Así mismo, en esta franja se advierte un incremento paulatino de las precipitaciones con el aumento en la latitud. No hay estación sin lluvia.

La hidrografía de la patagonia meridional se centra en unas pocas, pero grandes, hoyas originadas en la faja subandina oriental de la Patagonia. Incorpora grandes lagos de origen glacial, que se vacían en el Pacífico, después de abrirse camino a través de la Cordillera Andina. En nuestra Región el sistema más importante es el Serrano.

Además, por efecto de la avanzada latitud, la línea de nieve eterna desciende, dando lugar a una extensa **glaciación continental** que alcanza su mayor desarrollo entre los paralelos 48 y 52° L.S.; donde se encuentra un extenso campo de glaciación continental denominado "Campo de Hielo Sur", el cual limita en 180 km. con la República Argentina. Los ventisqueros generan bellezas naturales de gran atracción turística, especialmente en el lago Sarmiento donde también se ubican las Torres del Paine, en la Provincia de Última Esperanza.

Los **ríos** en la Zona Austral (área que incluye parte de la X región y XI y XII regiones) se caracterizan por sus crecidas torrenciales de origen andino y su curso se da enteramente en la Cordillera de los Andes, salvo los ríos que fluyen desde la República Argentina, en la Pampa de Magallanes y Tierra del Fuego. El régimen de estos va variando hacia el Sur, de pluvival a glacial, específicamente en los que nacen de los ventisqueros en los campos de hielo.

Los cuerpos y cursos de aguas continentales en la región son abundantes, representando en conjunto el 4% de la superficie regional. Sin embargo, debe indicarse que la distribución de estas aguas no es uniforme, lo cual está en directa relación al marcado gradiente de precipitaciones que se observa entre el margen oriental de la región -límite fronterizo con la República Argentina- y el margen poniente de la misma, en la costa del océano Pacífico, verificándose diferencias que fluctúan entre los 200 mm y los 4500 mm de pluviometría promedio anual, respectivamente para cada uno de los casos.

¹ Incluye sólo los peces continentales

El mayor caudal se registra en verano, sin embargo, es relativamente parejo a lo largo de todo el año, son ríos de corto desarrollo, pero de gran caudal.

Su aprovechamiento para riego es mínimo por ser ríos de curso estrecho, salvo en el río Las Chinas, cuyo curso recorre una llanura en el sector oriental de la Cordillera de los Andes, en la Provincia de Última Esperanza.

Algunos de los ríos más importantes de la Región se detallan en la Tabla XX

TABLA XX: Ríos Importantes de la Región .

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Pascua	Nace en el Lago O'Higgins y tiene 15.340 km ² de hoya. Su caudal medio es de 400 m ³ /seg. Con los afluentes de este río se han regado terrenos al norte de Puerto Natales.
González Videla	Su curso se desarrolla en la Península Muñoz Gamero.
Pérez	Tiene un corto recorrido de sólo 40 km. y desemboca en el sector de Skyring.
Penitentes	Se dirige hacia la frontera con la República Argentina y es el principal afluente del Río Gallegos.
San Juan	Llega al Estrecho de Magallanes después de un recorrido de 50 km. y su hoya se encuentra en la Península de Brunswik.
Grande	Es el río más importante de Tierra del Fuego; nace en Bahía Inútil y desemboca en el Atlántico.
Leopoldo	Desagua en el Lago Fagnano.
Yendegario	nace en la Cordillera de Darwin y desagua en la Bahía Darwin.
Eusebio Lillo	Río pequeño, ubicado en la Isla Navarino.

Por otra parte, los **humedales** en la Región están representados principalmente por turberas, lo que corresponde suelos compuestos por material heterogéneo, constituido por planta parcialmente descompuestas, materia vegetal y minerales inorgánicos que se han acumulado por varias décadas en ambientes mal drenados. La consistencia es fibrosa y esponjosa de color variable entre negro y marrón.

