

INFORME FINAL

DIAGNÓSTICO COMPLEMENTARIO DE LA AVIFAUNA Y MAMÍFEROS MARINOS DEL ÁREA MARINA COSTERA PROTEGIDA DE MÚLTIPLES USOS LAFKEN MAPU LAHUAL, REGIÓN DE LOS LAGOS.



***Jefe de Proyecto, Coordinador Aves y Mamíferos marinos
Dra. Layla P. Osman***

***Encargado Aves y nutrias
Med. Vet., Jorge Ruiz***

***Encargado Sistema de Información geográfica
Ing. Forest., Aldo Farías***

***Asistente de terreno
Biol. Mar., Simón Cardyn***

Información de contacto:

Instituto de Ecología y Evolución,
Centro Ballena azul,
Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.
Fono: 56-63-221486; Fax: 56-63-221344;
E-mail: laylaosman@uach.cl
Layla.osman@ballenazul.org

Valdivia, Mayo 2008

ÍNDICE

Introducción.....	3
Objetivos.....	10
Materiales y Métodos.....	11
- Área de estudio.....	11
- Toma de datos.....	12
Resultados.....	15
- Índice de diversidad de Shannon.....	30
- Estatus de Conservación.....	31
- Posibles amenazas actuales y futuras en el AMCP Lafken Mapu Lahual.....	32
Discusión.....	36
Conclusiones.....	39
Recomendaciones.....	40
Referencias Bibliográficas.....	41
Anexos.....	52

INTRODUCCIÓN

El Pacífico Sur Oriental corresponde a una de las regiones menos exploradas del océano a nivel global. Esta vasta región alberga uno de los sistemas marinos más productivos del mundo: el Sistema de la Corriente de Humboldt (Morales & Lange 2004). Este sistema sostiene una gran parte de las pesquerías pelágicas mundiales y su productividad es un clásico ejemplo de aguas ricas en nutrientes que promueven la producción primaria y secundaria (Antezana 2002). A lo largo de la costa chilena, la inyección de nutrientes en aguas superficiales a través de los eventos de surgencia resulta en alta producción primaria; lo que promueve al zooplancton y la producción de peces sobre extensas áreas, lo que a su vez, sostiene niveles tróficos superiores, incluyendo grandes poblaciones de aves y mamíferos marinos (Thiel *et al.* 2007).

En los ecosistemas marinos, las aves y los mamíferos marinos son un componente importante ya que al ser grandes consumidores, afectan directamente el traspaso de energía entre niveles tróficos y tienen una gran influencia en la estructura de algunas comunidades (Estes & Palmisano 1974; Bowen 1997). En general, se caracterizan por ser animales longevos de bajas tasas reproductivas, y por presentar ciclos anuales de reproducción, durante los cuales los individuos se congregan en áreas determinadas por un periodo establecido del año (Boyd *et al.* 1999; Boitani & Fuller 2000).

Los miembros de la clase Aves son vertebrados de sangre caliente que están cubiertos por plumas y las extremidades anteriores se han modificado en alas, al igual que sus bocas para convertirse en picos. Las aves ocupan todos los continentes, los mares y la mayor parte de las islas, penetran en el Ártico y en el Antártico, se hallan desde el nivel del mar hasta más arriba de la línea de la vegetación arbórea en las montañas. A pesar de su capacidad de vuelo, cada

especie se halla en un área geográfica determinada y en un ambiente particular. Los albatros y los petreles viven en el mar excepto en la época en que anidan, las gaviotas y otras aves se hallan a lo largo de las costas, habitando playas y orillas de aguas continentales. En las regiones polares hay pocas especies, pero el número de individuos es muy elevado (Gill 1994).

Las aves enfrentan problemas de conservación por la alteración de sus hábitats reproductivos, la contaminación por desechos humanos y por residuos originados de la actividad pesquera (Rottmann & López-Callejas 1992); además de la creciente intervención turística de los ambientes costeros, también la pesquería artesanal y la pesquería pelágica de espinel afectan principalmente a albatros y otras especies del orden Procelariiformes (Schlatter & Hucke-Gaete 1999). En la actualidad, existen escasas áreas protegidas que incluyan zonas marinas donde estas especies de aves nidifiquen o se alimenten (Pizarro 2004).

Los mamíferos, en su conjunto, están agrupados en la clase Mammalia y constituyen un grupo altamente diversificado, que comprende un total de más de 4.500 especies vivientes, incluidas en 25 órdenes, de los cuales 16 están representados en América del Sur (Bastida *et al.* 2007). Los mamíferos se caracterizan por tener el cuerpo cubierto de pelo en grado diverso, la casi totalidad de las especies gestan sus crías en el vientre materno y son amamantadas con leche, producto de la secreción de glándulas mamarias, que aparecen por vez primera en este grupo. Varios ordenes de mamíferos se adaptaron a la vida acuática, entre ellos, los cetáceos (ballenas y delfines), los carnívoros (osos polares, nutrias, lobos marinos, focas y morsas) y los sirenios (manatíes y dugong) (Boyd *et al.* 1999)

Los mamíferos marinos habitan todas las cuencas oceánicas y mares periféricos del mundo, en tanto algunas especies viven en grandes cuerpos de agua dulce y zonas estuarinas. No se restringen a una región geográfica en

particular, dado que puede encontrárselos desde las áreas polares hasta las tropicales. Algunas especies son virtualmente cosmopolitas; otras, claramente endémicas y de distribución restringida (Bastida *et al.* 2007).

Una característica que comparten casi todas las especies de mamíferos marinos es la de tener una relación compleja y generalmente conflictiva con el hombre. Desde hace siglos han sido utilizados por las sociedades humanas con diversas finalidades. Comunidades aborígenes de distintas regiones del mundo basaron su subsistencia en la explotación racional de lobos marinos y focas, mientras la captura comercial de grandes ballenas y lobos marinos, desde el siglo XVII, fue un claro ejemplo de irracionalidad y descontrol en la explotación de los recursos marinos.

La creciente actividad pesquera en todos los mares trajo como consecuencia grandes perturbaciones antropogénicas para los mamíferos marinos. Por ello, cientos de miles de lobos marinos, delfines y ballenas no solo vieron reducidos sus recursos alimentarios, sino que además, resultaron víctimas de enmalles accidentales en redes pesqueras, y matanzas para el control poblacional de estos competidores naturales. Unida a ello, la explotación comercial irresponsable de este recurso y la degradación del hábitat por acción humana llevaron al borde de la extinción a varias especies, y se duda de que algunas puedan sobrevivir el siglo XXI (Hückstadt & Antezana 2003; Hückstadt & Krautz 2004; Osman *et al.* 2007; Bastida *et al.* 2007).

En Chile, la actividad pesquera extractiva representa un importante componente de la economía nacional dividiéndose en pesquerías pelágicas y pesquerías demersales industriales o artesanales, las que se subdividen dependiendo del tamaño y capacidad extractiva de las embarcaciones utilizadas (ver www.subpesca.cl; Arata & Hucke-Gaete 2005). Conjuntamente al desarrollo de la actividad extractiva comercial, desde 1980 se ha desarrollado la salmonicultura en Chile teniendo un crecimiento exponencial en las últimas

décadas, convirtiéndose en una de las principales fuentes económicas de ingreso para el país (Soto *et al.* 2001; Sepúlveda & Oliva 2005). Gran parte de esta industria se concentra en las regiones Décima de los Lagos y Undécima de Aysén, zonas de hábitats únicos para la conservación de una gran diversidad de organismos, representados por peces, aves, mamíferos e invertebrados marinos (León 2006) como lo confirma el reciente descubrimiento de un área de alimentación y crianza para la ballena azul (*Balaenoptera musculus*) en la zona (Hucke-Gaete *et al.* 2004).

En Chile es posible encontrar unas 115 especies de aves marinas; para las cuales la alta productividad del Sistema de la Corriente de Humboldt a lo largo de la costa, sirve de importante área de alimentación tanto para especies que pasan gran parte del año y se reproducen en esta zona, como para aquellas que sólo buscan áreas de distribución no reproductiva y de alimentación tanto en el invierno como en el verano. Incluso, algunas especies pasan gran parte de sus períodos de inmadurez en las aguas del Sistema de la corriente de Humboldt hasta que alcanzan su madurez y regresan a sus áreas reproductivas en otras regiones del Pacífico (Harrison 1988; Schlatter & Simeone 1999; Brinkley *et al.* 2000; Simeone *et al.* 2003). Especies típicas del Sistema de la Corriente de Humboldt son el pingüino de Humboldt, piquero, guanay, pelícano y gaviotín monja (Schlatter & Simeone 1999, Simeone *et al.* 2003; Martínez & González 2004).

En el país existe una gran diversidad de especies de cetáceos, 38 de las 76 reconocidas en todo el mundo (50%). Las especies de misticetos suman 8 de las 12 reconocidas como ballenas (66.7%) y los odontocetos son 30 de las 65 especies marinas (46.2%) (Aguayo-Lobo 1999). Las grandes ballenas fueron históricamente objeto de uso comercial en aguas chilenas: en un comienzo fueron explotados cachalotes, ballenas francas y, en menor medida, ballenas jorobadas, para luego cambiar a especies más difíciles de capturar como ballenas azules, fin, sei y de Bryde (Hucke-Gaete & Olavarría 2007).

En cuanto a pequeños cetáceos, en el sur de Chile las especies más representativas incluyen al delfín chileno (*Cephalorhynchus eutropia*), el delfín austral (*Lagenorhynchus australis*), la marsopa espinosa (*Phocoena spinipinnis*), el tursiÓN (*Tursiops truncatus*), la orca (*Orcinus orca*) y el delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*). La explotación directa, principalmente para consumo humano o para uso de carnada en pesquerías locales artesanales, y capturas incidentales se han registrado en la isla de Chiloé, fiordo Comau, fiordo Reñihue, costa de Valdivia, Chaitén, Archipiélago de las Guaitecas, Bahía Tic Toc y Estrecho de Magallanes. Las capturas indirectas se han visto principalmente relacionadas con la pesca del róbalo y corvina, que se extraen con redes agalleras. Lamentablemente en el presente no existe un esfuerzo dedicado a cuantificar los impactos de estas capturas (Viddi 2007).

Los otáridos (lobos comunes y lobos finos) son depredadores marinos de alto nivel trófico y en Chile pueden encontrarse 5 especies: el lobo marino común (*Otaria flavescens*), el endémico lobo fino de Juan Fernández (*Arctocephalus philippii*), el lobo fino Austral (*A. australis*), el lobo fino Antártico (*A. gazella*), y el lobo fino Subantártico (*A. tropicalis*) (Torres 1987; Sielfeld 1999; Osman *et al.* 2007; Osman 2007). La presencia de estas especies en el litoral chileno, sumado al fuerte desarrollo tanto de las actividades extractivas como de la salmonicultura ha llevado a un aumento de las interacciones entre ambos actores (Harwood 1987, Szteren & Páez 2002). Mortalidad accidental durante las faenas de pesca, enmallamientos en redes de pesca, mortalidad directa, heridas, contaminación y destrucción de hábitat son las principales amenazas para estas especies.

De las 4 especies de nutrias sudamericanas dos habitan la costa del Pacífico Sur, el chungungo (*Lontra felina*) y el huillín (*Lontra provocax*). El chungungo se distribuye desde el centro de Perú hacia el Sur, a lo largo de toda la costa chilena hasta el Cabo de Hornos, extendiéndose hacia el este hasta Tierra

del Fuego e isla de los Estados, Argentina (Alvarez *et al.* 2007). El hábitat que principalmente usa *Lontra felina* es el litoral rocoso escarpado expuesto, lo que hace que al sur de Chiloé solo ocupe el sector exterior de canales. El Huillín habita los cuerpos de agua dulce del sur de Chile y parte de Argentina, sin embargo, al sur de Chiloé también habita aguas marinas protegidas de canales y fiordos (Olavarría *et al.* 2007; Alvarez *et al.* 2007).

