

LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE LA XII REGIÓN DE CHILE EN LA
PERSPECTIVA DE LOS MAMÍFEROS MARINOSTHE PROTECTED AREAS IN THE XII CHILEAN REGION IN THE
MARINE MAMMALS PERSPECTIVE.

Walter Sielfeld

Laboratorio de Zoología, Departamento de Ciencias del Mar
Universidad Arturo Prat, Casilla 121, Iquique, Chile.

RESUMEN

El sector continental de la XII Región: Magallanes (112.310,1 Km²), es en orden de importancia por tamaño, la segunda Región de Chile, sólo superada por la II Región: Antofagasta (125.306,3 Km²).

La población de Magallanes tiene alrededor de 110.000 habitantes (densidad de 0,1 habitantes/Km²) y es la zona menos densamente poblada de Chile.

En contraposición a lo anterior incluye extensas áreas protegidas y dependientes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE), administradas por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), las que en conjunto ascienden alrededor del 68,1% de la superficie total de la Región.

Los aproximadamente 28.000 km de costa que integran los archipiélagos patagónico y fueguino albergan 35 especies de mamíferos marinos, 18 de los cuales son de status muy indefinido. De las restantes 17 especies, en su mayoría habituales en la Región y correspondiendo al 37% de las especies totales de Chile, destaca la presencia de 13.600 lobos marinos comunes (6,3% de la población chilena), 103.000 lobos finos australes (aproximadamente 95% de la población chilena) y poblaciones prácticamente inalteradas de chungungo y huillín. En sectores puntuales tales como el Fiordo Parry, destaca también la presencia permanente de foca elefante, foca leopardo y cetáceos mayores.

Frente a la exclusión del borde costero en las áreas protegidas que dependen del SNASPE, así como la existencia de actividad pesquera, dedicada fundamentalmente a la explotación de centollas y centollones en los canales y senos asociados a las áreas protegidas, se concluye que los mamíferos marinos de esos sectores sólo gozan de la protección de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Ante esto y considerando la eventual reducción de que podrán ser objeto muchas de las actuales áreas de protección por incompatibilidad de uso territorial con la creciente industria forestal y pesquera, se proponen 8 sitios de importancia prioritaria para la conservación y protección de los mamíferos marinos en el área.

PALABRAS CLAVES: áreas protegidas, conservación, mamíferos marinos.

ABSTRACT

The continental sector of Magallanes: XII Region of Chile (112.310,1 km²), is in order of importance by size, the second region of Chile, only surpassed by the Antofagasta Region: II Region of Chile (125.306,3 km²).

Magallanes has a population of around 110.000 persons (density 0.1 persons/km²) and is the less densely inhabited zone of Chile.

In contraposition the foregoing includes vast protected areas, that ascend to approximately 68,1 of the total surface of the whole region, and are dependent of the National System of Protected Areas (SNASPE), administered by the National Forestry Corporation (CONAF) of the Chilean State.

The approximately 28.000 km of the coast of the Patagonian and Fuegian archipelagoes are inhabited by 35 species of marine mammals, 18 of them of a very undefined status. Of the remaining 17 species, most of them common and corresponding to 37% of the total species of Chile, are

outstanding a population of 13.600 Southern sea lions (6,3% of the Chilean population), 103.000 South American fur seals (approximately 95% of the Chilean population) and practically undisturbed populations of "chungungo" or Southern sea otter and "huillín" or Southern river otter. In some sectors such as the Fiord Parry, the permanent presence of elephant seals, leopard seals and large cetaceans is typical.

Because of the exclusion of the coastal edge in the protected areas of SNASPE, and the existence of king crab fishing activity in the channels and sounds associated with the protected areas, it is concluded that the marine mammals of these sectors only enjoy the protection of the Fisheries of Aquaculture General Act of Chile.

In order to protect the marine mammals of the zone in front of an eventual reduction of the actually existing areas because of incompatibility of territorial use with the growing fishing and forestry industry, 8 sites of high-priority importance for conservation and protection are proposed

KEY WORDS: protected areas, conservation, marine mammals.

INTRODUCCIÓN

La XII Región de Magallanes y Antártica Chilena tiene una superficie total de 1.382.033,5 km², que la transforma en la Región más extensa de Chile. Su porción continental, integrada por las provincias de Magallanes, Última Esperanza y Tierra del Fuego tiene un tamaño del 12.310,1 km² y sólo es superada por la II Región de Chile (125.306,3 km²). Las provincias de la Región continental de Magallanes tienen una población total aproximada de 110.000 habitantes con una densidad de 0,1 habitantes /km², siendo en consecuencia la Región continental de menor densidad humana de Chile.

En contraposición a lo anterior, la XII Región incluye ocho áreas protegidas del tipo Parque Nacional, Reserva Forestal y/o Monumento Natural, que tienen relación con mamíferos marinos, las cuales son administradas por la Corporación Nacional Forestal de Chile (CONAF). Estos sectores tienen una superficie de 76.631 km² y corresponden al 53,7% de la superficie total de Magallanes.

El objetivo de la presente comunicación es la evaluación de la situación de los mamíferos marinos de la Región de Magallanes y la importancia que le cabe a los Parques y Reservas Nacionales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE) en su protección y conservación. Se incluyen los siguientes aspectos:

1. caracterización general de la XII Región,
2. distribución y presencia de mamíferos marinos en la zona,
3. análisis de grupos particulares, y
4. proposición de áreas tipo Parque Marino con fines de protección de mamíferos marinos.

¹ AONKEN - CONAF 1982 a. Catastro y evaluación de Recursos Reserva Forestal Alacalufes y Reserva Forestal Isla Riesco. Corporación Nacional Forestal (CONAF) XII Región - AONKEN Consultores Ltda. Informe Final, Punta Arenas, Chile, 185 pp.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se recopilan y analizan antecedentes bibliográficos y de diversos informes técnicos, los que se complementan con información original sobre el tema. En cada caso se indican las fuentes de origen de la información.

La información sobre antecedentes generales sobre los parques y reservas de la zona que se utiliza proviene principalmente de CONAF-AONKEN (1982, a y b)¹ y².

Características generales de la zona Geología

La geología y geomorfología del extremo austral de Sudamérica se encuentra íntimamente ligada a los procesos glaciales del cuaternario, destacando en general una franja occidental y montañosa, constituida por rocas duras del tipo dioritas y que hacia el este derivan paulatinamente a la extensa planicie patagónica, constituida fundamentalmente por sedimentos de tipo terciario y cuaternario (INSTITUTO GEOLÓGICO DE CHILE, 1968; Figura 1).

Vegetación

La vegetación de Magallanes ha sido estudiada por diversos autores, destacando los aportes de MOORE (1974) y PISANO (1981) quienes reconocen la existencia de cuatro unidades vegetacionales básicas que son: estepa, bosque decíduo, bosque higrófilo y turbales. Estas unidades se suceden de oeste a este con una paulatina degradación de una

² AONKEN - CONAF 1982 b. Catastro y evaluación de Recursos Parques Nacionales Hernando de Magallanes, Alberto de Agostini y Reserva Forestal Holanda. Corporación Nacional Forestal (CONAF) XII Región - AONKEN Consultores Ltda. Informe Final, Punta Arenas, Chile, 204 pp.

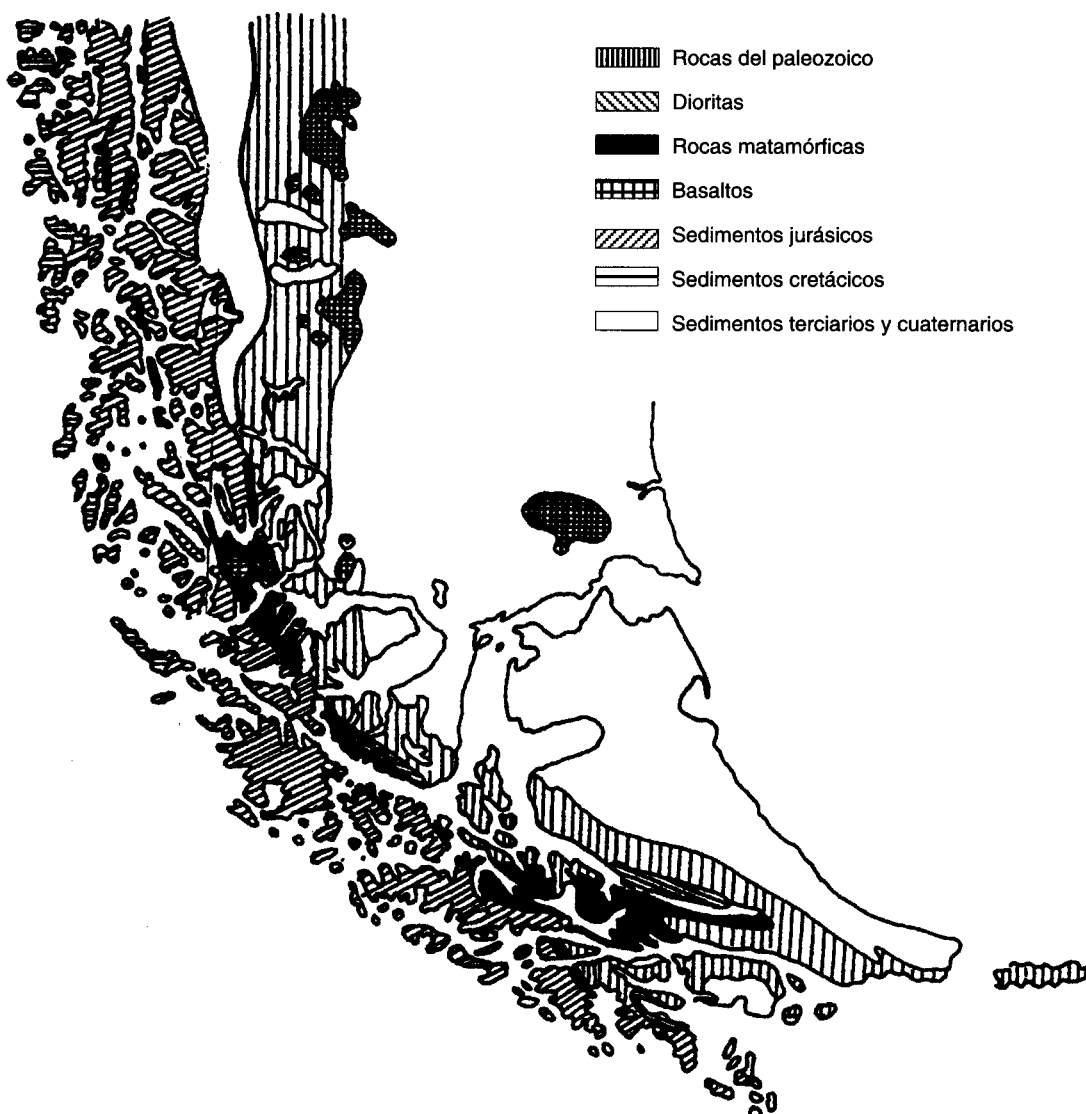


FIG. 1: Características geológicas del archipiélago fuego-patagónico según Instituto Geológico de Chile (1968).

hacia la otra y en dependencia con la cada vez menor precipitación que caracteriza el paso hacia el sector atlántico (JEREZ & ARANCIBIA, 1972).