Los ambientes propicios al desarrollo de las turberas son áreas geográficas sometidas a intensa actividad glacial cuaternaria, zonas donde esta actividad desarrollo morfologías llanas y donde las condiciones de drenaje están restringidas. Ambientalmente, se desarrollan en condiciones de clima frío, con bajas temperaturas medias, alto nivel de precipitaciones, en presencia de suelos delgados, sobreyaciendo a depósitos impermeables.

En la región, las turberas están dominadas por Musgo de Turbera (*Sphagnum* spp.), gramínoide y plantas en cojín, no siempre cada una se encuentra aislada, sino más bien se mezclan unas con otras, siendo mayoritariamente frecuente por condiciones de influencia del clima las turberas altas dominadas por Musgo de Turbera (*Sphagnum* spp.).

La localización de las turberas se encuentra en una variedad de situaciones fisiográficas en pendientes de más de 30% incluyendo fondos de valles y las mesetas, en general ocupan concavidades de mal drenaje con alturas

de 200 a 700 m.s.n.m., estando rodeadas o salpicadas de bosque de Ñirre(*Nothofagus antarctica*) y Coigue (*Nothofagus betuloides*).

CAPÍTULO II. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES EN MAGALLANES

PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Características De La Empresa Ganadera

La ganadería regional corresponde al resultado de un sistema derivado de la colonización europea iniciada a fines del siglo pasado, que desarrolló empresas a grandes escalas, dado las características de aislamiento y climáticas de la región.

Hasta la década del cincuenta, la ganadería se caracterizó por la existencia de grandes empresas ganaderas-ovinas que alcanzaron a tener dos millones de hectáreas en concesiones de arrendamiento por períodos renovables. En esta época, la industria requirió grandes inversiones iniciales en infraestructura y masa animal y por las características de superficie de los predios, el sistema extensivo de producción permitió obtener gran volumen de producto a bajo costo

En la misma década se puso fin a la política de renovación de concesiones, traspasando las tierras al ministerio de Tierras y colonización, encargado de distribuir las en lotes con capacidad de sostener 2.000 animales, lo que originó la aparición de 2.000 nuevos propietarios.

Al inicio de la década del setenta se expropiaron las grandes propiedades restantes traspasándolas a la CORA (Corporación de Reforma Agraria) para que fueran asignadas y/o administradas por el Estado.

Finalmente, en la década del ochenta, se dio término a la CORA y las tierras no asignadas se lotearon en unidades de 7.000 hectáreas con una capacidad de sostener 5.000 ovinos. De esta forma la ganadería regional pasó de la etapa de grandes empresas, capaces de manejar hasta un millón de ovinos, a empresas medianas. Este cambio en el tipo de tenencia de la tierra, disminuyó la posibilidad de intensificar la producción, ya que la inversión obtiene de esta manera menor rentabilidad aún.

En la actualidad, según el VI Censo Agropecuario, 1995-1996, existe un total de 1.396 explotaciones, de las cuales 579 poseen una superficie superior a 1.000 hectáreas y con un promedio de 5.913,21 hectáreas de suelo con uso agropecuario. La dotación de estos predios corresponde a 1.893.274 cabezas de ovinos y 126.826 cabezas de vacunos.

Parámetros Productivos Regionales

Existen diversos factores que han determinado una reducción de la masa ganadera ovina, destacando la sobreexplotación del recurso forrajero, la tecnología rudimentaria y el bajo retorno de la inversión. El VI Censo Agropecuario, 1995-1996, muestra que en la década del ochenta se produjo una notable reducción de la masa ganadera general, situación que en la actualidad continúa en el caso de los ovinos y se ve revertida de manera importante, en el caso de los bovinos (Cuadro y Gráfico XX).

En promedio, la actividad agropecuaria a representado un 4,5% de Producto Interno Bruto (PIB) regional para los últimos años.