Varios tipos de interacciones antropogénicas han sido descritas, sin embargo, estas solo son cualitativas, ya que no se han realizado estudios que cuantifiquen estas interacciones. Dentro de la explotación directa y captura incidental se tiene registro de caza de chungungos por parte de pescadores artesanales en sectores costeros de Caleta Chañaral, Caleta La Herradura de Coquimbo, Maitencillo y Ventanas, Lebu y Caleta Estaquilla. En todos ellos el motivo de la caza ha sido la extracción de la piel de chungungos, dejando el resto del cuerpo. De manera accidental se han detectado capturas de chungungo principalmente en redes de pescadores artesanales, las cuales son dejadas en sectores de costa rocosa muy cercanos a la orilla, invadiendo las zonas de desplazamiento normal de esta especie, como sucede en caleta Chaihuín, provincia de Valdivia. También se han registrado capturas accidentales de chungungos en trampas de jaibas en Puchuncaví y Quinteros. Un factor que se ha registrado en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Los Lagos, es el efecto de perros vagabundos, quienes han sido registrados cazando individuos de nutrias, existiendo también el riesgo de transmisión de enfermedades. Se han registrado capturas accidentales de huillines en trampas para castores en la región de Magallanes aunque en ambientes dulceacuícolas (Olavarría *et al.* 2007).

El conocimiento de la biodiversidad marina en un área determinada es de fundamental importancia para la conservación y manejo adecuado de los recursos marinos, más aún cuando esta diversidad corresponde a especies poco estudiadas como son las aves y los mamíferos marinos. El monitoreo de la abundancia es una herramienta básica en biología de la conservación y una fuente

principal de información en dinámica poblacional (Bart *et al.* 1998). La conservación y manejo de las poblaciones naturales, depende de la cantidad de conocimiento que se posea sobre la especie en consideración y su relación con el medio ambiente. A partir del Proyecto GEF-PNUD-Gobierno de Chile “Conservación de la Biodiversidad de Importancia Mundial a lo Largo de la Costa de Chilena” se declara formalmente una de las tres Áreas Marinas y Costeras Protegidas de Usos Múltiples (AMCP) piloto que contempla la iniciativa. El AMCP Lafken Mapu Lahual ubicada en la Comuna de Río Negro, Región de los Lagos y con una superficie total de 4463 hectáreas, comprende una porción marina-estuarina que alberga una diversidad y biomasa importante de recursos bentónicos, explotados por sindicatos de pescadores artesanales mediante una figura legal de manejo, y una franja terrestre compuesta por playas de arena, acantilados y bosque altamente preservado, que limita con la primera iniciativa indígena de conservación natural y cultural “Red de Parques Indígenas Mapu Lahual” (Moreno-Bonilla 2007).

Las Áreas Marinas Costeras Protegidas constituyen una importante herramienta al servicio de la conservación, y el AMCP Lafkén Mapu Lahual ha sido descrita como un área que alberga una alta biodiversidad de flora y fauna (Moreno-Bonilla 2007). Sin embargo, la información disponible sobre las aves y mamíferos marinos presentes en el área es escasa, por lo que el fin de este proyecto fue realizar un diagnóstico de la avifauna y mamíferos marinos presentes en el área.

Objetivo general

Realizar un diagnóstico de la avifauna y mamíferos marinos del AMCP-MU Lafken Mapu Lahual, con el fin de emplear dicha información para sustentar futuros planes de administración y constituya el punto de partida para medir en el tiempo la efectividad de dicha herramienta de conservación.

Objetivos específicos

1. Estimar distribución y abundancia relativa de las especies de aves y mamíferos marinos.
2. Determinar distribución de colonias de aves y mamíferos marinos; y estimar su tamaño poblacional si las hubiere.
3. Identificar posibles amenazas actuales y futuras para aves y mamíferos marinos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Area de estudio

Área marina y costera protegida Lafken Mapu Lahual

Lafken Mapu Lahual significa en Chezungun Mar y Tierra de Alerces y es el nombre de la primera AMCP en la Región de los Lagos que se crea formalmente con el Proyecto GEF Marino (Decreto Supremo N° 517/2006). Ubicada a lo largo del borde costero de la Comuna de Río Negro, Provincia de Osorno, abarca 32 km de costa con una superficie total de 4463 hectáreas, y se halla a 4 millas náuticas al sur del puerto de desembarque artesanal de Bahía Mansa (Figura 1). La porción marina del área se extiende por una milla náutica desde la línea de más alta marea, mientras que el ambiente estuarino abarca los Ríos Huellehue y Chalguaco en un tramo de 1500 m desde sus desembocaduras. La escasa porción terrestre compuesta por roqueríos y acantilados, playas, barras y riberas, comprende tan solo 80 m desde la línea de más alta marea (Moreno-Bonilla 2007).

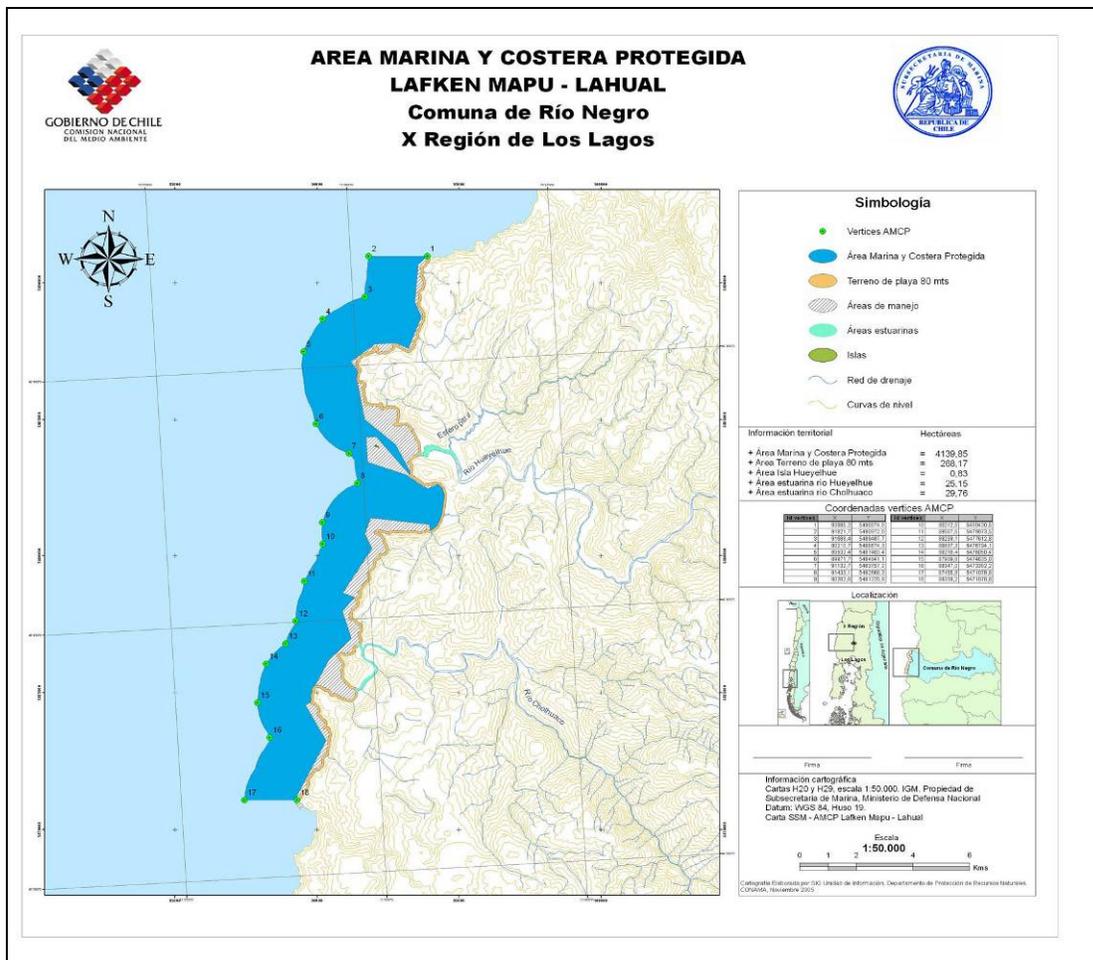


FIGURA 1. Ubicación del AMCP-MU Lafken Mapu Lahual (Fuente: SIG CONAMA)

Toma de datos

La abundancia de poblaciones de vertebrados puede ser medida de tres maneras: como el número de animales en una población, el número de animales por unidad de área (densidad absoluta) y como la densidad de una población relativa a otra (densidad relativa) y los métodos usados en la estimación de abundancia de vertebrados en un área en particular, variarán dependiendo de las especies bajo estudio (Caughley 1977).

Lobos marinos y nutrias

Para estimar el tamaño poblacional del lobo marino común (*Otaria flavescens*) y evaluar la presencia de otros pinnípedios en la zona, durante las prospecciones se registrarón todos los individuos avistados e identificaron todas las colonias de *O. flavescens*. Asimismo, se registró la presencia de nutrias en la extensión de costa mediante observaciones de punto fijo y recorrido costero mediante embarcaciones.

Los censos de lobos marinos se realizaron mediante tres observadores calificados, quienes contaron las siguientes categorías de sexo y edad: cría, juvenil macho, juvenil hembra, juvenil indeterminado, subadulto macho, hembra adulta y macho adulto. Los censos fueron realizados con la ayuda de una embarcación y se censó en lo posible desde tierra con la ayuda de binoculares y contadores manuales, desde lugares que permitieron obtener una buena visualización. En las áreas en las cuales no se pudo desembarcar a tierra, se procedió a censar desde la embarcación.

La estimación de abundancia de *Lontra felina* se realizó durante la última salida a terreno en la zona norte del AMCP (sector de Palería), se realizaron censos siguiendo y adaptando las metodologías descritas por Medina-Vogel *et al.* (2006), con observadores desde tierra. Los censos fueron realizados por tres observadores en dos áreas de 1 km lineal de costa cada una. Los observadores se distribuyeron en el km de costa con el objetivo de que toda el área estuviera cubierta en forma permanente durante cuatro horas.

Aves marinas y Cetáceos

Para la determinación de abundancia de cetáceos (delfines y ballenas) en el área de estudio se utilizaron transectos siguiendo la línea de la costa del área de estudio a bordo de una embarcación menor. Aprovechando los transectos para la estimación de las abundancias de mamíferos marinos, se estimaron también las abundancias de aves marinas.

El protocolo de trabajo corresponde a la metodología estandarizada para los mares del noroeste de Europa y costa oeste de Norteamérica (Tasker *et al.* 1984; Webb & Durinck 1992; Becker *et al.* 1997; Bibby *et al.* 2000; Camphuysen & Garthe 2001) y para la cual existe su equivalente en Chile. Las aves marinas y los cetáceos fueron contados a lo largo de transectos paralelos a la costa de la zona de estudio. Los recuentos fueron realizados desde una embarcación y el trayecto fue cubierto desde la costa hacia mar abierto. Todas las transectas se realizaron en condiciones de mar Beaufort 3 o menos.

El recuento de las aves marinas y cetáceos fue realizado utilizando la ayuda de binoculares (10x42; 16x50) por los investigadores. Todas las aves posadas en el mar fueron contadas continuamente en una transectas de 100 m de ancho a ambos lados del bote. Las aves volando fueron contadas instantáneamente al comienzo de cada minuto de navegación dentro de la transecta de 100 m de ancho y hasta 300 m adelante del bote. El conteo instantáneo se utilizó para evitar la sobrestimación de las aves volando (Tasker *et al.* 1984). Todas las aves fueron identificadas a nivel de especie y edad de acuerdo a su plumaje cuando esto fue posible.