Borde Costero

El carácter insular de gran parte del territorio magallánico contribuye a la existencia de grandes extensiones de costa, las cuales han sido estimadas en alrededor de 25.400 km por SIELFELD (1984)³, a partir de la cartografía escala 1: 125.000 presentada por AONKEN-CONAF (1982 a y b)¹ y ².

³SIELFELD, W. 1984 b. *Lutra felina* y *L. provocax* en el archipiélago patagónico occidental y Tierra del Fuego. Ins

A lo anterior debe sumarse que el carácter archipelágico del sector y los aportes de aguas de deshielo de ventisqueros, originan las siguientes situaciones típicas: 1. una situación de canales interiores, protegidos del efecto oceánico y de riberas por lo general vegetadas y carente de un cinturón intermareal de macroalgas pardas y 2. una situación de costas expuestas al efecto oceánico y la embestida de las olas, vegetación escasa y presencia de un cinturón intermareal de *Durvillea antarctica* (CHAMISSO) HARRIOT, 1892 y *Lessonia nigrescens* BORY, 1826 (Figura 3).

tituto de la Patagonia, Punta Arenas, Informe Final, 118 pp.

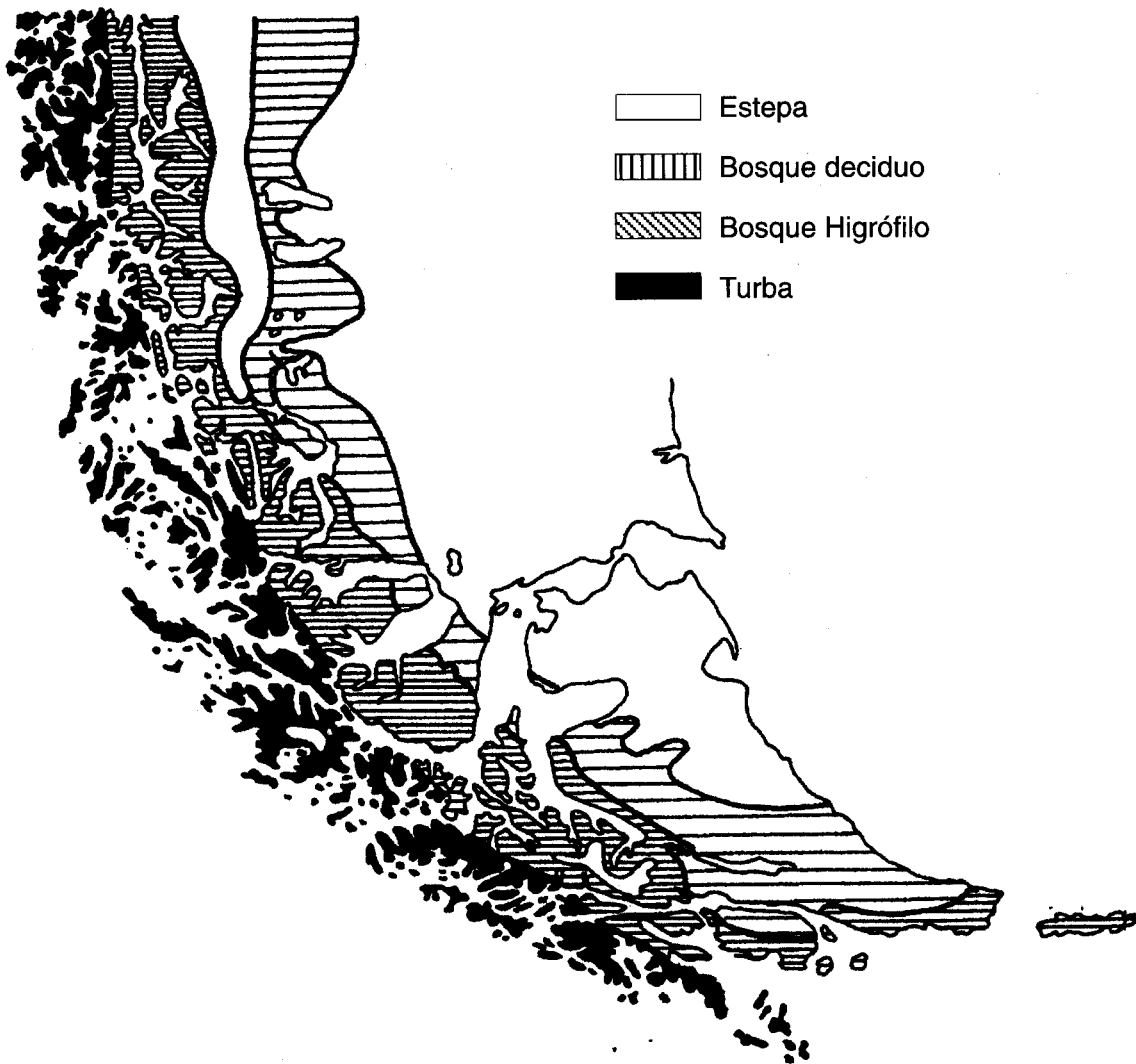


FIG. 2: La vegetación del archipiélago fuego-patagónico según Moore (1974) y Pisano (1981).

En la Tabla 1 se sintetizan las estimaciones de las costas que caracterizan los diversos sectores insulares de los archipiélagos patagónico y fueguino, realizado por SIELFELD (*op. cit.*), considerando exposición al efecto oceánico.

Áreas protegidas de la zona

La XII Región incluye 5 Parques Nacionales, 3 Reservas Nacionales y 3 Monumentos Nacionales (Tabla 2). El Parque Nacional Hernando de Magallanes (D.S. 264 de 1969) ha sido fusionado y forma actualmente parte de la Reserva Nacional Alacalufes. Lo mismo sucede con la FIN Holanda que ha sido fusionada con el PN Alberto de Agostini y la FIN Isla Riesco que actualmente forma parte de la RN Alacalufes.

En conjunto las áreas protegidas del SNASPE XII Región ascienden a 6.726.238 ha, que corresponden al 53,7% de la Región de Magallanes. Por no incluir litoral marino, no tienen importancia para la conservación de los mamíferos marinos el Parque Nacional Paliatke, las Reservas Nacionales Magallanes y Laguna Parrillar y los Monumentos Nacionales Cueva del Milodón y Laguna de los Cisnes.

Desde el punto de vista de los mamíferos marinos las áreas más importantes son la RN Alacalufes, que reúne paraderos de lobo fino austral, lobo marino común, ambas especies de nutrias y foca elefante, y el PN Alberto de Agostini que además de las especies anteriores también cuenta con presencias de foca leopardo.

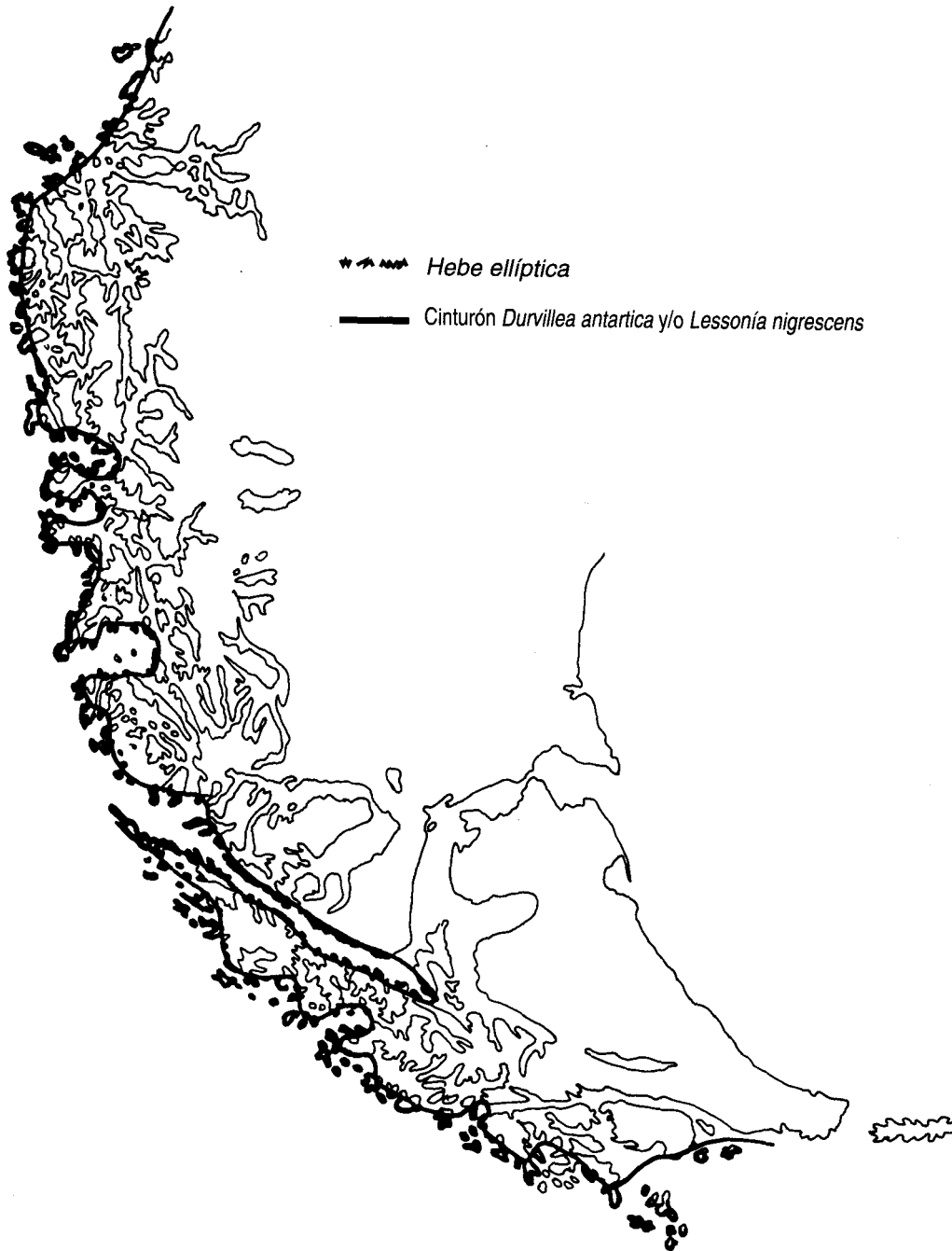


FIG. 3: La influencia oceánica en el litoral del archipiélago fuego-patagónico, inferida a partir de la presencia y la distribución de *Hebe elliptica* y *Durvillea antarctica* y/o *Lessonia*.

TABLA 1

Las costas de los sectores patagónico y fueguino al sur del paralelo 48°50'S, considerando sectores insulares, extensión de sus costas y exposición al efecto oceánico (basado en SIELFELD, 1984 b)³.