Aunque el sector ovino representa sólo una pequeña proporción del valor total de la Producción agropecuaria de la producción chilena, en la región de Magallanes dicho rubro constituye la base de la actividad agropecuaria. La explotación ovina de la XII Región se basa casi exclusivamente en la raza Corriedale de doble propósito, lana y carne. Durante 1997, el beneficio de ganado ovino alcanzó a 513.782 cabezas faenadas, lo que se traduce en 7.483.725 kilos en vara²; para el mismo año, la exportación de carne ovina fue 3.633 toneladas anuales y de lana 6.410 toneladas al año.

La producción bovina en nuestra Región ha tomado un importante papel en las últimas temporadas, es especialmente en lo que se refiere a traslado de animales en pie, específicamente terneros, a la zona central del País. Esto ha convertido a la región en una zona especialmente criancera, dada las condiciones agroclimáticas y de manejo tradicionalmente extensivo. El beneficio regional de ganado bovino corresponde a 23.031 cabezas faenadas, lo que se traduce en 4.239.202 kilos en vara. La exportación de ganado bovino en pie hacia el resto del país correspondió a 19.347 cabezas, de los cuales 12.028 fueron terneros (73%).

Tabla XX: Existencia de ganado Ovino y Bovino, según año agrícola.

AÑO AGRÍCOLA	OVINOS N° DE CABEZAS	BOVINOS N° DE CABEZAS
1975-1976	2.600.364	126.899
1985-1986	2.128.300	100.749
1995-1996	1.923.694	137.674

Comentario [HMC2]:

Área De Uso Agropecuario

En el estudio realizado por el INIA, donde se evaluó el Potencial de Pastoreo del Área de Uso Agropecuario de la XII Región (1987), el área de estudio incluyó una superficie total de 3.789.110 hectáreas de las cuales 3.566.084 hectáreas corresponden a terrenos potenciales de pastoreo.

Por otra parte, en el VI Censo Agropecuario (1995-1996), se estimó que el área de uso agropecuario corresponde a 3.151.908,6 há., las que se dividen de acuerdo a los distintos usos como se detalla en la siguiente Tabla:

TABLA XX: Superficie de Uso Agropecuario, XII Región.

USO DEL SUELO	SUPERFICIE	
	Há.	%
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
Bosques de Uso Ganadero	238.258,3	7,56
TOTAL	3.151.908,6	100,00

² Kilos en vara: Peso de la canal, es decir, el animal faenado, desollado, eviscerado, sin cabeza y patas, pudiendo llevar o no los riñones.

Finalmente, en el Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile (1997), la superficie regional fue estimada en 13.170.785,4 hectáreas. De estas, la categoría de uso de la tierra que cubre una mayor superficie es Praderas y Matorrales con 3.187.771,2 hectáreas (24,2%), la sigue Humedales con 3.099.561,7 hectáreas (23,5%) y Bosque con 2.625.050,7 hectáreas (19,9%).

Características Vegetacionales Del Área De Uso Agropecuario

Tradicionalmente, el área de uso agropecuario se ha dividido en tres regiones naturales o ecológicas: zona de estepa, zona de matorrales y zona del Bosque decíduo.

Zona de Estepa. Presenta la característica asociación entre el coirón (principalmente *Festuca gracillima*) y los pastos existente en la pradera natural que forman el cojín intercoironal, como son: junquillo (*Marsippospermum grandiflorum*), cadillos (*Acaena* spp.), cola de zorro (*Hordeum* spp.), diente de león (*Taraxacum officinale*), entre otros; en algunos casos puede estar presente algunos matorrales de baja altura como la mata verde (*Chiliotrichium diffusum*), 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, presentando terrenos planos o suavemente ondulados.