RESULTADOS

I REUNIÓN:

El día 10 de Abril de 2007 se realizó la primera reunión informativa en las oficinas de CONAMA en Puerto Montt, ocasión en la cual se discutieron los puntos a tratar en la ejecución de este proyecto y la coordinación de logística. Además la reunión sirvió de punto informativo sobre las características del área y las posibles investigaciones que se pudieran realizar en ella. A la reunión asistieron la Sra. Cecilia Godoy Coordinadora Regional Proyecto GEF Marino, el Sr. Miguel Moreno Asistente técnico regional Proyecto GEF Marino, y la Dra. Layla Osman Jefe Proyecto “Diagnóstico complementario de la avifauna y mamíferos marinos del área marina costera protegida de múltiples usos *Lafken Mapu Lahual*, Región de los lagos”.

TALLER “FORTALECIENDO ALIANZAS Y CONFIANZAS EN EL TERRITORIO LAFKEN MAPU LAHUAL”

El día 22 de mayo de 2007 asistimos al taller “**Fortaleciendo alianzas y confianzas en el territorio Lafken Mapu Lahual**” realizado en Bahía Mansa; donde expusimos los objetivos del proyecto “**Diagnóstico complementario de la avifauna y mamíferos marinos del área marina costera protegida de múltiples usos *Lafken Mapu Lahual*, región de Los Lagos**” (FIGURA 2).



FIGURA 2: Presentación Powerpoint sobre proyecto “**Diagnóstico complementario de la avifauna y mamíferos marinos del área marina costera protegida de múltiples usos *Lafken Mapu Lahual*, región de Los Lagos**” en el taller “**Fortaleciendo alianzas y confianzas en el territorio Lafken Mapu Lahual**”.

Censos de Aves y Mamíferos Marinos en el AMCP Lafken Mapu Lahual

En total se realizaron 4 prospecciones en el área a lo largo del año, las fechas fueron 23 de Mayo del 2007, 29 de Junio del 2007, 12 de Octubre del 2007 y 9 de Febrero del 2008. Las prospecciones se realizaron a bordo de embarcaciones de pesca artesanal y en total se identificaron un total de 20 especies de aves marinas y 3 especies de mamíferos marinos. Una lista de todas las especies observadas (terrestres y marinas) se puede revisar en el anexo.

I SALIDA A TERRENO

El día 23 de Mayo se realizó la primera salida a terreno, para lo cual se arrendó una embarcación en Bahía Mansa y se realizaron transectas paralelas a la costa para efectuar los censos de aves y mamíferos marinos (figuras 3 & 4).



FIGURA 3: Embarcación utilizada y levantamiento de información en AMCP-MU Lafken Mapu Lahual.

TABLA 1: Registros de frecuencia y abundancia relativa (%) de aves y mamíferos marinos presentes en el área de estudio (Mayo, 2007).

Nombre común	Clave	F. Promedio (n=3)	AB%
Albatros de ceja negra	ACN	188	38
Cormorán imperial	CI	16	3
Lile	CL	18	4
Cormorán de las rocas	CR	3	1
Yeco	CY	1	0
Gaviota cahuil	GC	16	3
Gaviota dominicana	GD	52	10
Lobo común	LC	52	10
Pelícano	Pe	9	2
Petrel gigante	PG	1	0
Piquero	PI	61	12
Pingüino de Magallanes	PM	79	16
TOTAL Especies	12	496	100

Durante los censos realizados en mayo de 2007 se registró un total de 11 especies de aves que utilizan el área costera y marina, con un total de 444 individuos. La especie más abundante registrada durante las transectas fue el albatros de ceja negra (38%), seguido por el pingüino de Magallanes (16%) y por especies marinas costeras como piquero (12%) y gaviota dominicana (10%). El

número de lobos marinos comunes fue de 52 ejemplares, constituyendo el 10 % de la abundancia relativa (Tabla 1; Figura 4).

Cabe mencionar que en esta salida se pudo registrar la presencia de una ballena azul (*B. musculus*), a través de un soplo en zonas adyacentes al AMCP.

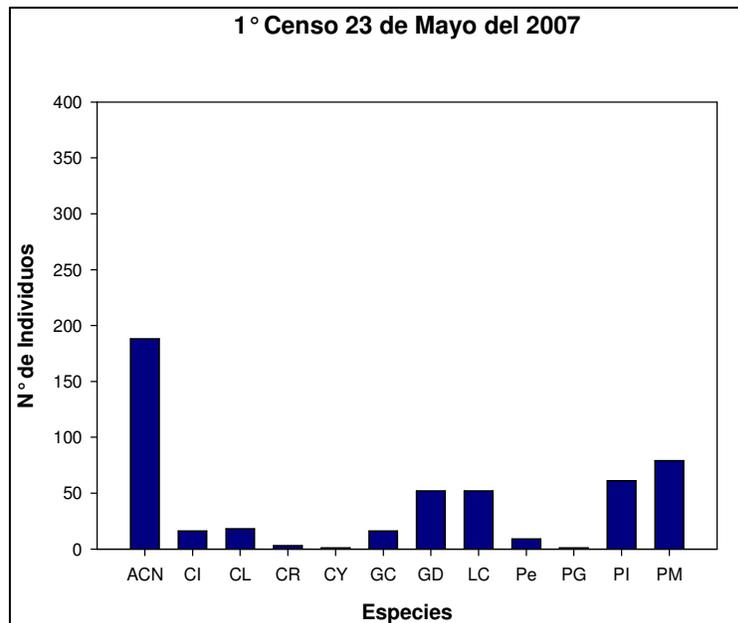


FIGURA 4. Número de individuos de las especies más comunes registradas en mayo de 2007.

II Salida a terreno

El día 29 de Junio se realizó la segunda salida a terreno. Se arrendó otra embarcación en Bahía Mansa y se realizaron los censos de aves y mamíferos marinos, recorriendo el área tanto por fuera (transectas marinas) como por la costa, ya que las condiciones del mar lo permitieron. Las prospecciones cercanas a la costa nos entregaron nueva información. Durante este terreno se registraron 5 colonias de lobos marinos.

TABLA 2: Registros de frecuencia y abundancia relativa (%) de aves y mamíferos marinos presentes en el área de estudio (Junio 2007).

Nombre común	Clave	F. Promedio (n=3)	AB%
Albatros de ceja negra	ACN	106	8
Cormorán imperial	CI	140	10
Lile	CL	355	26
Cormorán de las rocas	CR	54	4
Yeco	CY	93	7
Gaviota cahuil	GC	4	0
Gaviota dominicana	GD	274	20
Pelícano	Pe	19	1
Petrel gigante	PG	1	0
Piquero	Pi	45	3
Pingüino de Magallanes	PM	42	3
Chungungo	Chu	1	0
Delfín austral	DA	20	1
Lobo común	LC	212	16
TOTAL Especies	14	1366	100

Durante el censo realizado en junio de 2007 se registró un total de 11 especies de aves marinas. Siendo las más abundantes, algunas especies marinas costeras como el lile (26%), gaviota dominicana (20%) y cormorán Imperial (10%), y yeco (7%). Dentro de las aves marinas pelágicas se destaca el albatros de ceja negra (8%). Durante este período, de los individuos censados aproximadamente el 30% correspondió a individuos juveniles (Tabla 2; Figura 5).

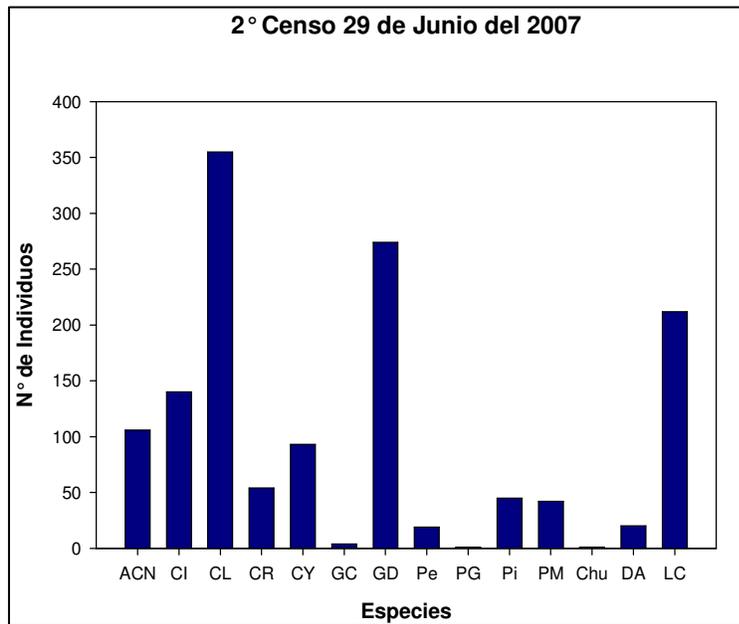


FIGURA 5. Número de individuos de las especies más comunes registradas en junio de 2007.

En el censo de junio el número de lobos marinos superó los 200 individuos, de los cuales alrededor del 50% correspondió a hembras adultas.

III Salida a terreno

La tercera salida a terreno se efectuó durante el mes de octubre, realizando los transectos marinos y las prospecciones costeras desde la embarcación.

TABLA 3: Registros de frecuencia y abundancia relativa (%) de aves y mamíferos marinos presentes en el área de estudio. (Octubre 2007).

Nombre común	Clave	F. Promedio (n=3)	AB%
Cormorán imperial	CI	21	0,5
Cormorán de las rocas	CR	36	0,8
Lile	CL	578	13,5
Yeco	CY	48	1,1
Gaviota cahuil	GC	3	0,1
Gaviota dominicana	GD	228	5,3
Pelícano	Pe	161	3,8
Petrel gigante	PG	23	0,5
Pingüino de Magallanes	PM	10	0,2
Piquero	Pi	21	0,5
Fardela negra	FN	2712	63,4
Skua	SK	14	0,3
Gaviotín sudamericano	GS	1	0,0
Petrel plateado	PP	3	0,1
Lobo común	LC	365	8,5
Delfín austral	DA	51	1,2
TOTAL Especies	16	4275	100

Durante el censo realizado en octubre de 2007 se registró un total de 14 especies de aves. En este período la especie más abundante fue la fardela negra (63,4%) que formaba grandes bandadas que volaban a lo largo de la costa. Dentro de las especies marinas costeras el lile (13,5%) sigue siendo el más abundante, seguido por la gaviota dominicana (5,3%) y los yecos (1,1%).

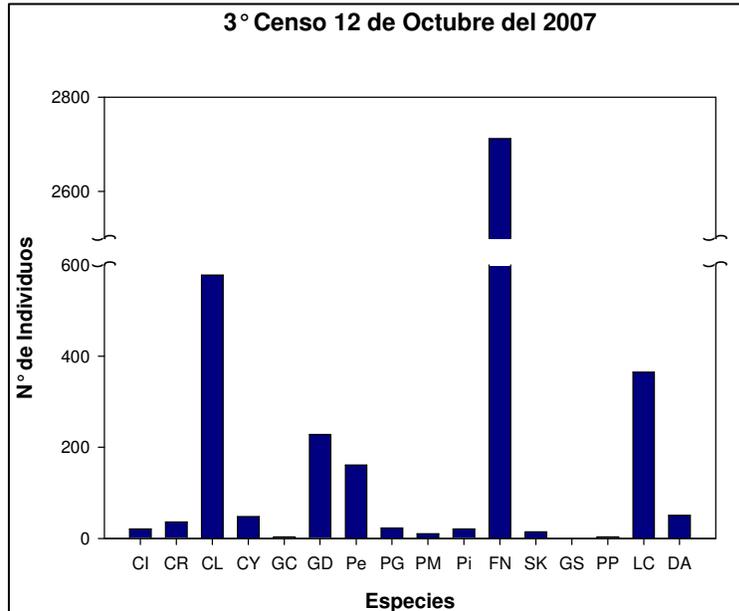


FIGURA 6. Número de individuos de las especies más comunes registradas en octubre de 2007.