SECTOR INSULAR (Km)	Costa Total	Costa Interior (Km)	Costa Oceánica (Km)
Isla Wellington	3.470	3.166	304
Archipiélago Madre de Dios	1.330	1.194	136
Isla Hannover	2.251	2.081	170
Isla Rennell	4.139	3.781	358
Isla Desolación	1.200	696	504
Isla Riesco	700	700	-
Isla Santa Inés	1.570	779	791
Islas Clarence - Capitán Aracena	1.660	1.381	279
Isla Dawson	286	286	-
Isla London	240	-	240
Isla Londonderry	953	475	478
Isla Hoste	2.400	1.770	630
Archipiélago Cabo de Hornos	545	-	545
Isla Navarino	400	400	-
Península Brecknock	2.000	1.717	283
Costa continental chilena	5.250	5.250	-
TOTALES	28.394	23.676	4.718

TABLA 2

Áreas protegidas del archipiélago fuego - patagónico, con importancia para la conservación de mamíferos marinos (Fuentes: CONAF, 1989 y 1996; ORTIZ *et al*, 1993);
 PN = Parque Nacional; MN = Monumento Nacional; RN = Reserva Nacional;
 SN = Santuario de la Naturaleza. H = huillín; CH = chungungo; LC = lobo común;
 LF = lobo fino; FE = foca elefante; FL = foca leopardo.

Nombre	Superficie (Ha.)	Decreto de Creación	Especies
Parques Nacionales			
PN Bernardo O'Higgins	3.525.901	D.S. 207 de 1986	H CH LC LF
PN Torres del Paine	242.242	D.S. 383 de 1959	H *
PN Alberto Agostini	1.460.000	D.S. 80 de 1986	H CH LC FE FL
PN Cabo de Hornos	63.093	D.S. 995 de 1945	H CH LC LF
PN Pali Aike	5.030	D.S. 378 de 1970	-
Reservas Nacionales			
FIN Magallanes	13.500	D.S. 1093 de 1932	-
RN Alacalufes	2.313.875	D.S. 263 de 1969	H CH LC LF FE
FIN Laguna Parrillar	18.814	D.S. 245 de 1977	-
MONUMENTOS NATURALES			
MN Cueva del Milodón	189	D.S. 138 de 1968	-
MN Laguna de los Cisnes	25	D.S. 207 de 1966	-
MN Los Pingüinos	97	D.S. 207 de 1966	LF LC

(*): según observación personal hay presencia ocasional en el sector bajo del río Serrano, marginal al parque.

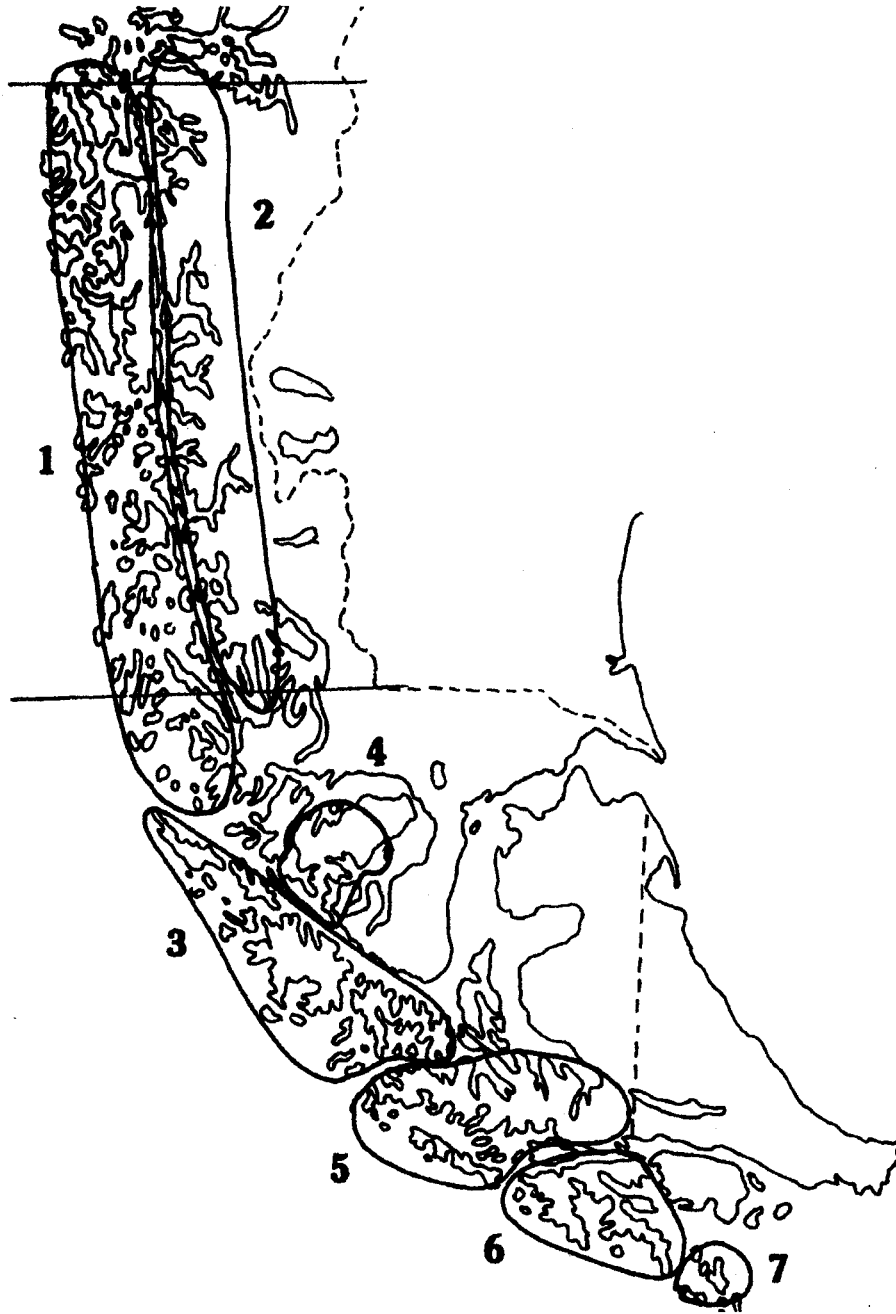


FIG. 4: Áreas protegidas de Magallanes que tienen relación con los mamíferos marinos: 1. Alacalufes; 2. Bernardo O'Higgins; 3. Hernando de Magallanes; 4. Isla Riesco; 5. Alberto de Agostini; 6. Holanda y 7. Cabo de Hornos.

Los mamíferos marinos de Magallanes

Listado de especies y grado de conservación

La Región de Magallanes alberga 35 especies de mamíferos marinos, de las cuales 18 son de status indefinido e integrado fundamentalmente por especies de tipo pelágico que ocasionalmente han sido avistadas o registradas en varamientos.

En calidad de especies en peligro de extinción se consideran 9 especies, conjunto integrado por los

representantes de Balenidae, Balenopteridae, especies del género *Cephalorhynchus* GRAY, 1846 y *Lontra provocax* (THOMAS, 1908). Especies vulnerables son *Lontra felina* (MOLINA, 1798), *Otaria flavescens* (SHAW, 1800), *Lagenorhynchus australis* (PEALE, 1848) y *Physeter macrocephalus* (LINNAEUS, 1758) y fuera de peligro visitantes los representantes de Phocidae. En tabla 3 se indica una lista general de especies y sus correspondientes estados de conservación en el país y la Región.

TABLA 3

Los mamíferos marinos de la XII Región y su estado de conservación (Fuente: acuerdos Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur, realizada el 23 de Octubre de 1996 en Viña del Mar).

V = especie vulnerable; P = especie en peligro de extinción; F = fuera de peligro; I = insuficientemente conocida.

Familias y especies	Región de Magallanes	Territorio de Chile en general
Familia Mustelidae		
<i>Lontra felina</i> (MOLINA, 1782)	V	P
<i>Lontra provocax</i> (THOMAS, 1902)	P	P
Familia Phocidae		
<i>Hydrurga leptonyx</i> (BLAINVILLE, 1820)	I	I
<i>Leptonychotes weddelli</i> (LESSON, 1826)	F	F
<i>Lobodon carcinophagus</i> (HOMBRON & JACQUINOT 1842)	F	F
<i>Mirounga leonina</i> (LINNAEUS, 1758)	I	I
Familia Otariidae		
<i>Arctocephalus gazella</i> (PETERS, 1875)	F	F
<i>Arctocephalus australis</i> (ZIMMERMANN, 1783)	F	F
<i>Otaria flavescens</i> (SHAW, 1800)	V	F
Familia Balaenidae		
<i>Caperea marginata</i> (GRAY, 1846)	P	P
<i>Eubalaena australes</i> (DESMOULINS, 1822)	P	P
Familia Balaenopteridae		
<i>Balaenoptera acutorostrata</i> LACÉPÉDE, 1804	I	I
<i>Balaenoptera borealis</i> LESSON, 1828	P	P
<i>Balaenoptera physalus</i> (LINNAEUS, 1758)	P	P
<i>Balaenoptera musculus</i> (LINNAEUS, 1758)	P	P
<i>Megaptera novaeangliae</i> (BOROWSKI, 1781)	P	P
Familia Phocoenidae		
<i>Phocoena spinipinnis</i> BURMEISTER, 1865	I	I
<i>Australophocaena dioptrica</i> (LAHILLE, 1912)	I	I
Familia Dephinidae		
<i>Cephalorhynchus commersoni</i> (LACÉPÉDE, 1804)	P	P
<i>Cephalorhynchus eutropia</i> GRAY, 1846	P	V
<i>Globicephala melaena</i> (TRAIL, 1809)	I	I
<i>Gramphus griseus</i> (CUVIER, 1812)	I	I
<i>Lagenorhynchus australis</i> (PEALE, 1848)	V	I
<i>Lagenorhynchus cruciger</i> (QUOY & GAIMARD, 1824)	I	I
<i>Lagenorhynchus obscurus</i> (GRAY, 1828)	I	I
<i>Pseudorca crassidens</i> (OWEN, 1846)	I	I
<i>Orcinus orca</i> (LINNAEUS, 1758)	I	I

Familias y especies	Región de Magallanes	Territorio de Chile en general
Familia Physeteridae		
<i>Physeter macrocephalus</i> LINNAEUS, 1758	V	V
Familia Ziphiidae		
<i>Berardius arnuxii</i> DUVERNOY, 1851	/	/
<i>Hiperoodon planifrons</i> FLOWER, 1882	/	/
<i>Mesoplodon grayi</i> VON HAAST, 1876	/	/
<i>Mesoplodon hectori</i> (GRAY, 1871)	/	/
<i>Mesoplodon layardii</i> (GRAY, 1865)	/	/
<i>Tasmacetus shepherdi</i> OLIVER, 1937	/	/
<i>Ziphius cavirostris</i> CUVIER, 1823	/	/

Lutrínidos

Las dos especies del área (Tabla 3) presentan segregación distribucional, donde *Lontra felina* forma parte de las comunidades del litoral expuesto al Pacífico (SIELFELD, 1990 b), caracterizadas por la presencia de *Durvillea antarctica* y *Lessonia nigrescens* (ALVEAL, 1970; ROMO & ALVEAL, 1977; SANTELICES *et al.*, 1977; SANTELICES, 1980) y *L. provocax* integra comunidades de canales y senos interiores, con presencia de extensos mantos de *Macrocystis pyrifera* (LINNAEUS) C. AGARDH, 1820, asociado a un cinturón submareal de *Lessonia vadosa* SEARLES, 1973 (SANTELICES & OJEDA, 1984).