Este tipo de pradera representa cerca de la mitad de la superficie regional destinado al pastoreo y debido a que su productividad anual promedio alcanza aproximadamente 550 kg. M.S. / ha. (en una pradera con 17 % del área cubierta por Coirón), impone un bajo techo al sistema productivo, lo que se ve reflejado en la producción extensiva que caracteriza a la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

Según el estudio realizado por el INIA, la productividad de este tipo de praderas puede tener una capacidad de carga de 0.75 hasta 2.75 E.O³/há./año. Dependiendo de la composición botánica que posea.

Zona de Matorrales. Se ubica al occidente de la zona de estepas y está caracterizada por la presencia de especies arbustivas como mata negra (*Verbena tridens*) y mata verde (*Chiliotrichium diffusum*), asociada en diferentes casos a otras especies arbustivas como mogote (*Bolax gummifera*), murtila (*Empetrum rubrum*), mata barrosa (*Mulinum spinosum*) y calafate (*Berberis* spp.).

La productividad de este tipo vegetal, en base a los resultados del estudio INIA (1987) varía dependiente de la comunidad que se presente, entre 0,25 y 1,25 E.O./há./año.

Zona de los Bosques. La vegetación de esta zona está formada por especies arbóreas dominas por coihue (*Nothofagus betuloides*), lenga (*Nothofagus pumilio*) y ñirre (*Nothofagus antarctica*) y en menor escala canelo (*Drimys winteri*), leña dura (*Maytenus magellanica*), ciruelillo (*Embothrium coccineum*), etc. Abarca cerca de 500.000 hectáreas. y en ella se pueden reconocer numerosas asociaciones herbáceas, las que se desarrollan de acuerdo a las condiciones ambientales que se presentan.

³ E.O. (Equivalente Ovino): Corresponde a el requerimiento de una Oveja de 50 Kg. de raza Corriedale que produce un cordero al año.

En general la productividad de la zona de bosques es muy baja, especialmente en áreas apartadas, donde el bosque presenta una alta densidad, según el estudio realizado por INIA (1987) esta puede ser cercana o igual a 0 E.O./Há/año

Por otra parte, tanto en la zona de Estepas como en la de Matorrales existen sectores cubiertos por el arbusto rastrero denominado murtillo (*Empetrum rubrum*), este tipo vegetacional cubre cerca de 269.741 hectáreas, lo que representa un 7,7 % del área de uso agropecuario. Además, en cada una de esta zonas es posible encontrar áreas de **vegas húmedas**, que corresponden a praderas en depresiones que acumulan agua, originadas por características topográficas y de tipo de suelo, donde suele haber mayor fertilidad y contenido de materia orgánica; estas praderas suelen presentar mayor productividad (hasta 2.75 E.O./Há/año), pero sólo pueden usarse en el periodo estival, por encontrarse inundadas gran parte del año. Este tipo vegetacional cubre 129.027 hectáreas, un 3,7 % del área de uso agropecuario (INIA, 1987).

Finalmente, en la región también se pueden hallar **praderas artificiales**, gran parte de las cuales fueron establecidas en la década del cincuenta, destinadas principalmente a mejorar la disponibilidad de forraje en la época invernal y estival. En la actualidad, los resultados del VI Censo Agropecuario, 1995-1996, reflejan que cerca de 10.000 ha. corresponden a praderas sembradas permanentes, de las cuales un 3,2 % corresponden a alfalfa (*Medicago sativa*); 83,5 % a mezclas de plantas forrajeras y 13,3 % a pasto ovillo (*Dactylis glomerata*) (Ver Tabla XX).

TABLA XX: Superficie sembrada con Forrajeras Permanentes, según especie.

FORRAJERA PERMANENTE	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Alfalfa	322,2	3,26
Mezcla plantas forrajeras	8.242,1	83,53
Pasto ovillo	1.302,6	13,21
Total	9.866,9	100

Riego Al Servicio De La Producción Agropecuaria

La pluviometría en la Región presenta una distribución temporal homogénea, sin embargo, espacialmente es heterogénea, por lo que, en algunos sectores, sumado a la evapotranspiración potencial, incrementada por los vientos fuertes y constantes, representa un efecto negativo sobre la productividad de la pradera y cultivos.