En Octubre se registró el mayor número de lobos censados, con 365 individuos. Un alto porcentaje correspondió a hembras adultas (306 ejemplares), se contaron sólo 10 machos y algunos juveniles (30).

También durante este censo se registró el número más alto de delfines australes (*L. australis*), con un total de 51 individuos. Más del 80% de los ejemplares se observaron en zonas de playa, como Huellehue y Cóndor (Tabla 3; Figura 6).

IV Salida a terreno

La última actividad de terreno correspondió al mes de febrero. Durante esta salida, se realizaron los censos de aves y mamíferos marinos en transectas marinas y prospecciones costeras, como la estimación de abundancia de *Lontra felina* en sectores específicos ya que las condiciones del mar nos permitieron desembarcar sin problemas.

TABLA 4: Registros de frecuencia y abundancia relativa (%) de aves y mamíferos marinos presentes en el área de estudio (Febrero 2007).

Nombre común	Clave	F. Promedio (n=3)	AB%
Albatros de ceja negra	ACN	4	0,1
Cormorán imperial	CI	28	0,5
Cormorán de las rocas	CR	19	0,3
Lile	CL	23	0,4
Yeco	CY	13	0,2
Gaviota cahuil	GC	12	0,2
Gaviota dominicana	GD	129	2,2
Pelícano	Pe	3	0,1
Petrel gigante antártico	PG	4	0,1
Petrel gigante subantártico	PGN	1	0,0
Pingüino de Magallanes	PM	18	0,3
Piquero	Pi	0	0,0
Fardela negra	FN	5472	93,8
Fardela negra grande	FNG	1	0,0
Fardela blanca	FB	13	0,2
Pilpilén negro	Pil N	1	0,0
Lobo común	LC	63	1,1
Delfín austral	DA	20	0,3
Chungungo	Chu	9	0,2
TOTAL Especies	19	5833	100

Durante el censo realizado en febrero de 2007 se registró un total de 16 especies de aves. Siendo la más abundante, la fardela negra (93,8%), seguida por la gaviota dominicana con números relativamente muy bajos (2.2%), cormorán imperial (0.5%) y lile (0.4%) (Tabla 4; Figura 7).

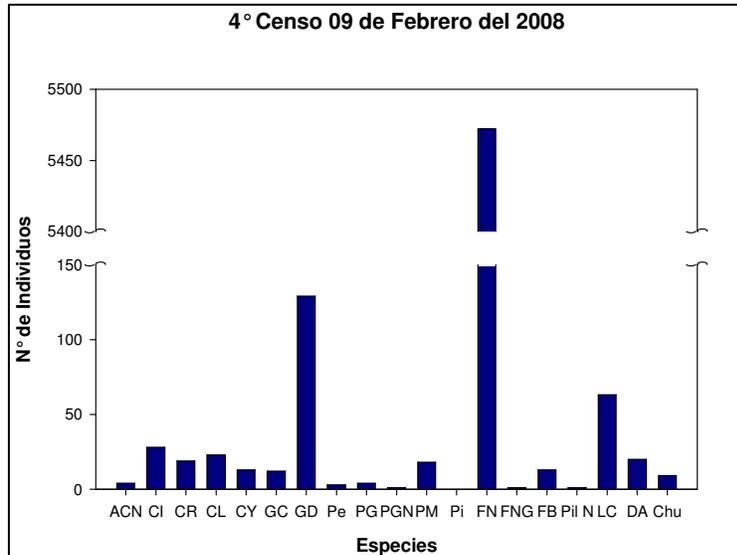


FIGURA 7. Número de individuos de las especies más comunes registradas en Febrero de 2007.

En relación a los mamíferos marinos, se censaron también lobos marinos (63 individuos), delfines australes (20) y chungungos (9). Este número de nutrias fue registrado principalmente durante la estimación de abundancia.

Para estimar la abundancia de *L. felina* en el AMCP y ante la imposibilidad de recorrer a pie parte de la costa, se realizaron censos con observadores desde tierra, siguiendo la metodología ya descrita. Cada una de estas áreas de estudio (censos) abarcó 1 km lineal de costa. Las abundancias registradas en las 2 áreas censadas fueron 3.0 y 5.0 nutrias /km. Durante los censos realizados se observaron dos familias (una hembra con dos juveniles y otra con un juvenil).

En total, dentro de los límites del AMCP se registraron 23 especies de aves y mamíferos marinos. Sin embargo, por su frecuencia y abundancia destacan 15 especies de aves marinas y 3 especies de mamíferos (Tabla 5). Entre las aves, la fardela negra (*Puffinus griseus*) fue la especie más abundante, seguida por el lile, gaviota dominicana, albatros de ceja negra, yeco, cormorán imperial y pelícano. Entre los mamíferos marinos, el lobo común fue la especie más frecuente. Las otras especies registradas son delfín austral y chungungo.

TABLA 5. Especies más frecuentes y abundantes de Aves y mamíferos marinos registrados en el área marina costera protegida Lafken Mapu Lahual.

	Clave	Nombre común	Nombre Científico
1	FN	Fardela negra	<i>Puffinus griseus</i>
2	CLP	Cormorán Lile	<i>P. gaimardi</i>
3	GD	Gaviota Dominicana	<i>L. dominicanus</i>
4	ACN	Albatros Ceja Negra	<i>Thalassarche melanophris</i>
5	CIP	Cormorán Imperial	<i>Phalacrocorax atriceps</i>
6	CYP	Cormorán Yeco	<i>P. olivaceus</i>
7	CRP	Cormorán de las rocas	<i>P. magellanicus</i>
8	PM	Pingüino de Magallanes	<i>Spheniscus magellanicus</i>
9	Pe	Pelícano	<i>Pelecanus thagus</i>
10	FNG	Fardela negra grande	<i>Procellaria aequinoctialis</i>
11	FB	Fardela blanca	<i>Puffinus creatopus</i>
12	PG	Petrel Gigante	<i>Macronectes giganteus</i>
13	Pi	Piquero	<i>Sula variegata</i>
14	GC	Gaviota Cahuil	<i>L. maculipennis</i>
15	GS	Gaviotín sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>
16	LC	Lobo marino común	<i>Otaria flavescens</i>
17	DA	Delfín Austral	<i>Lagenorhynchus australis</i>
18	Chu	Chungungo	<i>Lontra felina</i>

En cuanto a la distribución de las especies a lo largo del período de estudio y del área, en la figura 8 se muestra el número de individuos censados para cada punto de muestreo en la transecta de navegación. Mientras que en la figura 9, se muestran las zonas con mayores abundancias (en color azul). Como se puede observar las zonas de mayor concentración de fauna variaron en cada censo y estarían determinadas principalmente por el registro de las bandadas de aves marinas que son muy móviles. Además se evidencia lo dinámico de los sistemas marinos y como los recursos están en permanente movimiento debido a las corrientes u otros factores ambientales.

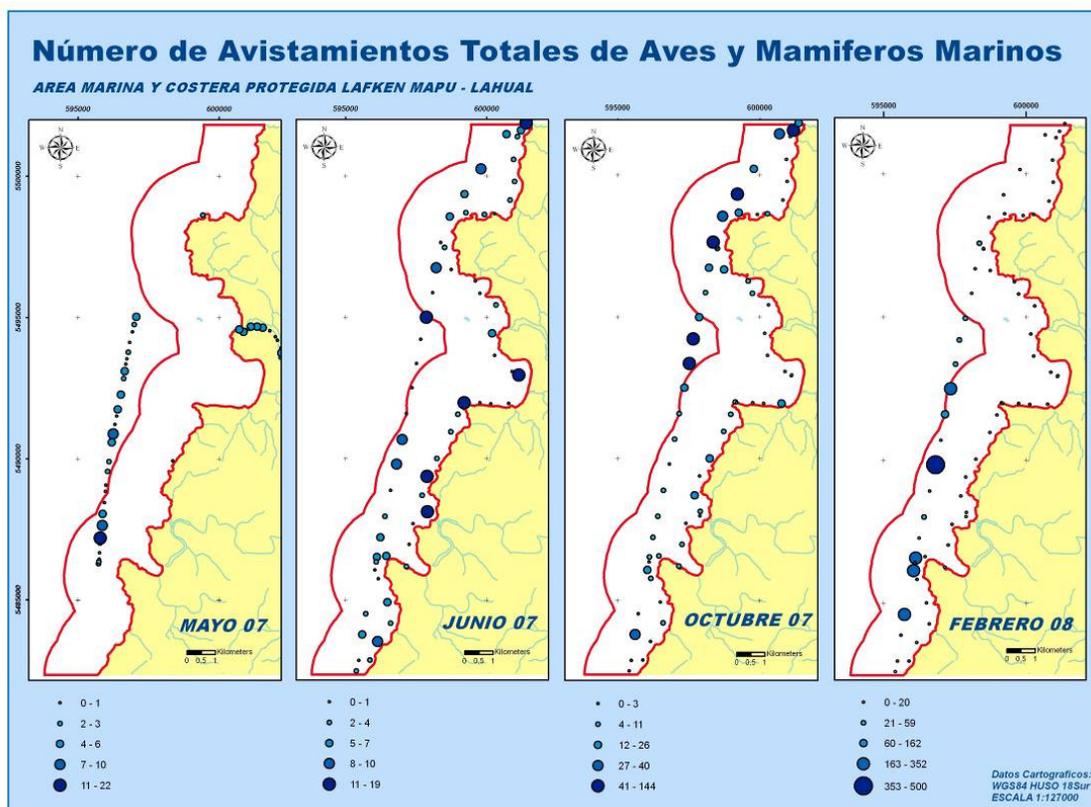


FIGURA 8. Número de avistamientos totales de aves y mamíferos por punto de muestreo en las transectas realizadas en el AMCP Lafken Mapu Lahual

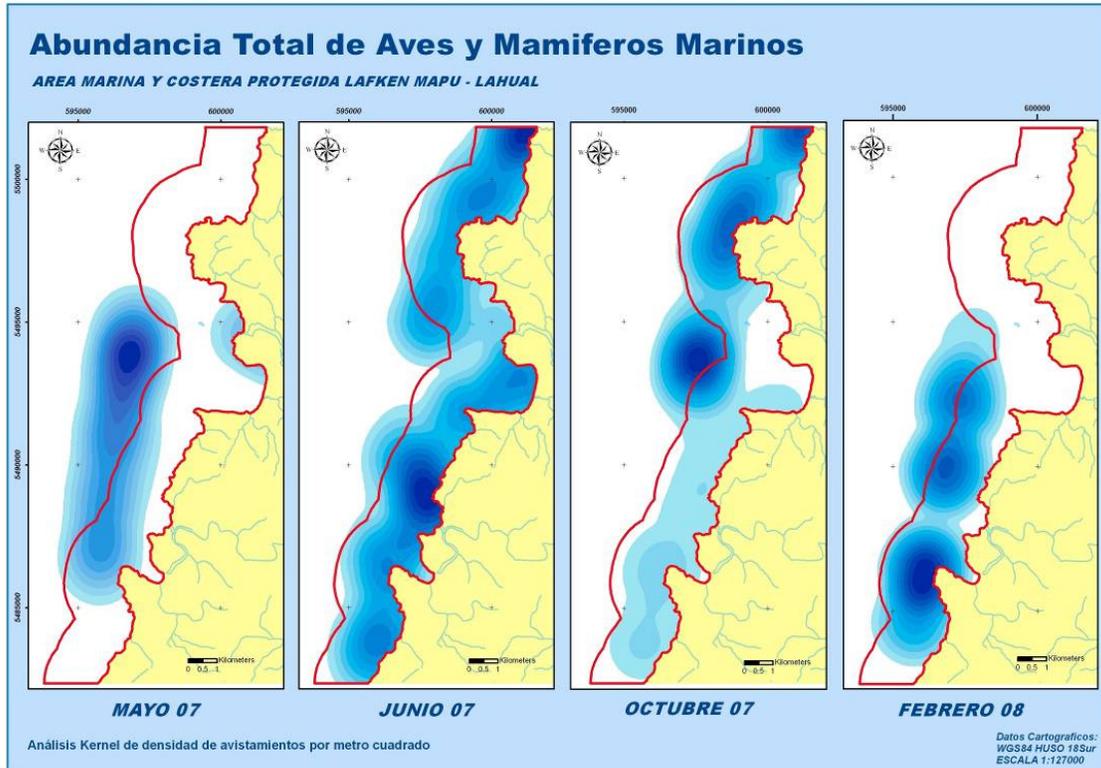


FIGURA 9. Abundancia total de aves y mamíferos marinos en el AMCP Lafken Mapu Lahual.