La situación de ambas especies ha sido analizada anteriormente por SIELFELD (1984 a, 1989, 1990 a y b, 1992 y 1996).

A pesar que *L. provocax* presenta serios problemas de conservación en su sector distribucional norte (Regiones IX y X) (MEDINA, 1991) y que incluso en diversos sectores ha llevado a su extinción, ello no es así en la XII Región, donde SIELFELD (1992) reporta densidades de 0,73 ind/km de costa que jus

tifican revisar el status de especie "en peligro" asignado a esta especie para la zona (Tabla 3).

L. felina es una especie escasa (CASTILLA & BAHAMONDE, 1979; TORRES *et al.*, 1979) y de distribución discontinua (OSTFELD *et al.*, 1989) restringida a puntillas rocosas (SIELFELD 1990) con densidades de 0,04 - 2,50 ind/km de costa (CASTILLA, 1982). En Magallanes habita el litoral expuesto al Pacífico hasta el Cabo de Hornos (SIELFELD, 1992)) (Figura 5).

Respecto al tamaño de las poblaciones de ambas especies, sólo existen aproximaciones referenciales basadas en los escasos estudios de densidad de animales y presencia y extensión de hábitat adecuado. En la tabla 4 se resumen algunos de estos antecedentes, donde sobre la base de las densidades de animales reportadas por SIELFELD (1984 y 1992) para la Región de Magallanes, y la extensión de costas anteriormente indicadas en Tabla 1 para los distintos sectores del área, debe esperarse al sur del Golfo de Penas, una población total de 4.700-9.400 chungungos y 16.800-25.600 huillines.

TABLA 4
Antecedentes sobre densidad y tamaño poblacional de nutrias en Magallanes.

Especie	Densidades (ind/km de costa)	Estimación poblacional
<i>Lontra felina</i>	0,04 - 2,50 ind/km (CASTILLA, 1982)	1.000 ind. Perú - Cabo de Hornos (VAZ FERREIRA, 1979)
	1-2 ind/km (SIELFELD, 1984)	4.700 - 9.400 ind. en Magallanes (SIELFELD, 1984 b)
<i>Lontra provocax</i>	0,57 ind/km (SIELFELD, 1992)	16.800 - 25.600 ind. en Magallanes (SIELFELD, 1984 b)

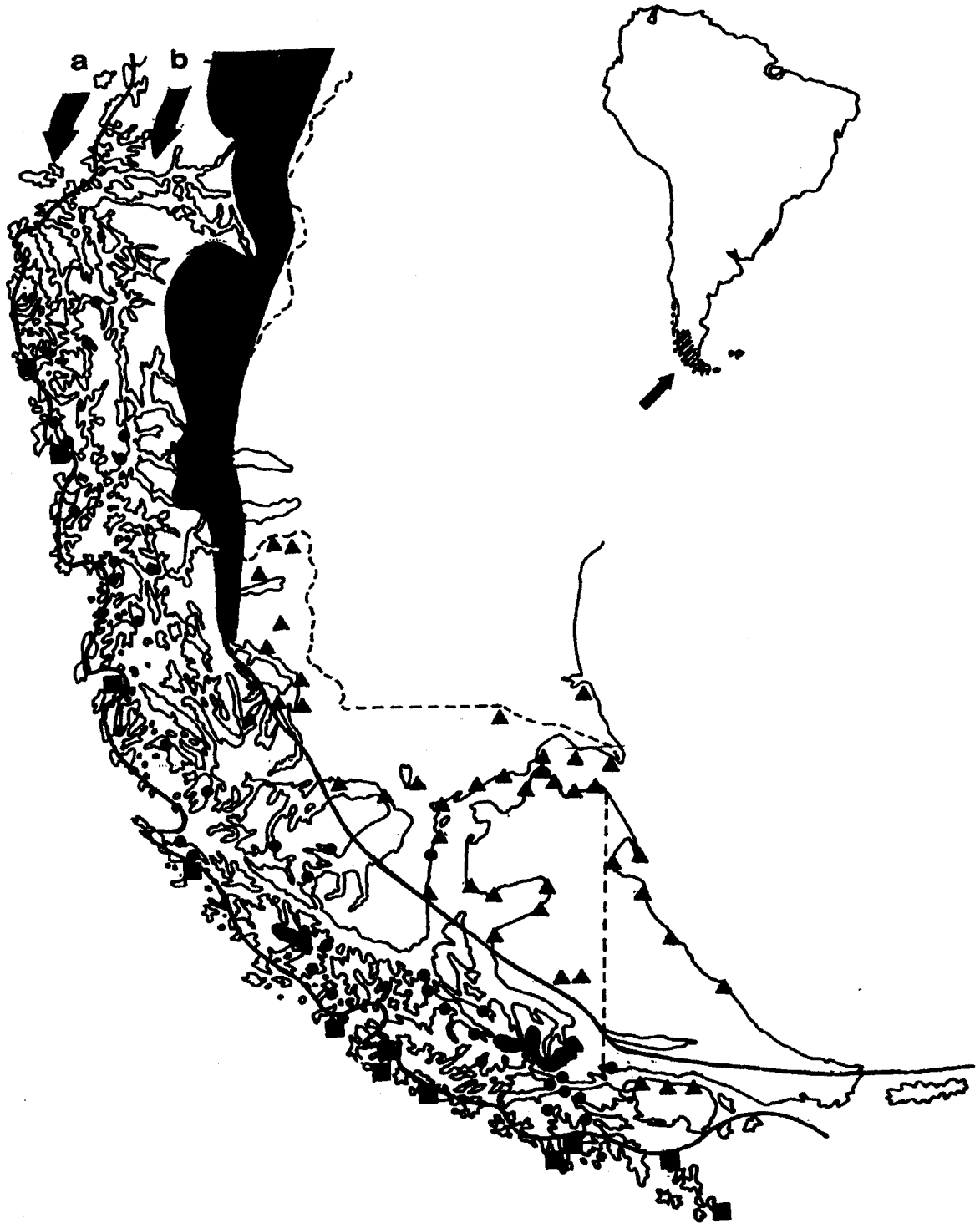


FIG. 5: Área distribucional aproximada de las nutrias en Sudamérica austral; por estación de muestreo se indica con cuadro a *L. Felina*, círculo a *L. Provocaxy* triangulo ausencia de ambas (tomado de Sienfeld, 1996).

Otáridos 96

La zona alberga poblaciones importantes de lobos finos australes y lobos marinos comunes, cuya estimación poblacional más reciente ha sido presentada por SIELFELD *etal.* (1978), la que para la zona de Magallanes y por paralelo geográfico, se resume en la tabla 5. Conjuntamente es al menos ocasional

Estud. Oceanol. 16, 1997

en el sector más austral de Magallanes el lobo fino antártico *Arctocephalus gazella* (PETERS, 1875), (TEXERA, 1974) y probable la presencia del lobo fino subantártico (*Arctocephalus tropicalis* GRAY, 1872), si se considera que su presencia ha sido constatada en las islas de Juan Fernández (TORRES & AGUAYO, 1984; TORRES, 1984 y 1987).

TABLA 5
Las poblaciones de lobo marino común y lobo fino austral en las costas de Magallanes (fuente: SIELFELD *etal.*, 1978).

Latitudes	Lobo marino común	Lobo fino austral	Totales
49°S - 50°S	894	24.277	25.171
50° S - 51°S	1.442	25.979	27.421
51°S - 52°S	4.120	13.100	17.220
52°S - 53°S	734	20.100	20.834
53°S - 54°S	992	-	992
54°S - 55°S	2.306	12.400	14.706
55°S- 56°S	3.130	-	3.130
56°S- 57°S	-	7.000	7.000
TOTALES	13.618	102.856	116.474

Lobo común

La información sobre distribución y tamaño de las poblaciones de lobo fino austral y lobo común en las costas de Magallanes son antiguas (SIELFELD *et al.*, 1978), con casi 20 años de antigüedad y requieren de actualización, aspecto que corresponderá al Proyecto FIP 97-44.

De todas formas la Región de Magallanes alberga una parte importante de la población nacional de lobos marinos comunes, la cual ha sido estimada en 13.618 (SIELFELD *etal.*, *op. cit.*), que de un total de alrededor de 107.000 animales del litoral chileno (ADRIASOLA, 1986) equivale aproximadamente a un 12,7% de la población total. Debe destacarse que estas cifras sufrirán modificaciones una vez conocidos los resultados de los proyectos FIP 95-28, FIP 96-51 y FIP 97-44 sobre el recurso a lo largo del litoral chileno.

Lobo fino austral

Se conoce un núcleo poblacional nortino, restringido a las Regiones I y II de aproximadamente 1.600 animales (obs. personales), probable grupo marginal del núcleo peruano, estimado en 15.369 animales por TOVAR & FUENTES (1984).

En la Región austral de Chile se encuentra una población de alrededor de 103.000 animales en la XII Región (SIELFELD *etal.*, *op. cit.*) y tal vez otros

1.000-2.000 individuos en loberías de las regiones X y IX, inadecuadamente prospectadas. En las costas de Chubut, Argentina, se estima la existencia de otros 20.000 individuos (CRESPO *et al.*, 1996).

Distribución de las loberías de Magallanes

SIELFELD *et al.* (1978) han indicado un total de 90 apostaderos mayores (Figura 6), junto a los que es probable la existencia de otros apostaderos menores de lobo marino común, que no han sido descubiertos en el intrincado sistema de canales y senos.

Los apostaderos del lobo marino común están localizados en muchos casos en canales y otros sectores interiores. SIELFELD *et al.* (*op. cit.*) indican un 54,9% de los paraderos en esas condiciones, sin embargo el 74,3% de la población se reúne en paraderos del litoral oceánico.

En el caso del lobo fino austral, la totalidad de los paraderos está ubicada en el litoral oceánico (Figura 7). SIELFELD *etal.* (*op. cit.*) señalan un 90,5% en el litoral exterior y 9,5% en islotes de los golfos típicos del sector (ej. Golfo Ladrillero, Golfo Trinidad, Canal Concepción, Estrecho Nelson).