Según el Estudio Integral de Riego y Drenaje de Magallanes, XII Región (1997), el análisis preliminar del área de estudio indicó que, cada vez más evidentemente, la incorporación del riego a las praderas magallánicas y a algunos sectores de cultivo, puede redundar en un aumento neto del desarrollo agrícola y ganadero en la región, evitando a su vez la degradación de las praderas y permitiendo en otros casos el abastecimiento al mercado regional de frutas y verduras que se dan muy bien y de buena calidad.

A pesar de que la productividad neta de los cultivos y praderas en Magallanes es más baja que en otras zonas, se debe entender la necesidad de riego originada en la alta demanda producto de calor, vientos constantes y fuertes y sequedad ambiental.

Además, se ha demostrado que el riego aplicado junto con fertilización en praderas, permite aumentar considerablemente la producción de estas, lo que representa un aumento en la disponibilidad de forraje y en la calidad de este.

Como conclusión, el Estudio Integral de Riego y Drenaje de Magallanes recomienda fomentar el riego individual de praderas naturales o alfalfa, con recursos de agua de chorrillos o ríos que puedan ser captados a bajo costo.

TURISMO EN EL MEDIO SILVOAGROPECUARIO.

Los ambientes naturales en que opera la empresa silvoagropecuaria, incluyendo los procesos productivos y sus consecuentes modificaciones en el medio, constituyen -por sí solos- un recurso de valor productivo. Así, los servicios de agroturismo en "parcelas" y "estancias ganaderas", permiten hacer un aprovechamiento más integral del medio rural, valorándose con ello los recursos naturales, históricos y culturales asociados al sector agropecuario regional.

En un marco de singular belleza, los visitantes, especialmente extranjeros, tienen la posibilidad de conocer y vivenciar las rutinas más tradicionales de la ganadería patagónica, destacando entre estas, *recorrido de campos, arreo de grandes piños, trabajo de perros ovejeros, esquila, baños sanitarios y "señalada" del ganado*; además comparten con el "ovejero" comidas y costumbres típicas del campo, tales como *desayunar con pan amasado y "chuletas de cordero", escuchar mensajes radiales, jugar naipes ("truco"),* y conocer el lenguaje típico del trabajador del campo. Lo anterior al margen de otros múltiples servicios recreativos que pueden conformar esta oferta (*acampamiento, cabalgatas, excursiones, observación de flora y fauna, pesca y caza deportiva, fotosafari, etc.*).

CAPITULO III. AMENAZAS Y DETERIORO DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES

En la región de Magallanes y Antártica Chilena se han identificado un total de 57 "problemas ambientales", entendiéndose por tales la ruptura del equilibrio dinámico que se produce en el entorno silvestre, rural o urbano, derivado, en general, del accionar humano en dicho medio, y que inciden tanto en la calidad de vida de la comunidad como en la conservación del patrimonio natural. De dicho universo, 27 problemas ambientales se relacionan a los recursos naturales de la región, de los cuales 16 están asociados al Deterioro y 11 a la contaminación de los mismos.