La marcada estacionalidad de ciertas especies se muestra en la figura 10, donde las aves marinas oceánicas como el albatros de ceja negra (*T. melanophris*) y la fardela negra (*P. griseus*) muestran cambios numéricos importantes. *T. melanophris* es un visitante de invierno y fue censado en las salidas de mayo y junio. En cambio, *P. griseus* (no aparece en la figura por presentar números muy altos, difíciles de graficar) llega a nuestras costas en verano para reproducirse y fue censada en las salidas de octubre y febrero.

Otras especies que permanecen durante todo el año en el área, también presentaron fluctuaciones estacionales. Entre las aves se puede mencionar al lile (*P. gaimardi*), pingüino de Magallanes (*S. magellanicus*) y pelícano (*P. thagus*). En el caso de los mamíferos el Lobo marino común (*O. flavescens*) también presentó variaciones estacionales. Los mayores números se registraron en junio y octubre.

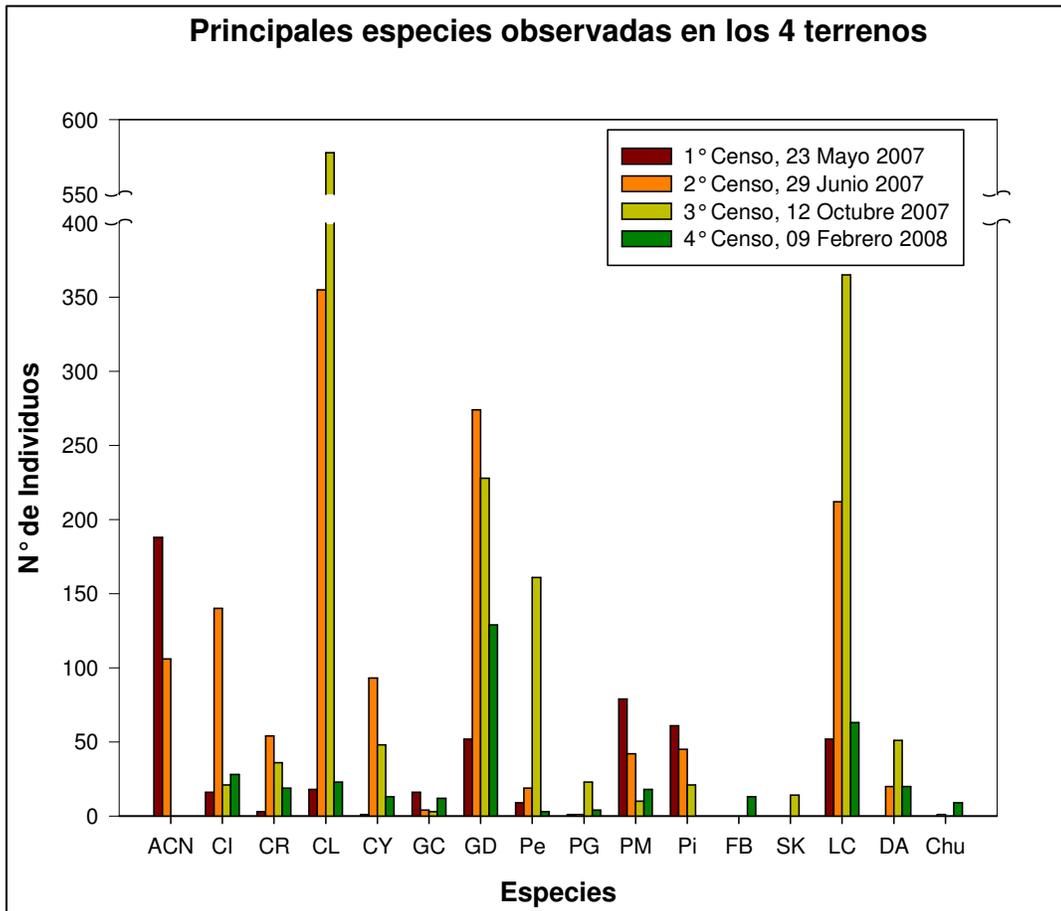


FIGURA 10. Abundancia total de aves y mamíferos marinos en el AMCP Lafken Mapu Lahual a través de todo el periodo de estudio.

En la figura 11 se muestra la posición de las colonias y los lugares mas frecuentes de avistamientos de aves y mamíferos marinos en el AMCP Lafken Mapu Lahual.

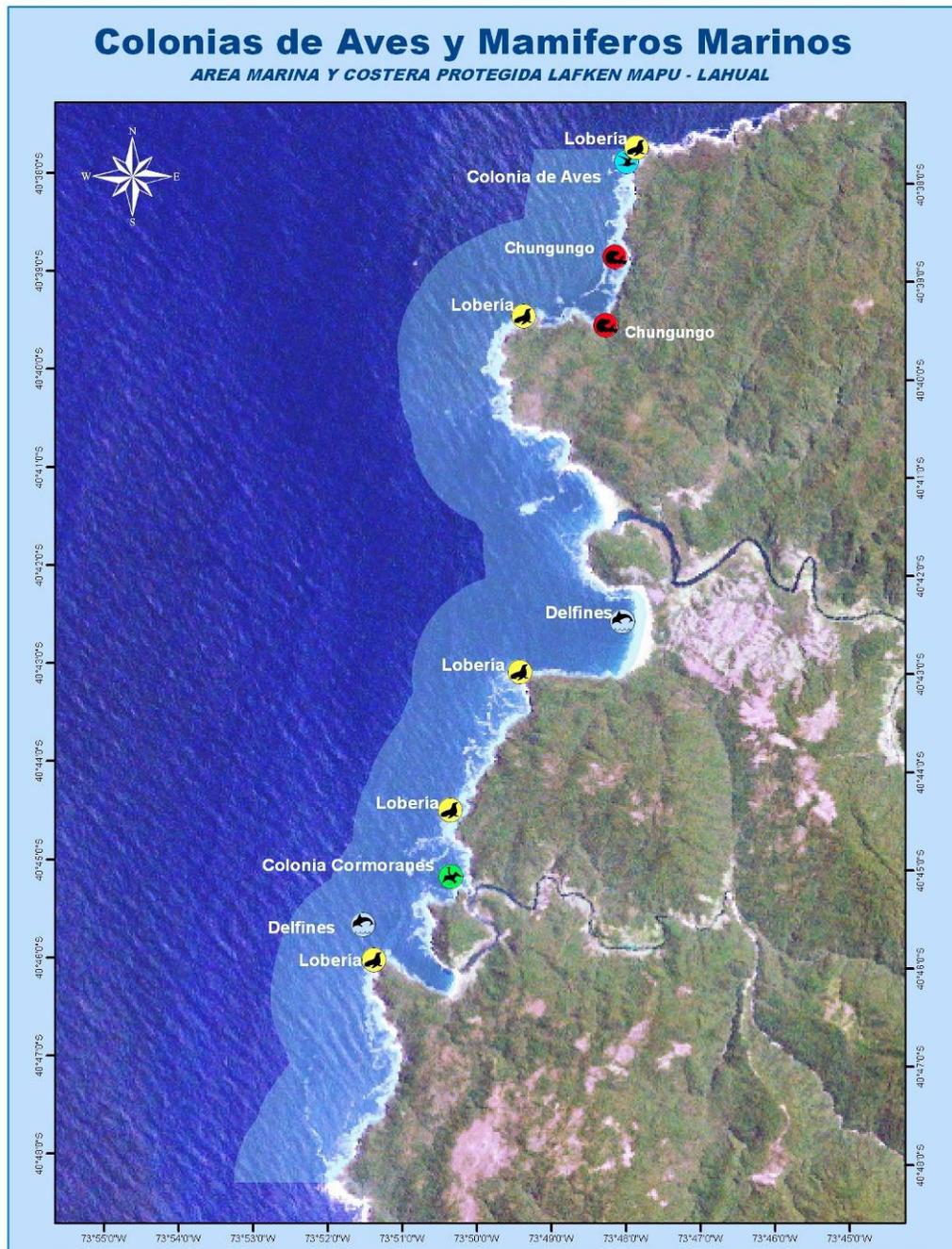


FIGURA 11: Colonias y lugares de avistamientos de Aves y Mamíferos marinos en el AMCP-MU.

Índice de diversidad Shannon-Weaver

Aunque la riqueza de especies provee información importante sobre el número de especies presentes en un determinado lugar; no dice nada acerca de la abundancia o rareza de las especies en el área. Es por esta razón que a partir de los datos sobre abundancia total de aves y mamíferos marinos en el AMCP Lafken Mapu Lahual, se calculo el índice de Shannon para cada una de las salidas mediante el programa Biodiversity (Figura 12).

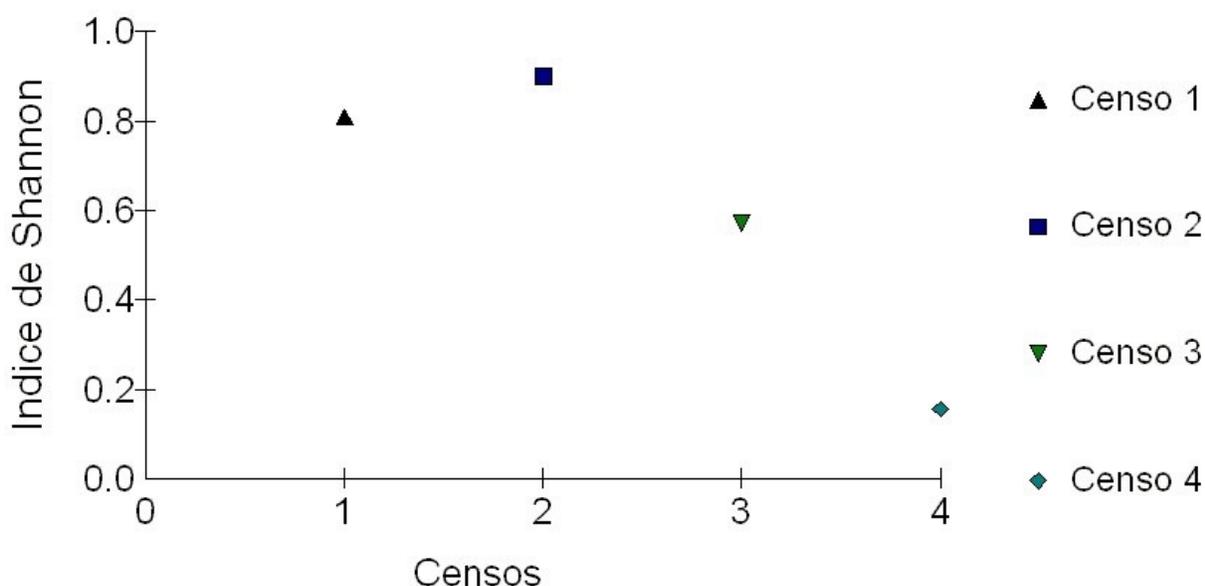


FIGURA 12. Índice de Shannon para cada una de las prospecciones de aves y mamíferos marinos realizadas en el AMCP Lafkén Mapu Lahual

Como se puede apreciar, el índice de diversidad vario a través del periodo de estudio teniendo el valor más alto durante la segunda salida a terreno y el más bajo durante la ultima lo que se explica porque la abundancia relativa de las especies durante la segunda salida fue similar mientras que en la ultima, la fardela negra tuvo una abundancia relativa significativamente mayor que las otras especies lo que hizo que el índice de Shannon tuviera un valor menor. Estos resultados confirman la gran dinámica en fluctuación de abundancia y presencia de especies, especialmente de aves en el AMCP Lafken Mapu Lahual.