Listado de los apostaderos de figura 6:

- 1 Grupo Notables
- 2 Canal Riquelme

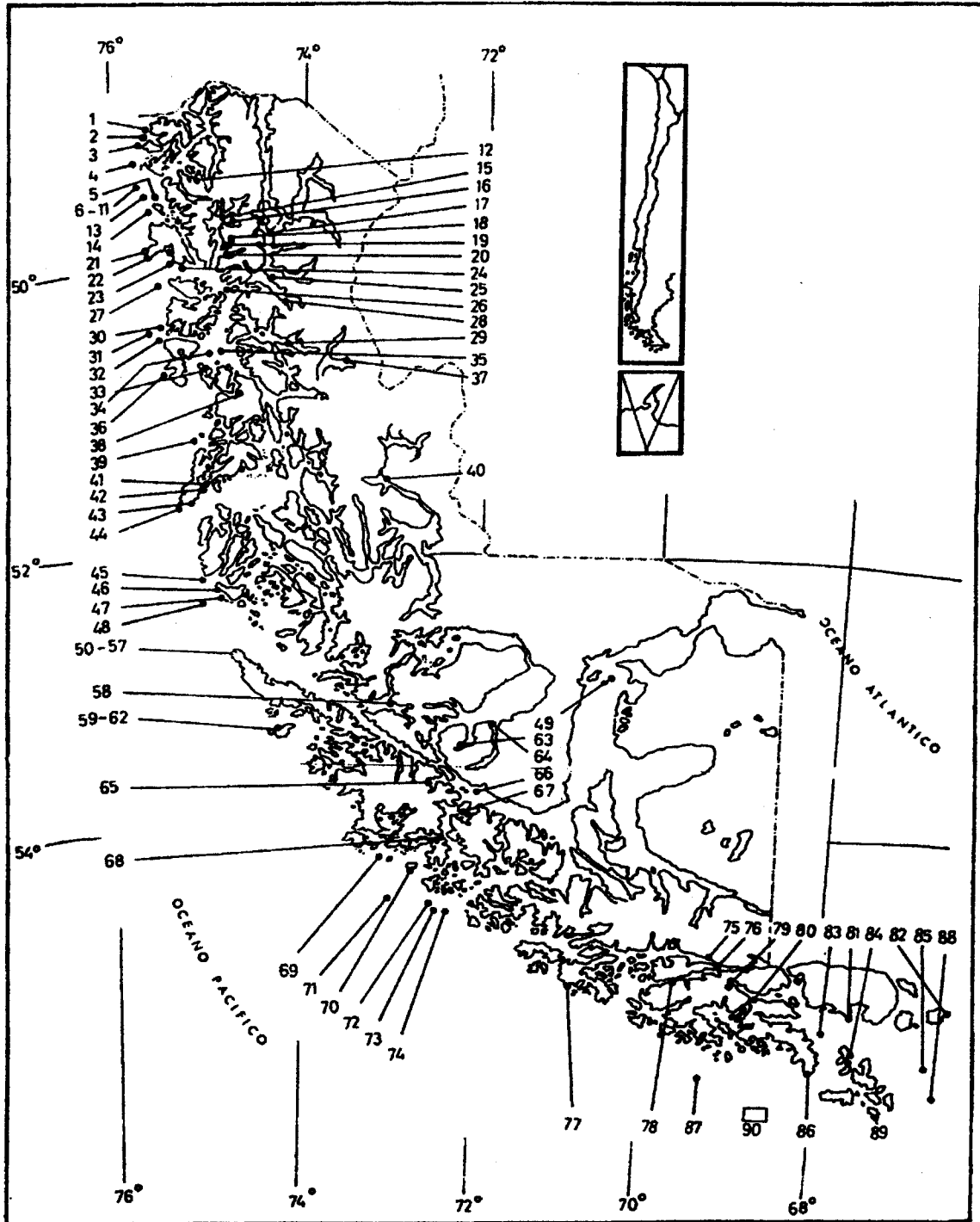


FIG. 6: Apostaderos de lobos finos australes y lobos marinos comunes en el litoral de la XII Región (de Sielfeld et al. 1978).

96

- 3 Isla Covadonga
- 4 Islote Western
- 5 Rompientes Stórtebecker
- 6 Grupo Vorposten 1
- 7 Grupo Vorposten 2
- 8 Grupo Vorposten 3
- 9 Grupo Vorposten 4
- 10 Grupo Vorposten 5
- 11 Grupo Vorposten 6
- 12 Península Singular
- 13 Grupo Kalau
- 14 Rocas Cotopaxi
- 15 Brazo Norte
- 16 Seno Alpen
- 17 Islotes Mason
- 18 Seno Stange 1
- 19 Seno Stange 2
- 20 Seno Stange 3
- 21 Cabo Primero 1
- 22 Cabo Primero 2
- 23 Islas Remeses
- 24 Islas Van
- 25 Seno Europa 1
- 26 Isla Middle
- 27 Islotes Rugga
- 28 Seno Europa 2
- 29 Bahías Andrés
- 30 Islote Lucha
- 31 Islote Juan Largo
- 32 Isla Conejo
- 33 Islote Pierre
- 34 Islote Internet
- 35 Isla Inocentes
- 36 Islote W. Duque de York
- 37 Estero Calvo
- 38 Isla Hannover
- 39 Islote Duncan
- 40 Seno última Esperanza
- 41 Islote W. I. Virtudes 1
- 42 Islote W. I. Virtudes 2
- 43 Isla Diego de Almagro
- 44 Cabo Jorge: I. Diego de Almagro
- 45 Piedra Vil
- 46 Isla Victoria 1
- 47 Isla Victoria 2
- 48 Islotes Evangelistas
- 49 Isla Marta
- 50 Cabo Pilar 1
- 51 Cabo Pilar 2
- 52 Cabo Pilar 3
- 53 Cabo Pilar 4
- 54 Cabo Pilar 5
- 55 Cabo Pilar 6
- 56 Cabo Pilar 7
- 57 Cabo Pilar 8
- 58 Golfo Xaultegua
- 59 Isla Recalada 1

- 60 Isla Recalada 2
- 61 Isla Recalada 3
- 62 Isla Recalada 4
- 63 Seno Wickham
- 64 Seno Silva Palma
- 65 Seno Ballena
- 66 Islotes Charles
- 67 Canal Bárbara
- 68 Canal González
- 69 Islas Grafton
- 70 Islas Agnes
- 71 Isla Noir
- 72 Islas Furias del oeste
- 73 Islas Furias del centro
- 74 Islas Furias del este
- 75 Seno España
- 76 Isla Gordon
- 77 Isla Londonderry
- 78 Península Cloue
- 79 Bahía Helada
- 80 Isla Grande
- 81 Bahía Windhound
- 82 Isla Nueva
- 83 Islote Vauverlandt
- 84 Isla Grevy
- 85 Islote Evout
- 86 Falso Cabo de Hornos
- 87 Isla II de Fonso
- 88 Isla Barnevelt
- 89 Isla Hornos
- 90 Islas Diego Ramírez

Fócidos

Las focas sudamericanas corresponden a las subfamilias Lobodontinae HAY, 1930 y Cystophorinae GILL, 1866 (CABRERA, 1957). De las cinco especies australes, son visitantes ocasionales al área magallánica, la foca de Weddell (*Leptonychotes weddelli*) y la foca cangrejera (*Lobodon carcinophaga*). Presencia permanente, aun cuando muy puntual, presentan las especies foca elefante (*Mirounga leonina*) y la foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*) (SIELFELD, 1978).

Especímenes de las dos primeras especies visitan ocasionalmente el extremo austral de Sudamérica, proviniendo aparentemente de las poblaciones antárticas, y existiendo registros para la costa atlántica de Tierra del Fuego (N.GOODALL in: SIELFELD, *op. cit.*) e islas del archipiélago del Cabo de Hornos. Especímenes conservados en el Museo Martín Gusinde de Puerto Williams, respaldan esta última cita.

Tanto la foca elefante como la foca leopardo son frecuentemente avistadas por pescadores y gente de mar a lo largo de la costa chilena central y sur, sin presentar apostaderos permanentes. Existe sin

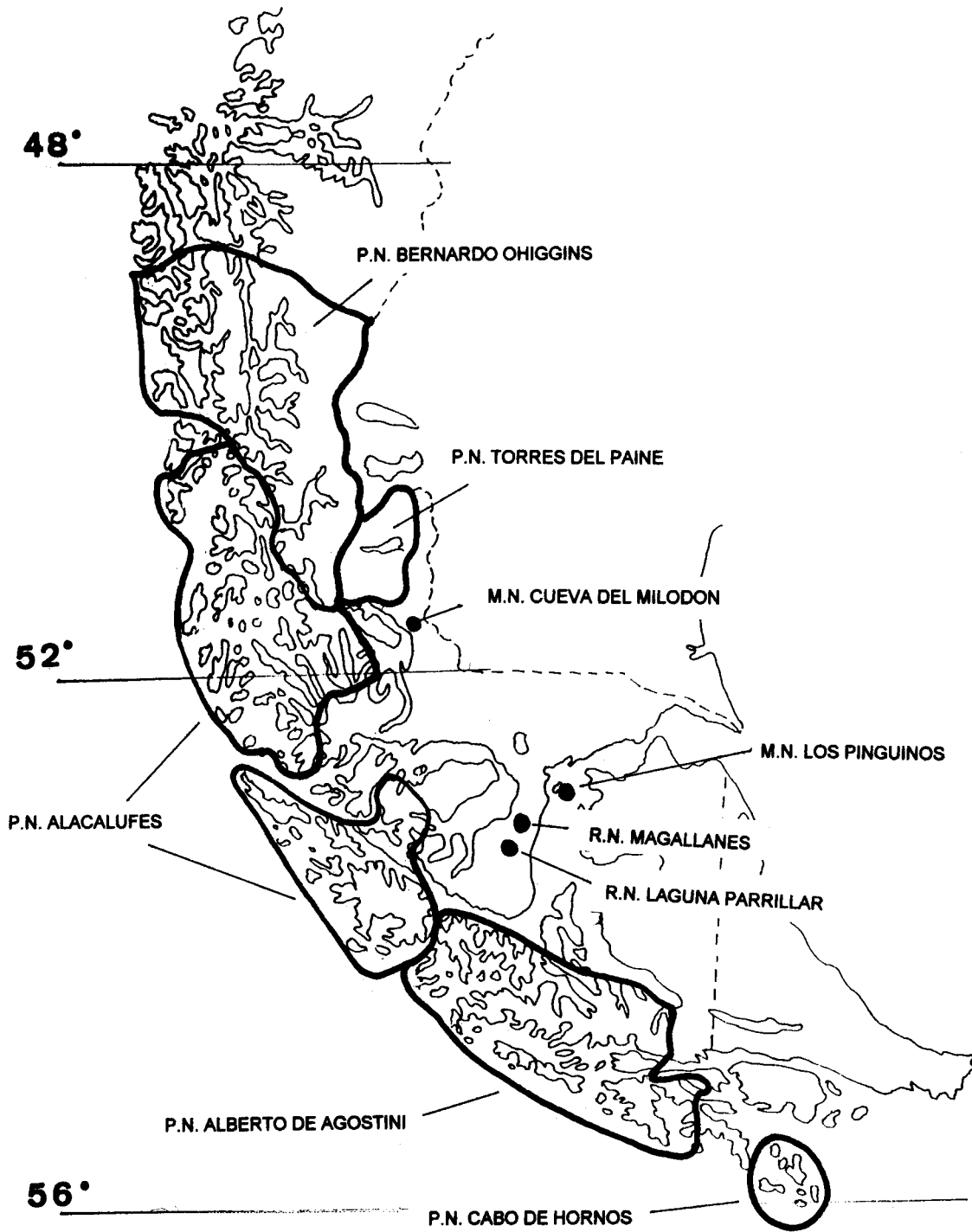


FIG. 7: Distribución de los apostaderos de lobo fino austral en la región de Magallanes. La numeración de localidades corresponde al listado general indicado para la figura 6.

embargo, en el sector más interno del Fiordo Parry, Seno Almirantazgo, Tierra del Fuego, presencia permanente de las dos especies, no estando claro si éstas se reproducen en el área (MARKHAM, 1971 y SIELFELD, 1978). Trabajos posteriores en el área de Seno Almirantazgo (GIBBONS *et al.* 1995)⁴ no señalan estas especies, aun cuando aparentemente no prospectan el sector más profundo del seno Parry.