PRIORIDAD REGIONAL	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA AMBIENTAL	IMPORTANCIA ⁴	CONTROL ⁵
1	Deterioro de praderas y suelo por sobrepastoreo.	4.8	1.8
2	Sobreexplotación de especies marinas.	4.7	1.8
5	Anomalías en la radiación solar por deterioro de la capa de ozono.	4.0	0.6
7	Desequilibrio de la cuenca de ríos.	3.9	1.7
9	Inundaciones por desbordes de ríos.		
10	Contaminación de aguas por residuos industriales líquidos.	3.7	1.9
11	Caza clandestina y desmedida de aves y mamíferos marinos.	3.7	1.5
12	Formación de dunas asociadas al viento y presencia de suelo desnudo.	3.7	1.6
15	Disminución de la cubierta arbustiva-arborea por acción antrópica.	3.6	1.8
16	Falta de colectores de alcantarillado en periferia urbana.	3.5	1.6
17	Contaminación marina por derrame de petróleo.	3.5	1.6
18	Caza clandestina y desmedida de fauna silvestre.	3.4	1.5
19	Daño provocado por especies silvestres introducidas.	3.4	1.7
23	Embancamiento en zona alrededor de desembocadura de ríos.	3.3	1.8
25	Contaminación de cursos de agua que cruzan la ciudad por efecto de aguas servidas.	3.3	2.2
32	Pérdida de hábitat de especies silvestres debido a la acción antrópica.	3.1	1.4
33	Contaminación de suelos por explotación petrolera.	3.0	1.9
35	Falta de sistemas de evacuación de aguas servidas en el medio rural.	3.0	2.0
38	Contaminación de aguas por explotaciones auríferas.	2.9	1.8
40	Desviación de cursos de aguas provocando la desaparición de lagunas y humedales.	2.8	1.8
42	Pérdida de vegetación por efecto de la explotación petrolera.	2.7	1.8
43	Contaminación atmosférica por sistema de calefacción al interior de las viviendas.	2.7	2.0
45	Pérdidas de suelo por explotaciones auríferas.	2.7	1.5
46	Pesca clandestina de especies salmonídeas en ríos.	2.6	2.0
47	Contaminación por material de desecho derivado de la industria petrolera.	2.6	2.3
48	Contaminación térmica de aguas marinas por efectos industriales.	2.5	1.9
50	Contaminación acústica por ejercicios militares y aviones con vuelos a baja altura.	2.4	2.4
51	Contaminación atmosférica por polvillo de carbón.	2.4	1.6
54	Modificación de paisaje por acumulación de estériles.	2.1	2.0
57	Contaminación del espectro electromagnético (acústico) producido por equipos de transmisión.	1.8	2.4

⁴ IMPORTANCIA: 0:irrelevante, 1:minima importancia, 2:baja importancia, 3:importancia moderada, 4:muy importante, 5.máxima importancia.

⁵ POSIBILIDADES DE CONTROL: 0: no controlable, 1: muy difícil control, 2: posible de controlar con alguna dificultad, 3: fácil de controlar.

La tabla contigua al texto muestra el listado de problemas ambientales priorizado por importancia, señalando, además, las posibilidades de control de los mismos. Los valores de "importancia" y "control" responden al promedio de las variables indicadas al pie de la página.

Amenazas De Conservación A La Fauna Silvestre

Las poblaciones de distintas especies de fauna silvestre ven amenazada su conservación cuando la cantidad de ejemplares disminuye gradualmente en el tiempo. Lo anterior se produce como consecuencia de un balance negativo en la dinámica poblacional de dicha población, es decir las tasas de mortalidad superan a las de natalidad y como consecuencia la especie se aproxima al estado de "extinción". Las causas que determinan esta evolución pueden ser diversas, algunas de ellas son *directas* tales como la presión de caza, las muertes accidentales en cercos, puentes u otra infraestructura de uso en ganadería o industrial; las causas *indirectas* son derivadas, en general, de la introducción de ganado doméstico, específicamente relacionadas a la restricción de alimentos como consecuencia del aumento de carga animal y deterioro de la pradera; a la introducción de enfermedades infecciosas y parasitarias junto con el ganado, y a otros fenómenos tales como la competencia por el espacio.

Todo lo anterior, significa que estas especies silvestres van quedando relegadas a ocupar un hábitat que no satisface en plenitud sus requerimientos vitales al tiempo de condicionarse un ordenamiento ecológico artificial.