Estatus de conservación

De las 20 especies de aves (Anexo) y mamíferos marinos registradas durante la investigación, cinco (5) aves y dos (2) mamíferos presentan problemas de conservación y/o están incluidos en alguna categoría de conservación. Entre estas especies, *Lontra felina*, considerada En Peligro (UICN 2007) y *Phalacrocorax gaimardi* (Amenaza cercana (Birdlife 2003)) se reproducen y alimentan en la zona. Las otras especies de aves marinas *Thalassarche melanophris*, *Puffinus creatopus*, *Spheniscus magellanicus*, *Macronectes giganteus*, utilizan el AMCP como área de alimentación (Tabla 6).

TABLA 6. Especies de mamíferos y aves marinas registradas en el AMCP Lafken Mapu Lahual incluidas en alguna categoría de Conservación (Estado de Conservación (Categorías): EC: En Peligro Crítico, EP o EN: En Peligro; V: Vulnerable; R: Rara; AC: Amenaza Cercana; IC: Insuficientemente (inadecuadamente) conocida; = DD: Datos deficientes; NT: Near Threatened (según: Glade 1987, Birdlife 2003, Estados 2004 y UICN Red List of Threatened Species 2007).

Especie	Estades 2001	Birdlife 2003	Conaf 1988	UICN 2007
Mamíferos				
<i>Lontra felina</i>			V	EN
<i>Lagenorhynchus australis</i>				DD
Aves				
<i>Thalassarche melanophris</i>	-	V		
<i>Puffinus creatopus</i>	V	V		VU
<i>Spheniscus magellanicus</i>	-	AC		NT
<i>Macronectes giganteus</i>	-	V		NT
<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	R	AC		NT

Posibles amenazas actuales y futuras en el AMCP Lafken Mapu Lahual

La protección de hábitats es la manera más efectiva para preservar la diversidad biológica. Por lo tanto, un paso crítico para la conservación de las comunidades biológicas es el establecimiento de áreas protegidas legalmente, gobernadas por leyes y reglamentos que permitan diferentes grados de uso tradicional y/o comercial por la comunidad local, uso recreativo, investigación científica y preservación del hábitat (Primack *et al.* 2001). El grado de impacto humano sobre los hábitats protegidos varía enormemente, y existe un compromiso entre la protección de la diversidad biológica y la satisfacción de las necesidades humanas.

Actualmente la costa al sur de Bahía Mansa presenta una baja densidad poblacional humana y es de difícil acceso. Debido a esto los paisajes y costas se han mantenido relativamente prístinos, lo que hace de la zona un área con un potencial turístico interesante. Sin embargo, aunque durante el desarrollo de este proyecto no fueron observadas amenazas para las aves y mamíferos marinos; en el futuro podrían existir si no se realiza una adecuada planificación. Entre ellas la sobreexplotación de los recursos marinos, el establecimiento de actividades acuícolas, el desarrollo de proyectos inmobiliarios, la contaminación y la pérdida de hábitat en ecosistemas aledaños deben ser consideradas.

Sobreexplotación

Una de las grandes perturbaciones para los sistemas marinos y costeros es la sobreexplotación de los recursos. Chile no está ajeno al problema y de los principales recursos pesqueros más del 95% se encuentran con incertidumbre de stock o están claramente sobreexplotados (Buschmann & Pérez 2003). Esto es más grave aun si consideramos que varios de estos recursos poseen una importancia económica para muchas de las comunidades costeras en la zona

centro-sur del país. Este es el caso del loco (*Concholepas concholepas*), el erizo (*Loxechinus Albus*), la Jaiba (*Cancer edwardsi*), la Jaiba reina (*Cancer coronatus*), la Jaiba peluda (*Cancer setosus*), entre otros.

El hombre es un depredador selectivo de tamaños sobre las poblaciones que constituyen recursos pesqueros. La explotación de especies marinas, en general, reduce los tamaños de los individuos de la especie objetivo y su densidad, pero estos efectos directos pueden tener consecuencias no fáciles de apreciar a primera vista. El efecto más directo y simple, es que una población explotada reduce su frecuencia de tamaños grandes, siguiendo un proceso inverso a la recolección. Un efecto adicional, es la interacción de tipo interferente entre el hombre y la actividad de aves y mamíferos marinos; que no solo son ahuyentados por la presencia humana (o sus nuevas construcciones), sino, además, los recolectores costeros actúan como competidores por su alimento y destructores de su hábitat. Diversos estudios señalan al chungungo como un depredador tope del intermareal, que se alimenta principalmente de invertebrados (Crustáceos) y peces (Castilla & Bahamondes 1979; Ostfeld *et al.* 1989; Sielfeld 1990; Medina 1995) pudiendo competir con el hombre por recursos alimentarios como las jaibas. Otro problema es la interferencia con aves migratorias que utilizan recursos intermareales como sustento durante su viaje migratorio (Moreno 2002) como los albatros de ceja negra, la fardela negra, la fardela blanca y el petrel gigante.

Acuicultura

Desde su puesta en marcha en aguas chilenas a comienzo de los años ochenta, la industria acuícola ha aumentado más de 140 veces su producción inicial, especialmente en la Xª Región, desde donde proviene más del 90% de la producción nacional (Clasing *et al.* 1998, Claude & Oporto 2000, SERNAPESCA 2003). Uno de los productos más importantes es el salmón, siendo Chile uno de los mayores productores a nivel mundial. Lamentablemente, en estos sistemas de

cultivos intensivos se utilizan y requieren alimentos suplementarios (ricos en fósforo y nitrógeno), antibióticos y otros productos químicos (Naylor *et al.* 2000), así como también de redes y jaulas y otros materiales sintéticos. Todos estos elementos tienen un impacto importante en los ecosistemas acuáticos (Buschmann *et al.* 1996; Naylor *et al.* 2000). Hasta hace algún tiempo en Chile la fase en agua salada en la salmonicultura estaba restringida a zonas más bien protegidas como fiordos y canales, sin embargo actualmente se han comenzado a introducir las jaulas *offshore*, centros de engorda de salmónidos que pueden ser instalados fuera de la costa y por lo tanto tienen menos restricciones sobre las condiciones del área, pudiendo funcionar en zonas abiertas o más expuestas. La interacción, generalmente negativa, de algunos mamíferos marinos con la acuicultura han generado pérdida de hábitat; y las medidas de mitigación desarrolladas, como la utilización de redes, disparos y artefactos acústicos, pueden producir un impacto sobre las poblaciones de algunas especies de lobos marinos y delfines, provocando el abandono de ciertas áreas o su muerte (Morton & Symonds 2002; Würsig & Gailey 2002).

El escape de especies exóticas desde los centros también es una amenaza permanente. Las especies de salmón cultivadas son depredadores voraces que pueden ejercer impactos importantes en ambientes naturales si se alimentan de especies nativas o compiten con ellas por las presas (Claude & Oporto 2000).

Por las razones mencionadas anteriormente debe mantenerse un enfoque precautorio sobre la iniciación de actividades de acuicultura en el área, con el fin de evitar posibles conflictos a futuro, ya que, las interacciones entre los mamíferos marinos y la acuicultura son inevitables. Para minimizar esto deben realizarse evaluaciones ambientales enfocadas a la pérdida de hábitat, concentración de nutrientes, monocultivos, y riesgo de enmalle antes de que se aprueben los permisos para iniciar la acuicultura (Kemper *et al.* 2003).

Contaminación

Un problema serio causado por la actividad humana es la producción de desperdicios y basura. En todo el mundo, la basura es una amenaza para cientos de especies marinas, aves, mamíferos, tortugas marinas y peces, los cuales tienden a enmallarse, enredarse, ahogarse o sufrir daños a nivel del sistema digestivo (Oceana 2005). Además, mucha de la basura que flota en los océanos y que es generada en su mayoría por asentamientos humanos costeros e industrias que utilizan estas zonas, es arrastrada finalmente a las playas afectando en forma significativa estos ambientes. La mayor parte de esta basura es de composición plástica, por lo tanto casi indestructible y además flotante.

Órganoclorados y metales pesados pueden ser encontrados en aves y mamíferos marinos que habiten zonas costeras afectadas por la contaminación por insecticidas y actividades industriales; difiriendo en el grado de acumulación dependiendo del sexo y la clase de edad; lo que representa una variación en la dieta, metabolismo y excreción de contaminantes. Los contaminantes han sido asociados a efectos deletereos en los sistemas inmune, endocrino y nervioso, afectando al crecimiento, desarrollo, diferenciación sexual y resistencia a enfermedades (Evans 2003).

Tráfico de embarcaciones

El aumento del tráfico de embarcaciones puede ser causado por el desarrollo de la acuicultura, del turismo o la actividad pesquera. Dependiendo del tipo de embarcaciones y su actividad las principales amenazas se asocian al disturbio de zonas de descanso y alimentación de las especies animales, peligro de colisión, contaminación química (*e.g.* petróleo) u otros desechos orgánicos, contaminación acústica (delfines y ballenas) son especialmente sensibles a este tipo de contaminación debido a que dependen del sonido para realizar varias de

sus actividades críticas, como comunicarse, buscar pareja, cuidado parental (Hucke-Gaete *et al.* 2006).

Proyectos inmobiliarios

Asociado al aumento del turismo o actividades productivas, esta el desarrollo de proyectos inmobiliarios o el aumento de la población residente en las zonas costeras. Esto produce un aumento en la cantidad de desechos domésticos y basuras, destrucción o modificación de los ambientes costeros, disturbio en zonas aledañas, entre otros.

DISCUSIÓN

El número y diversidad de especies registradas en el AMCP Lafken Mapu Lahual concuerda con lo observado en otros estudios que se han realizado en el área y en otras áreas similares y adyacentes. De acuerdo a los resultados obtenidos, las aves marinas presentes en la zona siguen los patrones de estacionalidad que se indican en la literatura para estas poblaciones. Su presencia en la zona tiene marcadas tendencias estacionales mostrando un claro patrón de distribución y abundancia, es así como se presentan visitantes invernales, estivales, residentes y transientes (Schlatter & Simeone 1999; Simeone *et al.* 2003; Simeone & Villablanca 2006; Simeone 2008).