En el caso de la foca elefante, se conoce también de su presencia habitual en un sector de la costa oeste de la Isla Madre de Dios, aspecto que fue verificado con fecha 17 de noviembre 1979 (obs. personales).

Cetáceos menores

De las doce especies de cetáceos menores que habitan la zona (Tabla 3): *Caperea marginata* y los representantes de Delphinidae y Phocoenidae, se consideran tres especies en peligro de extinción: *Caperea marginata* de amplia distribución en los mares australes y con sólo un registro en el área (CÁRDENAS *et al.*, 1985)⁵ y *Cephalorhynchus commersoni* y *C. eutropia* de tipo costero y con poblaciones locales (SIELFELD 1983). *Lagenorhynchus australis* es asignado a la categoría de "especie vulnerable" y las ocho restantes son de status "indeterminado". La presencia de *C. eutropia* es sólo ocasional en el área, siendo su población principal de Aysén y Chiloé (OPORTO, 1986).

L. australis y *C. commersoni* son las especies más frecuentemente avistadas (GOODALL, 1977; SIELFELD & VENEGAS, 1978) y en consecuencia han sido las más afectadas por la caza para cebo de trampas de centollas (*Lithodes santolla* (MOLINA, 1782)) y centollones (*Paralomis granulosa* (JA

QUINOT, 1843)), aspecto que ha sido extensamente analizado y discutido por SIELFELD *etal.* (1977), TORRES (1977), TORRES *etal.* (1979), SIELFELD (1983), CÁRDENAS *et al.* (1985)⁵, GOODALL & CAMERON (1980), LEATHERWOOD *etal.* (1988) y LESCRAUWAET & GIBBONS (1994). A lo anterior se agrega que *C. commersoni* por su tamaño reducido y atractiva coloración es una especie muy cotizada para delfinarios, habiendo autorizado el Gobierno de Chile las siguientes capturas: 12 ejemplares con destino a Sea World, San Diego, California en 1983, 6 especímenes con destino al Zoológico de Duisburg en Alemania en 1984 y capturas para el Sunshine International Aquarium de Tokyo, Matsushina Aquarium y Toba Aquarium de Japón, en el verano 1987-88.

Respecto a tamaño de las poblaciones sólo existe información sobre *C. commersoni*, restringida al sector oriental del estrecho de Magallanes y el Atlántico austral. Las estimaciones fluctúan entre 313 y 3.211 individuos para el sector oriental del estrecho de Magallanes, valores que probablemente dependen de migraciones estacionales, presencia de alimento (calamares y peces de los géneros *Sprattus* GIRGENSOHN, 1846 y *Ramnogaster* WHITEHEAD, 1965), y/o diferencias metodológicas, entre otros factores. En tabla 6 se resume la información existente al respecto, debiendo señalarse que sobre el particular se encuentra en desarrollo el proyecto FIP 95-27 y que dará luz sobre el problema.

En el caso de *L. australis* sólo se dispone de frecuencias de observación diaria (SIELFELD & VENEGAS, 1978; CÁRDENAS *et al.*, 1985), destacando notables diferencias entre el período de utilización de redes en la pesca de centolla y el período posterior con reemplazo por trampas y cebo (SIELFELD & VENEGAS, *op. cit.*).

TABLA 6
Estimaciones del tamaño de la población de *Cephalorhynchus commersoni* del estrecho de Magallanes.

Fuente	Período	Estimación
LEATHERWOOD <i>et al.</i> , 1984	enero - febrero 1984	3.211 individuos
VENEGAS & ATALAH, 1987	mayo 1987	313 individuos
VENEGAS, 1996	verano 1989 - 90	521 - 915 individuos

⁴ GIBBONS, J., A.K. LESCRAUWAET y J. CAPELLA. 1995. Aves y mamíferos marinos del Seno Almirantazgo con especial referencia al sector de Puerto Arturo. (Informe Línea Base Dames y Moore), 42 pp.

⁵ CÁRDENAS, J., M. STUTZIN, J. OPORTO y C. CABELLO. 1985. First Steps to Cetacean Conservation and Management in Chile. Final Report of Project WH-445/WWF-US-CODEFF, 27 pp.

Cetáceos mayores

Sobre las nueve especies mayores indicadas en la tabla 3 (*Berardius arnuxii*, *Hyperoodon planifrons*, *Mesoplodon ayardü*, *Physeter macrocephalus*, *Orcinus orca*, *Eubalaena australis*, *Megaptera novaeangliae* y especies del género *Balaenoptera* LACÉPÈDE, 1804) existe contada información sobre su distribución en el área. En la mayoría de los casos ésta se refiere a varamientos y/o avistamientos (GOODALL, 1978; VENEGAS & SIELFELD, 1978; OPORTO, 1988; MASLOV, 1990)⁶.

De acuerdo a estos datos la especie más frecuente parece ser *Physeter macrocephalus*, sobre la cual existen registros para sectores tales como Punta Dungeness, Puerto Espora, Banco Orange y Bahía Inútil (VENEGAS & SIELFELD, op. cit.) que sugieren que aun cuando la especie es fundamentalmente pelágica oceánica atlántica y pacífica, utiliza habitualmente el estrecho de Magallanes como ruta de migración.

Los zifidos mayores *Berardius arnuxii*, *Mesoplodon ayardü* y *Hyperoodon planifrons* probablemente tienen un comportamiento similar al de la especie anterior, debiendo agregarse antecedentes sobre varamientos en el sector más expuesto al Pacífico de isla Navarino Bahía Windhond (SIELFELD, 1979) y la costa atlántica de Tierra del Fuego (GOODALL, op. cit.).

Orcinus orca es una especie habitual en los archipiélagos patagónico y fueguino, sin ser abundante en el área (SIELFELD & VENEGAS, 1978). Su presencia probablemente tiene relación con la presencia de otros mamíferos marinos y en especial con apostaderos de lobos marinos. La existencia de material óseo certifica su presencia en el estrecho de Magallanes, Bahía Inútil y Seno Otway (VENEGAS & SIELFELD, 1978). Observaciones personales permiten señalar avistamientos de pequeños grupos familiares en el canal Beagle: frente a bahía Yendegaia, brazo noroeste, estrecho de Magallanes: cabo Pilar y Estrecho Nelson.

Megaptera novaeangliae y especies del género *Balaenoptera* parecen ser estrictamente oceánicas, recurriendo ocasionalmente al resguardo a golfos y canales protegidos. Lo indican así la observación de un grupo familiar de 6 especímenes de *Balaenoptera physalus* al amparo de una tempestad en el seno Franklin, al norte de Isla Hermite (obs. pers. 19 de enero 1982) y un ejemplar de la misma especie en las cercanías del canal Ballena, Isla Pérez (obs. pers. mayo 1982).

⁶MASLOV, N. 1990. Primer varamiento masivo de falsa orca (*Pseudorca crassidens*) ocurrido en el estrecho de Magallanes. Fundación para el Desarrollo, XII Región Magallanes (FIDE XII); Informe técnico, 12 pp.

La actual protección de los mamíferos marinos en el área

A pesar de que gran parte del sector archipelágico pat

agónico y fueguino corresponden a zonas protegidas del SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado), los mamíferos marinos asociados a éstas no gozan de su protección, por cuanto estas áreas sólo incluyen ambientes terrestres, sin ser extensivos al medio marino.

De hecho lo anterior queda demostrado al desarrollarse en los numerosos senos y canales incluidos en los parques y reservas, una intensiva pesquería de centolla y centollón (ver: CAMPODONICO & HERNÁNDEZ, 1983; GUZMÁN & RÍOS, 1986 a) y b) cuya necesidad de carnada para trampas ha afectado a diversas especies silvestres (SIELFELD, 1983).

Frente a lo señalado y en consecuencia con ello, debe concluirse que la situación de los mamíferos marinos en el área presenta las siguientes características:

- La única protección legal a que se encuentran sujetos en el territorio nacional corresponde a la Ley General de Pesca y Acuicultura del 28 de septiembre de 1991, donde son tratados como recursos hidrobiológicos (ver: Resolución exenta 225 de la Subsecretaría de Pesca del 11 de noviembre de 1995).
- La protección que en la práctica puede brindar en la zona el señalado cuerpo legal es insuficiente e inadecuada, por cuanto los sistemas habituales de inspectores y traslado, junto a la inmensa extensión de costa que caracteriza la Región, hacen que el actual sistema de control sea inaplicable y no efectivo.
- La protección de los mamíferos marinos y en general de la biodiversidad de la zona, requieren de la definición y establecimiento de áreas de protección, del tipo reservas marinas y parques marinos tal como lo establece la Ley General de Pesca y Acuicultura, con el fin de proteger especies particulares, proteger áreas de concentración y/o crianza y contribuir al control de la caza furtiva.

Proposición de áreas de protección para mamíferos marinos

Consideraciones generales sobre áreas de protección

En la zona austral de Chile se ha iniciado un creciente plan de uso de recursos principalmente forestales y pesqueros, actividades en las cuales el uso del territorio es incompatible con otros usos tales como la conservación y preservación en reservas y parques nacionales de la flora, la fauna y el

ambiente. Frente a lo anterior es posible que las grandes extensiones protegidas que hoy existen en Magallanes (68,05% del área total), eventualmente podrán sufrir reducciones a futuro con el fin de satisfacer intereses de explotación de sus recursos. Por lo tanto, existe hoy en día la urgente necesidad de identificar y mantener la protección a aquellos sitios que sean más importantes en términos de biodiversidad, lugares de concentración y reproducción, paisaje e importancia biogeográfica, entre otros factores.

Criterios de selección para áreas de protección han sido presentados por DAWSON (1984) y WILLIAMS (1984), posteriormente discutidos por KING (1984). Para el caso de los mamíferos marinos costeros se consideran de importancia los siguientes:

- tamaño: extensiones mayores aseguran un pool genético mínimo, diversidad de hábitats y diversidad estructural del sistema.
- especies exóticas: se recomienda excluir o no considerar zonas con especies introducidas.
- representatividad: los hábitats presentes en la zona de protección deben ser representativos de los hábitats naturales de la zona.
- efecto antrópico: los sectores elegidos deben ofrecer el mínimo de modificaciones y contaminación por parte del hombre.
- Cercanía con otras reservas: la cercanía entre lugares protegidos favorece la existencia de corredores naturales para las especies protegidas e intercambio de información genética.