Los Estados de Conservación o amenaza para las especies silvestres se han agrupado en 7 categorías (*): **Extinta**: Especie que no ha sido localizada en estado silvestre en los últimos 50 años; **En Peligro**: Poblaciones drásticamente reducidas, en niveles críticos y cuya supervivencia se estima poco probable si los factores causales de peligro continúan operando; **Vulnerable**: Poblaciones que se estima pasarán en un futuro cercano a la categoría En Peligro si los factores causales de la amenaza continúan operando; **Rara**: Cuya población mundial es pequeña, no están En Peligro ni son Vulnerables, pero están sujetas a cierto riesgo; **Amenaza Indeterminada**: poblaciones que se encuentran en alguna de las siguientes tres categorías: En Peligro, Vulnerable o Rara, pero que no se sabe cuál la más apropiada; **Fuera de Peligro**: Poblaciones que habiendo estado en alguna de las categorías anteriores en la actualidad se encuentra relativamente seguras; **Inadecuadamente Conocida**: Que se sospecha debiera estar incluida en alguna de las categorías anteriores pero respecto de las cuales no se tiene certeza por falta de información.

El diagnóstico de los vertebrados terrestres existentes en Chile señala que 56 % de los mamíferos, 17% de las aves, 58% de los reptiles, 79% de los anfibios y el 100% de los peces presentarían algún grado de amenaza.

La mayor amenaza para la fauna nativa de Magallanes está representada en 6 mamíferos y 1 ave, todos ellos clasificados en la categoría En Peligro

TABLA XX: Fauna Silvestre de Magallanes En Peligro de Extinción.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	HÁBITAT	DISTRIBUCIÓN (PROVINCIA)
Huemul	<i>Hippocamelus bisulcus</i>	Montano, herbazal, matorral y bosque	U.E. y M.
Culpeo de Tierra del Fuego	<i>Dussision culpaeus lycoides</i>	Bosque	T.F. y N.
Gato Colocolo	<i>Felis colocola</i>	Bosque achaparrado y Matorral.	U.E.
Gato de Geoffroyi	<i>Felis geoffroyi</i>	Bosque achaparrado y Matorral.	U.E.
Huillin o Nutria de Río	<i>Lutra provocax</i>	Ríos Zona de Canales.	U.E., T.F. y M.
Tuco tuco de Magallanes	<i>Ctenomys magellanicus m.</i>	Estepa.	U.E., T.F. y M.
Canquén Colorado	<i>Chloephaga rubidiceps</i>	Estepa.	U.E., T.F. y M.

Erosión y Praderas

La pradera en la Región de Magallanes y Antártica Chilena ha sufrido una fuerte degradación en el último siglo, debido al uso excesivo que, finalmente, ha afectado la cubierta vegetal en forma negativa, exponiendo grandes sectores a la erosión, determinado por los patrones de precipitaciones y vientos de la región.

Los fenómenos erosivos afectan extensas áreas de praderas naturales disminuyendo su calidad y productividad, esto determinó que la composición botánica original haya variado de especies de mayor valor forrajero a malezas de inferior o nulo valor forrajero (tanto hierbas como arbustos). El aumento de especies de menor valor forrajero, redundando finalmente en que la pradera no aportan el sustento para la dotación ganadera, por lo que se deberá disminuir la carga animal en los campos, y en algunos casos no protege adecuadamente el suelo, llegando al extremo de encontrar áreas con suelo descubierto, las que presentan peligro de transformarse en dunas en movimiento.

El clima directa o indirectamente, influye en la dinámica de los procesos erosivos, principalmente a través de la precipitación y los vientos

El Estudio realizado por el INIA (1987), dirigido a evaluar el daño de los suelos de Magallanes, concluyó que sobre el área de uso agropecuario se distinguen los siguientes procesos erosivos:

- Erosión Geológica: producto de la acción de los hielos, erosión marina o por derrumbes y deslizamientos, y
- Erosión Antropogénica: en riberas de ríos, por depositaciones fluvio-aluviales, erosión de suelos y dunas.