Las aves marinas costeras se pueden observar en forma permanente en el tiempo y se registraron tanto en los requeríos de la costa, donde descansan y nidifican, como en el mar cuando buscan alimento. Dentro de este grupo de aves los cormoranes fueron uno de los más llamativos. Se registraron 4 especies del Género *Phalacrocorax*, lo que es atractivo del punto de vista de la observación de aves. Se registró nidificación de *P. gaimardi*, *P. magellanicus* y *P. brasilianus*, sin

embargo, los nidos están dispersos y no hay colonias reproductivas importantes que puedan conformar un atractivo turístico por sí solo.

En el grupo de las aves marinas oceánicas, se registraron especies de interés, como el albatros de ceja negra (*T. melanophris*), petreles gigantes (*Macronectes sp.*) y por su abundancia, la fardela negra (*P. griseus*). Sin embargo, estas especies presentan una marcada estacionalidad en cuanto a su presencia en el área.

Entre los albatros, la única especie registrada fue el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophris*). La presencia de esta especie es relevante por su delicado estado de conservación debido principalmente al grado de interacción y mortalidad incidental que se ha observado en las pesquerías. *T. melanophris* se reproduce en los meses de primavera y verano en islas del extremo sur de Chile. Durante este período los viajes tróficos se restringen a áreas adyacentes a las colonias reproductivas, por lo tanto, no es usual observarlos en la zona centro-sur. Nuestros registros de albatros durante los terrenos de mayo y junio concuerdan con su ciclo de vida. Lo mismo, en relación a la predominancia de juveniles en el área.

Puffinus griseus, en cambio, llega a nuestras costas a reproducirse durante el período estival. Colonias conocidas para la especie se ubican en Isla Guafo e islas Diego Ramírez, con aproximadamente 20.000 individuos en cada uno de estos sitios. Las grandes bandadas registradas durante las salidas de octubre y febrero probablemente corresponden a aves que se reproducen en Guafo.

La presencia de lobos marinos se evidenció durante los 4 terrenos, observando un total de 5 colonias. Estas fueron incrementando su número de individuos desde la primera a la tercera salida, disminuyendo drásticamente en el último censo. En cada uno de los terrenos la cantidad de hembras fue superior al resto de las categorías etarias.

Las mayores abundancias totales se encontraron en invierno y primavera con un máximo de 365 individuos en esta última, en el 4° terreno (verano) la cantidad de lobos disminuyó considerablemente, lo que nos hace presagiar que la mayoría debió emigrar a las colonias reproductivas más cercanas (fuera del AMCP-MU). De acuerdo a lo observado en los diferentes censos realizados, concluimos que las distintas zonas donde se concentraron los lobos corresponden a colonias de descanso y crianza, ya que fue posible identificar en invierno varias hembras con crías lactando, también queda claro que en el AMCP-MU "*Lafken Mapu Lahua*" no hay colonias reproductivas, porque los sitios de asentamientos de estos mamíferos corresponden a roqueríos con mucha pendiente y fuerte exposición al oleaje, lugares que no son propicios para que las hembras puedan parir y posteriormente reproducirse con los machos dominantes de las colonias.

Por las características de la costa, con rocas de gran tamaño y abundantes lugares de refugio, los chungungos poseen gran cantidad de hábitat de buena calidad, que se ve interrumpido sólo por playas de arena de tamaño intermedio. Aunque durante los transectos realizados en embarcaciones de pescadores locales fue muy difícil observarlos, el estudio sobre abundancia efectuado en la zona norte del AMCP indican una abundancia promedio de 4.0 nutrias/km. Durante estos censos, realizados en un total de 2 km de costa se registraron al menos dos familias con juveniles. Gracias a que gran parte de la costa es de muy difícil acceso, la población de nutrias se encuentra protegida de forma natural. Al parecer la comunidad no ejerce presión sobre ellos y no hay evidencia de caza ilegal en el área.

Por otra parte hay algunos sectores de más fácil acceso donde se puede pensar en realizar observación de estos mustélidos como una actividad turística complementaria, como en el sector de "Palería", Huellelhue y Condor.

La presencia en cada una de las prospecciones realizadas, de grupos de delfines australes (*L. australis*) en algunas zonas del AMCP, especialmente en sectores de playas y la observación de animales jóvenes dentro de los grupos, permite suponer que existe una población residente. Para confirmar este supuesto es necesario desarrollar futuras investigaciones y monitoreos sobre dichas poblaciones. Según expertos, los delfines australes usualmente se asocian a este tipo de ambientes, en especial si existen desembocaduras de ríos y huirales asociados (Viddi *et al.* 2006, Viddi & Lescrauwaet 2005).

CONCLUSIONES

1.- En el AMCP Lafken Mapu Lahual se registró un número y diversidad de aves marinas que concuerda con otros estudios realizados en el país, con un marcado patrón de estacionalidad (fluctuación en diversidad y riqueza de especies) que se describe también para otras zonas de la costa chilena. Dentro de las aves marinas que utilizan el área como zona de alimentación, existen algunas que presentan problemas de conservación, como el albatros de ceja negra, petrel gigante y pingüino de Magallanes. Aunque estas especies no se reproducen dentro del área y recorren miles de kilómetros para alimentarse, el proteger zonas marinas costeras pequeñas no sólo puede tener un efecto en la conservación de los recursos alimentarios para estas especies; sino principalmente, en la educación y desarrollo de una conciencia ambiental de las comunidades costeras y el país en general.

2.- Las especies de mamíferos marinos más importantes del AMCP Lafken Mapu Lahual son el el chungungo, el delfín chileno y el lobo marino común. Estas especies, ya sea por su estado de Conservación o por ser carismáticas pueden ser utilizadas como especies bandera, y por lo tanto deben ser consideradas en las estrategia de conservación que se desarrollen.

3.- Dentro del AMCP Lafken Mapu Lahual las especies clave que pueden ser utilizadas para evaluar el estado del ecosistema son especialmente los mamíferos marinos (chungungo, delfín austral y lobo marino común), existiendo zonas de mayor importancia dentro del área para estas especies.

4.- Aunque el AMCP Lafken Mapu Lahual es de un tamaño relativamente pequeño, la presencia de tres especies distintas de mamíferos marinos, que dependen de diferentes recursos marinos y tienen diferentes conflictos con el hombre, permite realizar estudios a largo plazo para evaluar la efectividad del área para la conservación de estas especies.

RECOMENDACIONES

1. Establecer zonas núcleo dentro del área marina costera protegida: algunos sectores, destacan por la permanencia y/o abundancia de especies y por lo tanto deberían ser manejadas adecuadamente. Se reconocen tres áreas de importancia:

a) la zona norte del AMCP (desde el límite Norte hasta Punta Palería) por la población de chungungo observada;

b) la zona de Huellehue con sus playas, por la población de delfines australes y

c) las 5 loberías que se encuentran dentro del área.

2. Establecer programa de monitoreo a largo plazo sobre abundancia, uso de hábitat, distribución, foto-identificación e interacciones ecológicas en zonas núcleo y en el AMCP para identificar movimientos y fluctuaciones poblacionales de especies claves como chungungos, delfines australes y lobos marinos. Es de vital importancia contar con información anual e inter-anual de las especies más

importantes para evaluar si el área sirve como refugio y evaluar el efecto de eventuales cambios en el ecosistema y estado de salud de este.

3.- Es importante realizar estudios genéticos en las especies relevantes para identificar si la diversidad genética de estas poblaciones es representativa.

4.- Para que el manejo futuro del AMCP sea efectivo es necesario contar con personal encargado del tema ambiental y con los recursos adecuados para cumplir los objetivos de manejo.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo J, Aguayo-Lobo A, Sielfeld W (2003) Eventos reproductivos del león marino común, *Otaria flavescens* (Shaw 1800), en el norte de Chile (Pacífico suroriental). Revista de Biología Marina y Oceanografía 38 (2): 69-75.
- Aguayo-Lobo A (1999) Los cetáceos y sus perspectivas de conservación. Estudios Oceanológicos 18: 35-43.
- Aguayo A, Sepúlveda M, Palma F, Díaz H, Yañez J (1998) Censo poblacional de lobos marinos comunes en el litoral de la V a la IX región. Informe Técnico FIP-IT/96-51. <http://www.fip.cl>
- Alvarez R, Delgado C, Pfeifer AM, Sepúlveda M (2007) Population density, distribution and conservation status of the marine otter (*Lontra felina*, Molina 1782) on Chiloe Island and in the channels and Fjords along Chile`s southern coast. Final Report Project 71.07.05. Rufford Small Grants.
- Antezana T (2002) Vertical distribution and diel migration of *Euphausia mucronata* in the oxygen minimum layer of the Humboldt current. In: Farber Lorda (Ed) Oceanography of the Eastern Pacific, II. CICESE, Mexico.
- Arata J, Hucke-Gaete R (2005) Pesca incidental de aves y mamíferos: muerte silenciosa en el mar. OCEANA. 86 pp.

- Araya B, Millie G (2000) Guía de Campo de las aves de Chile, 9ª ed. Editorial Universitaria, Santiago.
- Bart J, Fligner MA, Notz WI (1998) Sampling and statistical methods for behavioural ecologist. Cambridge University Press, London.
- Bastida R, Rodríguez D, Secchi E, da Silva V (2007) Mamíferos acuáticos de Sudamérica y Antártica. Vazquez Mazzini Ed. Argentina.
- Birdlife International (2003) Threatened Birds of the World. Lynx Eds., Barcelona & Cambridge.
- Boitani L, Fuller TK (2000) Research techniques in animal ecology. Columbia University Press, New York. 442 pp.
- Bonner N (2000) Seals of the World. Blandford, UK.
- Bowen WD (1997) Role of marine mammals in aquatic ecosystems. Marine Ecology Progress Series 158: 267-274.
- Boyd IL, Lockyer C, Marsh HD (1999) Reproduction in marine mammals. En: Biology of marine mammals (ed. Reynolds J, Rommel SA). Smithsonian Institution Press, USA.
- Brito JL (2004) Mortandad de aves marinas en playas de Cartagena, playa Blanca y San Carlos. UNORCH, boletín electrónico, noviembre 2004, N° 17: 3.
- Brooke ML (1987) The birds of the Juan Fernández islands, Chile. International Council for Bird Preservation, Cambridge.
- Brownell RLJ, Crespo EA, Donahue MA (1999) Peale's Dolphin *Lagenorhynchus australis* (Peale, 1848). Pages 105-121 in SH Ridgway & R Harrison, Ed. Handbook of marine mammals. Academia Press, San Diego, CA. USA.
- Buschmann AH, Pérez AA (2003) Sustentabilidad e incertidumbre de las principales pesquerías Chilenas. Publicaciones Oceana, Santiago de Chile.
- Camaño A, Castilla JC, Simonetti JA (2006) Minería y Biodiversidad "Conservación de la Biodiversidad de Importancia Mundial a lo largo de la Costa Chilena". 1ª edición.
- Campagna C (1985) The breeding cycle of the southern sea lion (*Otaria byronia*). Marine Mammal Science 1:210-218.