Proposición de sectores prioritarios de protección de mamíferos marinos en Magallane

En el marco regional e incluso nacional, resulta imposible desarrollar áreas de protección efectiva para grandes cetáceos y en general de especies de tipo pelágico, salvo si a futuro se reconocen áreas de reproducción y/o concentración, comparables a las establecidas para la ballena franca austral en la provincia de Chubut, República Argentina. La protección en estos casos, incluyendo también especies menores con problemas de conservación, tales como *Orcinus orca*, *Cephalorhynchus commersoni* y *C. eutropia*, deberá estar dirigida a la especie, más que a la protección de áreas particulares donde éstas suelen ser frecuentes. En consecuencia, el establecimiento de parques y reservas marinas en la XII Región deberá favorecer y estar basado fundamentalmente en la conservación de otáridos, lutrínidos, foca elefante, foca leopardo y eventualmente cetáceos menores costeros tales como *Lagenorhynchus australis* y *L. obscurus*. Como factor adicional y sumativo en importancia, parece re

comendable considerar también la presencia de colonias de aves, de anfibios, la vegetación y las características geológicas y del paisaje.

Sin entrar en una definición exacta de deslindes y extensión, se estima como importantes en términos de protección de especies de mamíferos marinos y de la biodiversidad, los siguientes sectores del litoral de la XII Región:

1. Parque Nacional Bernardo O'Higgins:

- Sector isla Wellington: incluye en la costa pacífica importantes apostaderos de lobo fino austral, tales como Islote Western (2.000 ind.), islote Stártebecker (1.900 ind.), Grupo Vorposten (7.200 ind.) y Cabo Primero (4.800 ind.) (SIELFELD *et al.* (1978), numerosos paraderos menores de lobo común, tanto en el litoral oceánico (Grupo Notables, islote Western y Grupo Vorposten), como en senos y canales (Península Singular, Brazo del Norte, Seno Stange y Seno Alpen, entre otros) (SIELFELD *et al.*, *op. cit.*), chungungo y huillín (SIELFELD, 1996). La presencia de mamíferos terrestres de alto interés tales como el huemul del sur (*Hippocamelus bisulcus* (MOLINA, 1782)) (MILLER *et al.*, 1973; AONKEN-CONAF 1982 a) y *Alsodes verrucosus* (PHILIPPI, 1902) y de Anura (DÍAZ & NÚÑEZ, 1988) aumentan la importancia de la zona. Los islotes del litoral pacífico incluyen colonias de pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome* (FORSTER, 1781)) (VENEGAS & SIELFELD, 1979).

2. Reserva Forestal Alacalufes:

- Sector Madre de Dios: incluye en su litoral pacífico según SIELFELD *etal.* (1978) grandes apostaderos de lobo fino austral como islote Lucha (10.200 ind.), islote Juan Largo (3.750 ind.) e islote Pierre (8.400 ind.), y apostaderos medianos de lobo marino común, entre los que destacan isla Conejo (365 ind.), islote Pierre (250 ind.), isla Inocentes (372 ind.), e islote al oeste de isla Duque de York (80 ind.). Los canales y senos interiores presentan importantes densidades de huillín (SIELFELD, 1996).
- Sector isla Diego de Almagro: incluye en el litoral pacífico los islotes White Horse, con presencia no determinada, aunque aparentemente muy abundante de lobos finos (SIELFELD *etal.*, 1977). SIELFELD *et al.* (1978) agrega islote Duncan (12.850 lobos finos), Cabo Jorge (450 lobos comunes y 200 lobos finos), paradero en cueva al este de Cabo Jorge (2.350 lobos comunes) e islotes al oeste de islas Virtudes (1.300 lobos comunes). El litoral incluye chungungo y huillín (SIELFELD, 1996). La presencia de anfibios en el ambiente terrestre de isla Virtudes (ATALAH &

SIELFELD, 1976) le confieren importancia adicional al sector.

- Sector archipiélago Reina Adelaida: el intrincado sistema de islas y canales de fácil acceso al Pacífico parece ser utilizado con frecuencia por grandes cetáceos de barbas y parece justificar la nominación del canal Ballena entre las islas Chaigneau y Juan Guillermo. Observaciones y registros fotográficos personales realizados en el sector (ver AONKEN-CONAF, 1982 a) indicaron la presencia de *Ba/aenoptera physalus* y/o *musculus* en el sector. La zona alberga una población importante de huillín (SIELFELD, 1996).
- Sector isla Desolación, isla Recalada: incluye importantes apostaderos de lobos marinos: Cabo Pilar (alrededor de 10.000 lobos finos) y cuatro cavernas en Isla Recalada (alrededor de 500 lobos comunes) (SIELFELD *et al.*, 1978). A los anteriores se asocian en Cabo Pilar colonias reproductivas de pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome* (FORSTER, 1781)) y pingüino macaroni (*Eudyptes chrysolophus* (BRANDT, 1837)) de alrededor de 2.000 - 3.000 ind. cada una (VENEGAS, 1978; VENEGAS & SIELFELD, 1979) y de pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus* (FORSTER, 1781)) en islotes Chapman, islote al sur de isla Carlos 111 e islote Periagua, todas éstas colonias de alrededor de 1.000 individuos cada una (SIELFELD, 1982a).

3. Parque Nacional Alberto de Agostini:

- Sector península Brecknock: el sector es climáticamente muy inestable, de navegación muy peligrosa y da cobijo a algunos apostaderos de lobo fino austral y lobo marino común: islas Grafton (700 lobos finos), islas Agnes (700 lobos finos y 300 lobos comunes), islas Furias (10.000 - 20.000 lobos finos) e isla Noir o Negra (alrededor de 2.000 lobos comunes) (SIELFELD *et al.*, 1978). El último sector alberga además colonias reproductivas de pingüino macaroni y pingüino de penacho amarillo (VENEGAS, 1978). El litoral alberga poblaciones numerosas de huillín y chungungo (SIELFELD 1996).
- Fiordo Parry: el área de interés es el sector más interno del fiordo, incluyendo el ventisquero, una playa de arena en el sector marginal al ventisquero y un amplio sector de témpanos de hielo. La playa es utilizada como varadero por 3-5 elefantes marinos (*Mirounga leonina*) y el sector de témpanos es habitado por 4-5 focas leopardo (*Hydrurga leptonyx*). Ambas poblaciones pueden ser permanentes en el sector y se han referido a

ellas MARKHAM (1971) y SIELFELD (1978).

- Sector canal Beagle: a pesar de ser una ruta de navegación muy utilizada, los ambientes ribereños del canal albergan apostaderos de lobos comunes en los islotes frente a península Ushuaia e isla Gable, así como agrupaciones pelágicas de juveniles de lobos finos australes en los sectores canal Ballenero y bahía Cook (obs. personales), que parecen sostener los pequeños grupos de orcas, de frecuente avistamiento en el sector. Las riberas rocosas fuertemente vegetadas sustentan una población importante de huillines (SIELFELD, 1996), las riberas de isla Hoste son habitadas por el zorro culpeo de isla Hoste (*Pseudalopex culpaeus* (MOLINA, 1782)) (MARKHAM, 1971) y las riberas de Tierra del Fuego presentan poblaciones aisladas de guanacos (*Lama guanicoe* MOLINA, 1782) de 50-100 individuos en los sectores ventisquero Italia, caleta Olla, ventisquero Holanda y sector Yamana (SIELFELD, 1982 b), apostaderos de lobo marino común, huillín, guanaco y presencia frecuente de orca.

- Sector isla Hoste: el sector se caracteriza por presencia de huillín en las riberas del canal Beagle y seno Ponsonby (SIELFELD, 1996). La costa sur, abierta al Pacífico, en particular el sector Bahía India, península Rous e islas Morton, son frecuentadas por chungungos (SIELFELD, in: AONKEN/CONAF, 1982 b). Apostaderos de otáridos son escasos, pequeños y de lobos comunes. Destacan aquellas de isla Seal: seno Ponsonby y otra en el brazo sur-oeste del canal Beagle, ambas de alrededor de 300 individuos (SIELFELD, op. cit.).

Lo anterior se conjuga con gran belleza escénica y presencia de gran cantidad de colonias de aves marinas. Al respecto ha indicado SIELFELD (1982 a) las siguientes: Punta Negra (200 *Phalacrocorax atriceps* KING, 1828), isla Mouchet (400-800 *Ph. atriceps*), Bahía India (80-100 *Phalacrocorax magellanicus* (GMELIN, 1789)), Isla Simón Durville (400 *Ph. atriceps*), isla Hervé Mangon (80 *Ph. magellanicus*), seno La Moneraye (en conjunto más de 80 *Ph. magellanicus*, 120 *Ph. atriceps* y 20 *Phalacrocorax brasiliensis* (GMELIN, 1789)), así como otras puntillas e islotes menores.

Isla Hoste se caracteriza además por ser el único sector insular, fuera de Tierra del Fuego, que cuenta con la presencia de zorro culpeo de Tierra del Fuego (*Pseudalopex culpaeus lycoides* (PHILIPPI, 1896)) (MARKHAM, 1971; SIELFELD, 1977).

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Instituto de la Patagonia de la Universidad de Magallanes, Punta Arenas, bajo cuyo patrocinio se desarrolló entre los años 1976 y 1985 un intenso programa dirigido al estudio de los mamíferos marinos en la XII Región.

Al Distrito Naval del Beagle (DISNABE) con asiento en Puerto Williams y a la Zona Naval con asiento en Punta Arenas, por el apoyo logístico y la colaboración prestada en el traslado a lo largo del área de estudio.

A la Corporación Nacional Forestal de Chile (CONAF) y a la empresa AONKEN Consultores Ltda., bajo cuya Dirección, coordinación y financiamiento se participó en el período 1980-1982 en la prospección faunística de las Reservas Forestales Alacalufes, Isla Riesco y Holanda y los Parques Nacionales Hernando de Magallanes y Alberto de Agostini.

A los Srs. Luis Enrique Martínez, Eduardo Rodríguez y Juan Pablo Contreras, CONAF II Región, y Juan Ivanovic, CONAF XII Región, por el aporte de antecedentes sobre actual delimitación y extensión de las áreas protegidas de la XII Región.