Del área de estudio la distribución de los diferentes tipos de erosión es la siguiente:

TABLA XX: Superficie por tipo de erosión.

TIPO DE EROSIÓN	SUPERFICIE	
	Há.	%
Geológica	67.845	1,92

Antropogénica	2.836.145	80,44
Total	2.903.990	82,37
Total área de estudio	3.525.525	100,00

En el estudio se concluye que la erosión en Magallanes es de carácter grave, por el grado generalizado de dicho fenómeno; grandes áreas se encuentran afectadas en grado de ligera a severa, siendo las menos las que presentan un grado muy severo.

CAPÍTULO IV. ACCIONES PARA RECUPERAR Y CONSERVAR LOS RECURSOS NATURALES AMENAZADOS

Sistema Nacional De Áreas Silvestres Protegidas

Programa Para Recuperar Suelos Degradados

La recuperación de los suelos dañados es relativa, ya que las condiciones ambientales determinarán la posibilidad de establecimiento de una pradera artificial, por esta razón, el Ministerio de Agricultura, interesado en fortalecer la recuperación de los suelos degradados y su conservación, a establecido un Programa de Bonificación para la recuperación de suelos degradados, que está dirigido a beneficiar las praderas a través de diversas labores.

Este Programa es administrado por el Servicio Agrícola y Ganadero, apoyando:

- la aplicación de fertilizantes fosfatados, para suelos que presentan una baja disponibilidad natural de fósforo;
- la aplicación de enmiendas calcáreas (Ca), para recuperar suelos ácidos;
- el establecimiento y regeneración de praderas artificiales, incorporando a las praderas nuevas semillas como son trébol blanco, trébol rosado, festuca, pasto ovillo, bromo, ballicas, alfalfa, etc. dependiendo de las condiciones de la zona;
- la limpia de matorral sin valor forrajero, como son los distintos especies de mata que existen en nuestra región, y también la limpia de palizada muerta y destronque;
- las medidas de conservación de suelos, entre las que se incluyen la construcción de zanjas de infiltración, que permitirán drenar algunos sectores y acumular el agua; la aplicación de herbicidas, que permitirán el control de especies no deseadas en la pradera, que se caracterizan por su agresividad en la invasión de terrenos de pastoreo, cambiando la composición botánica de esta y disminuyendo su calidad; el control de dunas, entre otros.

Centro De Rescate Y Rehabilitación De Fauna Silvestre, CRRF.

En el marco de sus funciones, el Servicio Agrícola y Ganadero-XII Región ha celebrado un Convenio de Cooperación con la Fundación Otway para implementar y operar un Centro destrinado a recibir o rescatar de la tenencia ilegal a todas aquellas especies de fauna silvestre que tras recibir las atenciones médico veterinarias del caso son devueltas al medio natural, en su hábitat correspondiente, para insertarse en el nicho ecológico que le compete. Desde sus inicios el CRRF ha recibido un promedio de 15 a 20 ejemplares por año. Las especies registradas y atendidas a la fecha son zorro gris, pingüinos de Magallanes y de penacho amarillo, quique patagónico, armadillo o piche, ñandú, fil fil u ostrero austral, chingue y tucuquere.

Ley de Caza

Ley de Protección Pecuaria y Agrícola

Programas de Riego y Drenaje

Su objetivo es incorporar superficies de secano al riego, mejorar la disponibilidad de agua en zonas con déficit de agua, habilitar suelos agrícolas de mal drenaje y tecnificar el riego para un mejor aprovechamiento del agua, a través del desarrollo de un uso racional de los recursos naturales y una optimización de los recursos hídricos disponibles, tanto para el riego como para otros usos (bebida de animales).

En este contexto, esta Ley apoya a los productores en la construcción y mantención de obras de riego y drenaje, que pueden presentar diversas características, desde un pequeño sistema de riego por goteo hasta la construcción de embalses y obras de captación y distribución multibeneficiarias.