LITERATURA CITADA

- ADRIASOLA L 1986. Manejo del recurso Lobo Marino. Documento preparado para la Subsecretaría de Pesca, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, 43 pp.
- ALVEAL K 1970. Estudios ficoecológicos en la Región de Valparaíso. **Rev. Biol. Mar.**, Montemar, 14: 7-88.
- CABRERA A 1957. Catálogo de los Mamíferos de América del Sur. **Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. Bernardino Rivadavia**. C. Zool., 4(1): 271-275.
- CAMPODÓNICO I y B HERNÁNDEZ 1983. Estado actual de la pesquería de centolla (*Lithodes antartica*) en la Región de Magallanes. In: P Arana (Editor), Análisis de Pesquerías Chilenas, Escuela de Ciencias del Mar, Universidad Católica de Valparaíso, p. 55-76.
- CASTILLA JC e I BAHAMONDES 1979. Observaciones conductuales y Ecológicas sobre *Lutra felina* (Molina, 1782) (Carnívora, Mustelidae) en la zona central y centro norte de Chile. **Arch. Biol. Med. Experimentales**, 12:119-132.
- CASTILLA JC 1982. Nuevas observaciones sobre conducta, ecología y densidad de *Lutra felina* (Molina, 1782) (Carnívora, Mustelidae) en Chile. Publicación Ocasional M.N.H.N., N° 38:197-206.
- CONAF 1989. Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (cartilla). In: Corporación Nacional Forestal (CONAF), La protección del Patrimonio Ecológico. Imprenta Caballero, Santiago de Chile, 75 pp.
- CONAF 1996. Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la conservación de la Biodiversidad Biológica en Chile. Corporación Nacional Forestal, Chile, 203 pp.
- CRESPO E, A SCHIAVINI y F PÉREZ 1996. Distribución y abundancia de lobos finos *Arctocephalus australis* en las costas de Argentina. 7a. Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur, 22-25 de octubre de 1996, Viña del Mar, Resúmenes, p. 42.
- DAWSON DG 1984. Principles of ecological biogeography and criteria for reserve design (extended abstract). Proceedings of a workshop on biological reserve design in New Zealand. **Journal of the Royal Society of New Zealand**, 14(1): 11-15.
- DÍAZ N y H NÚÑEZ 1988. Nuevo hallazgo de *Alosides verrucosus* (Philippi, 1902) en Chile y descripción de su larva (Anura: Leptodactylidae). **Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile**, 41: 87-94.
- GOODALL N 1977. Preliminary Report on the Small Cetaceans Stranded on the Coasts of Tierra del Fuego. **Rep. Int. Whale Comm.** 55, p. 505.
- GOODALL N 1978 Report on the small cetaceans stranded on the coasts of Tierra del Fuego. **The Scientific Reports of the Whales Research Institute**, N° 30: 197-230.
- GOODALL N y S CAMERON 1980. Exploitation of Small Cetaceans off Southern South America. **Rep. Int. Whal. Comm.** 30: 445-450.
- GUZMÁN L y C RÍOS 1986. Talla de madurez sexual en la centolla (*Lithodes antarticus* Jacquinot): Hacia la elaboración de un modelo específico. In: P Arana (Editor), La Pesca en Chile, Escuela de Ciencias del Mar, Universidad Católica de Valparaíso, pp. 89-101.
- GUZMÁN L y C RÍOS 1986. La doble exponencial potencial, una nueva función para describir la relación talla/fecundidad en la centolla (*Lithodes antarticus* Jacquinot). In: P Arana (Editor), La Pesca en Chile, Escuela de Ciencias del Mar, Universidad Católica de Valparaíso, pp. 103-112.
- INSTITUTO GEOLÓGICO DE CHILE 1968. Carta geológica de Chile. Escala 1: 1.000.000. Santiago de Chile.
- JEREZ M y M ARANCIBIA 1972. Trazado de isoyetas del sector centro oriental de la provincia de Magallanes. Instituto de la Patagonia, Punta Arenas, Publicación Ocasional, pp. 1-29.
- KING CM 1984. Open Discussion. Proceedings of a workshop on biological reserve design in New Zealand. **Journal of the Royal Society of New Zealand**, 14(1): 39-44.
- LEATHERWOOD S, RA KASTELEIN y PS HAMMOND 1988. Estimate of numbers of Commer-

- son's dolphins in a portion of the northeastern Strait of Magellan, January - February 1984. Rep. Int. Whal. Commn. (Special Issue 9): 93-102.
- LESCRAUWAET AK y J GIBBONS 1994. Mortality of small cetaceans and the crab bait fishery in the Magellan area of Chile since 1980. Rep. Int. Whal. Commn. (Special Issue 15): 485-494.
- MARKHAM B 1971. Presencia de *Destacan culpás* en isla Hoste. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile): II (1-2): 162-165.
- MEDINA G 1991. The status of the "Huillín" (*Lutra provocax*) in Chile. Proceedings V. International Otter Colloquium Hankenbüttel 1989 Habitat 6: 6369.
- MILLER S, J ROTTMAN y R TABER 1973. Dwindling and endangered ungulates of Chile: *Vicugna*, *Lama*, *Hippocamelus* and *Pudu*. Transactions of the Thirty-Eighth North American Wildlife and Natural Resources Conference, March 18-21, 1973. Wildlife Management Institute, Wire Building, Washington.
- MOORE D 1974. Catálogo de las plantas vasculares nativas de Tierra del Fuego. Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (CHILE), V (1-2): 103-121.
- OPORTO J 1986. Distribución, hábitat y conducta del delfín chileno *Cephalorhynchus eutropia* (Gray, 1846). 2ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos del América del Sur, Resúmenes, p. 40.
- OPORTO J 1988. Mamíferos marinos observados en los canales del sur de Chile. 1er Taller sobre conservación y manejo de mamíferos marinos chilenos, Valdivia, 19-20 de agosto 1988, Resúmenes, p. 37.
- OSTFELD RS, L EBENSPERGER, LL KLOSTERMAN y JC CASTILLA 1989. Foraging, Activity Budget and Social Behaviour of the South American Marine Otter *Lutra felina* (Molina, 1782). National Geographic. Research 5(4): 422-438.
- PISANO E 1981. Bosquejo Fitogeográfico de Fuego-Patagonia. Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (CHILE), XII: 159-171.
- ROMO H y K ALVEAL 1977. Las comunidades del litoral rocoso de Punta Ventanilla, Bahía de Quintero, Chile. Gayana, Misc., 6: 1 "Northern Breeze" II. Comunidades de playas rocosas. Medio ambiente 2(2): 65-83
- SANTELICÉS B y FP OJEDA 1984. Population dynamics of coastal forests of *Macrocystis pyrifera* in Puerto Toro, Isla Navarino, Southern Chile. Mar. Ecol. Prog. Ser. 14: 175-183.
- SIELFELD W 1977. Reconocimiento macrofaunístico en el área de seno Ponsonby (Isla Hoste). Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile) 8: 275-296.
- SIELFELD W 1978. Algunas consideraciones sobre fósidos (Pinnipedia) asociados a las costas de Chile. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile) 9: 153-156.
- SIELFELD W 1979. Consideraciones acerca de tres especies de *Mesoplodon* Gervais (Cetacea: Ziphiidae) presentes en las aguas chilenas. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (CHILE) 10: 179-187.
- SIELFELD W 1982 a. Prospección zoológica Parque Nacional "Hernando de Magallanes" y Reserva Forestal "Holanda". Instituto de la Patagonia, Informe Técnico N° 19, 69 pp.
- SIELFELD W 1982 b. Prospección zoológica Parque Nacional "Alberto de Agostini". Instituto de la Patagonia, Informe Técnico N° 17, 56 pp.
- SIELFELD W 1983. Mamíferos Marinos de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, 199 pp.
- SIELFELD W 1984 a. Hábitos alimentarios del huillín *Lutra provocax* (Mammalia, Carnivora, Mustelidae) en el medio marino de Chile Austral. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias, Seminario de investigación para optar al grado de Licenciado en Ciencias, 35 pp.
- SIELFELD W 1989. Sobreposición de nicho y patrones de distribución de *Lutra felina* y *L. provocax* (Mustelidae, Carnivora) en el medio marino de Sudamérica austral. An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 20: 103-108.
- SIELFELD W 1990 a. Dieta del chungungo (*Lutra felina* (Molina, 1782)) (Mustelidae, Carnivora) en Chile austral. Invest. Cient. y Tec., Serie: Ciencias del Mar 1: 23-29.
- SIELFELD W 1990 b. Características del hábitat de *Lutra felina* (Molina) y *L. provocax* Thomas (Carnivora, Mustelidae) en Fuego-Patagonia. Invest. Cient. y Tec., Serie: Ciencias del Mar 1: 30-36
- SIELFELD W 1992. Abundancias relativas de *Lutra felina* (Molina, 1782) y *L. provocax* Thomas, 1908 en el litoral de Chile Austral. Invest. Cient. y Tec., Serie: Ciencias del Mar 2: 3-12.
- SIELFELD W 1996. Las nutrias (Lutrinae, Mustelidae: Mammalia) de Sudamérica Austral 7a. Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur, 22-25 de octubre de 1996, Viña del Mar, p. 49.
- SIELFELD W y C VENEGAS 1978. Observaciones de delfínidos en los canales australes de Chile. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile) 9: 145-151.
- SIELFELD W, C VENEGAS y A ATALAH 1977. Consideraciones acerca del estado de los mamíferos marinos en Chile. Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (Chile) 8: 297-312.
- SIELFELD W, C VENEGAS, A ATALAH y J TORRES 1978. Prospección de otáridos en las costas de Magallanes. Ans. Inst. Pat., Punta Arenas (CHILE) 9: 157-169.
- SIELFELD W, C VENEGAS y A ATALAH 1979. Consideraciones acerca del estado de los mamíferos marinos en Chile. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile) 8: 297-318.

- TORRES D 1977. Actual situación de los mamíferos marinos de Chile. Presentado a "Reunión sobre mamíferos marinos en el hemisferio occidental". Puerto Madryn (Rep. Argentina), organizado por O.E.A., 38 pp (manuscrito).
- TORRES D 1984. Antecedentes sobre el lobo fino de Juan Fernández, *Arctocephalus philippi* (Peters, 1866) y sus proyecciones para su estudio (Pinnipedia: Otariidae). Intl. Sym. and Workshop on the biology of Fur Seals, Cambridge, U.K..
- TORRES D 1987. Juan Fernández fur seal, *Arctocephalus philippi*. In: Croxall, J.P y R.L. Gentry (Eds.), Status, biology and ecology of fur seals, p. 37-41, U.S. Dep. Commerce, NOAA Tech. Rep. NMFS 51.
- TORRES D, i YAÑEZ y P CATTAN 1979. Mamíferos Marinos de Chile: Antecedentes y situación actual. Biol. Pesq. Chile 11: 49-81.
- TOVAR H y H FUENTES 1984. Magnitud poblacional de lobos marinos en el litoral peruano en marzo 1984. Instituto del Mar del Perú, Inf. N° 88, 32 pp.
- VAZ FERREIRA R 1976. Situación poblacional y conservación de los mamíferos marinos en Latinoamérica. Acta Zool. Lilloana 34: 91 -101.
- VENEGAS C 1978. Pingüinos de barbijo (*Pygoscelis antarctica*) y macaroni (*Eudyptes chrysophus*) en Magallanes. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile) 9: 179-183.
- VENEGAS C y W SIELFELD 1978. Registro de *Mesoplodon layardii* otros cetáceos en Magallanes. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile) 9:171 - 177.
- VENEGAS C y W SIELFELD 1980. Un varamiento masivo de ballena piloto (*Globicephala melaena* Traill) en Magallanes. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile) 11: 239-246.
- VENEGAS C y W SIELFELD 1979. Antecedentes para la determinación de un nuevo distrito zoogeográfico en el litoral exterior de Magallanes. Ans.Inst.Pat. Punta Arenas (Chile) 10: 201-208.
- VENEGAS C y A ATALAH 1987. Prospección aérea otoñal de toninas overas en el Estrecho de Magallanes. Ans. Inst. Pat. Punta Arenas (Chile), 17: 69-75.
- WILLIAMS GR 1984. Proceedings of a workshop on biological reserve design in New Zealand. Journal of the Royal Society of New Zealand, 14(1): 7-10.