- Castilla JC, Bahamondes I (1979) Observaciones conductuales y ecológicas sobre *Lutra felina* (Molina 1782) (Carnívora: Mustelidae) en las zonas central y centro-norte de Chile. Archivos de Biología y Medicina Experimental, Santiago, 12: 119-132.
- Clark GS, Goodwin AJ, Von Meyer AP (1984) Extension of the known range of some seabirds on the coast of southern Chile. Notornis, 31: 320-334.
- Clasing H, Oñate A, Arriagada H (1998) Cultivo de Choritos en Chile. Imprenta Universitaria, Valdivia, Chile. 36 pp.
- Claude M, Oporto JA (2000) La ineficiencia de la salmonicultura en Chile: aspectos sociales, económicos y ambientales. Terram Publicaciones, Santiago. 68 pp.
- Conaf (1988) Libro Rojo de los Vertebrados de Chile. Santiago.
- Conama (2003) "Estrategia Nacional de Biodiversidad".
- Evans K (2003) Pollution and marine mammals in the Southern Hemisphere: potential or present threat? En: En: Marine Mammals Fisheries, Tourism and management issues. CSIRO, Australia.
- Ebensperger L, Castilla JC (1991) Conducta y densidad poblacional de *Lutra felina* en Isla Pan de Azúcar (III Región), Chile. Medio Ambiente 11: 79-83.
- Ebensperger L, Castilla JC (1992) Selección de hábitat en tierra por la nutria marina *Lutra felina*, en Isla Pan de Azúcar, Chile. Revista Chilena de Historia Natural 65: 429-434.
- Estades CF (2001) Informe sobre Validación Técnica del Proyecto "Validación de Procedimientos Técnicosw-Administrativos para Listar Especies en Categorías de Conservación". CONAMA, Santiago, Chile.
- Estes JA, Palmisano JF (1974) Sea otters: their role in structuring nearshore communities. Science 185:1058-1060
- Fondo de Investigación Pesquera (1997) Monitoreo de la pesquería y censo del lobo marino común en el litoral de la I a IV Regiones. Informes Técnicos, FIP-IT/95-28. Universidad Arturo Prat. Iquique-Chile.

- Frere G, Gandini P, Ruiz J, Vilina Y (2004) Current status and breeding distribution of Red-legged Cormorant *Phalacrocorax gaimardi* along the Chilean coast. *Bird Conservation International* 14:113-121
- Gales R (1998) Albatross populations: status and threats, pp. 20-45 en *Albatross Biology and Conservation*. G. Robertson y R. Gales (eds.), Surrey Beatty & Sons, Chipping Norton.
- Gill FB (1994) *Ornithology*. W.H. Freeman and Co. Second Edition. 720 pp.
- Goodall RNP, de Haro JC, Fraga F, Iñíguez MA, Norris KS (1997) Sightings and behaviour of the Peale's dolphin *Lagenorhynchus australis* with notes on dusky dolphins, *L. obscurus*, off southernmost South America. *Rep. Int. Whal. Comm.* 47: 757-775.
- Guicking D (1999) Pink-footed shearwater on isla Mocha, Chile. *World Birdwatch*, 21:20-23.
- Guicking D, Fiedler W (2000) Report of the excursion to the Juan Fernandez Islands, Chile, 4-23 February 2000. Unpublished report.
- Harrison P (1988) *Seabirds, an identification guide*. Revised edition. Christopher Helm, London.
- Harwood J (1987) Competition between seals and fisheries. *Sci Prog* 71: 429-437.
- Hucke-Gaete R, Osman LP, Moreno CA, Findlay KP, Ljungblad DK (2004) Discovery of a blue whale feeding and nursing ground in southern Chile. *Proceedings of the Royal Society of London Series B (supplement) Biology Letters* 271: S170-S173.
- Hucke-Gaete R, Viddi F, Bello M (2006) *Conservación Marina en el Sur de Chile*. Centro Ballena Azul. Valdivia, Chile. 109 pp.
- Hucke-Gaete R, Olavarría C (2007) Interacciones antropogénicas con mamíferos marinos de Chile: Ballenas azules y Jorobadas. En: CPPS/PNUMA. *Memorias del Taller de Trabajo sobre el impacto de las actividades Antropogénicas en Mamíferos marinos en el Pacífico Sudeste*. Bogota, Colombia, 28 al 29 de Noviembre de 2006. Guayaquil, Ecuador. 98 p.
- Huin N (2001) *Census of the black-browed albatross populations of the Falkland Islands*. Report to Falkland Conservation.

- Hückstadt LA, Antezana T (2003) Behaviour of the southern sea lion (*Otaria flavescens*) and consumption of the match during purse-seining for jack mackerel (*Trachurus symmetricus*) off central Chile. ICES Journal of Marine Science 60: 1003-1011.
- Hückstadt LA, Krautz MC (2004) Interaction between southern sea lions *Otaria flavescens* and Jack mackerel *Trachurus symmetricus* comercial fishery off central Chile: a geostatistical approach. Marine Ecology Progress Series 282:285-294.
- Huin N (2001) Census of the black-browed albatross populations of the Falkland Islands. Report to Falkland Conservation.
- IUCN (2003) 2003 IUCN Red list of Threatened Species. (www.iucnredlist.org)
- Jaramillo A (2003) Aves de Chile. Editorial Lynx, Barcelona, España.
- Kaufmann V, Fuenzalida B (2002) "Reconocimiento De Mamíferos Y Aves Marinas Sector Caleta Cóndor, X Región De Los Lagos". Conama.
- Kemper CM, Pemberton D, Cawthorn M, Heinrich S, Mann J, Würsig B, Shaughnessy P, Gales R (2003) Aquaculture and marine mammals: Co-existence or conflict? En: Marine Mammals Fisheries, Tourism and management issues. CSIRO, Australia.
- Lancelloti D, Vásquez JA (1999) Biogeographical patterns of benthic invertebrates in the southeastern Pacific litoral. Journal of Biogeography 26: 1001-1006.
- Larivière S (1998) *Lontra felina* – Mammalian Species 575: 1-5.
- Lawton K, Kirkwood R, Valencia J, Robertson G, Schlatter RP (2004) An estimate of population sizes of burrowing petrels at the Diego Ramirez Archipiélago using distance sampling and burrow-scoping. Resumen presentado al Third International Albatros and Petrel Conference, Montevideo, Uruguay, 23-27 de agosto 2004.
- León Muñoz J (2006) Sinopsis de los impactos y la gestión ambiental en la Salmonicultura Chilena. Informe técnico de consultoría. WWF Chile.
- Martínez D, González G (2004) Las aves de Chile: nueva guía de campo. Ediciones del Naturalista. Santiago, 620 pp.
- Majluf P, Trillmich F (1981) Distribution and abundance of sea lions (*Otaria*

- byronia) and fur seals (*Arctocephalus australis*) in Peru. *Z.f.Säugetierkunde* 46(6):384-393.
- Medina-Vogel G, Delgado CR, Alvarez REP, Bartheld JLV (2004) Feeding ecology of the marine otter (*Lontra felina*) in a rocky seashore of the south of Chile. *Marine Mammal Science* 20:134-144.
- Medina-Vogel G, Bartheld JL, Pacheco RS, Delgado R (2006) Population assessment and habitat use by marine otter *Lontra felina* in southern Chile. *Wildl. Biol.* 12:191-199.
- Morales CE, Lange CB (2004) Oceanographic studies in the Humboldt Current System off Chile: an introduction. *Deep-Sea Res part II* 51: 2345-2348.
- Moreno C (2002) Ecosistemas marinos y del borde costero. En: Estado del medio ambiente en Chile 2002. Informe País, Universidad de Chile.
- Moreno-Bonilla M (2007) "Avances en la construcción de un área marina y costera protegida de usos múltiples en el sur de Chile: Lafken Mapu Lahual". Presentación en congreso "Medio ambiente y Desarrollo", Cuba.
- Naylor RL, Goldberg RJ, Primavera JH, Kautsky N, Beveridge MCN, Clay J, Folke C, Lubchenco J, Money H, Troell M (2000) Effects of aquaculture on World fish supplies. *Nature* 405, 1017-24.
- Morton AB, Symonds HK (2002) Displacement of *Orcinus orca* (L.) by high amplitude in British Columbia, Canada. *ICES J. Mar.Sci.* 59: 71-80
- Onley D, Bartle S (1999) Identificación de aves marinas de los océanos del sur. Te Papa Press, Wellington. 83 pp.
- Oporto JA, Brieva L, Navarro N, Turner A (1999) Cuantificación poblacional del lobo marino común en el litoral de la X y XI Regiones. Fondo de Investigación Pesquera (FIP). Informes Técnicos, FIP-IT/97-44. Corporación Terra Australis, Chile.vi + 252 pp.
- Olavarria C, Álvarez R, Correa R, Badilla M, Carrasco H (2007) Impactos reales y potenciales de las actividades antropogénicas sobre mamíferos marinos en Chile: nutrias. En: CPPS/PNUMA. Memorias del Taller de Trabajo sobre el impacto de las actividades Antropogénicas en Mamíferos marinos en el

- Pacífico Sudeste. Bogota, Colombia, 28 al 29 de Noviembre de 2006. Guayaquil, Ecuador. 98 p.
- Osman LP, Hucke-Gaete R, Hückstadt LA, Sepúlveda M, Pavés H (2007) Interacción operacional entre otáridos, pesquerías y salmonicultura en ecosistemas marinos de Chile: un caso que necesita evaluación. En: CPPS/PNUMA. Memorias del Taller de Trabajo sobre el impacto de las actividades Antropogénicas en Mamíferos marinos en el Pacífico Sudeste. Bogota, Colombia, 28 al 29 de Noviembre de 2006. Guayaquil, Ecuador. 98 p.
- Osman LP (2007) Population status, distribution and foraging ecology of *Arctocephalus philippii* (Peters 1866) at Juan Fernández Archipelago. Tesis doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.
- Ostfeld RL, Ebensperger L, Klosterman L, Castilla JC (1989) Foraging activity budget and social behaviour of the South American marine otter *Lutra felina* (Molina 1782) – National Geographic research N°: 422-438.
- Parera A (2002) Los mamíferos de la Argentina y de la región austral de Sudamérica. Editorial El Ateneo, Buenos Aires, república Argentina, 453 pp.
- Paves HJ, Schlatter RP, Espinoza CI (2005) Patrones reproductivos del lobo marino común, *Otaria flavescens* (Shaw 1800), en el centro-sur de Chile. Revista Chilena De Historia Natural 78:687-700.
- Pizarro CA (2004) Áreas marinas protegidas y su utilidad en la conservación de las aves marinas en Chile. Seminario de título, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- Ponce de León A (2000) Legislación uruguaya relativa a las medidas de manejo, protección y conservación de los mamíferos marinos. Pág. 112–117. En: Rey, M. y F. Amestoy (Ed.). Sinopsis de la biología y ecología de las poblaciones de lobos finos y leones marinos de Uruguay. Pautas para su manejo y Administración. Parte III. Medidas de protección y manejo de las poblaciones. Proyecto URU/92/003. Instituto Nacional de Pesca–Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 117 pp.

- Poncet S, Robertson G, Phillips R, Lawton K, Phalan B, Croxall JP, Trathan P (2004) Report on the status of wandering, black-browed and grey-headed albatrosses at South Georgia. WG-FSA-04/71, CCAMLR.
- Primack R, Rozzi R, Feinsinger P (2001) Establecimiento de áreas protegidas. En: Fundamentos de conservación biológica, perspectivas latinoamericanas. Fondo de cultura económica, Mexico.
- Riedman M (1990) The pinnipeds: seals, sealions, and walruses. University of California Press, Berkeley, California, USA. Xxiii + 439 pp.
- Robertson G., J Valencia y J. Arata. 2003. Summary report on the status of black-browed and grey-headed albatrosses breeding in Chile. WG-FSA-03/11. CCAMLR.
- Rottman J, López-Callejas MV (1992) Estrategia nacional de conservación de aves. DIPROREN SAG 1:1-16 pp.
- Schlatter R, Hucke-Gaete R (1999) La importancia de la cooperación internacional para la conservación de aves y mamíferos presentes en Chile. Estudios Oceanológicos 18: 13-24.
- Schlatter R, Simeone A (1999) Estado del conocimiento y conservación de las aves en mares chilenos. Estud. Oceanol. 18: 25–33.
- Sepúlveda M, Oliva D (2005) Interactions between South American sea lion *Otaria flavescens* (SHAW) and salmon farms in southern Chile. Aquaculture research 36: 1062-1068.
- SERNAPESCA (2003) Anuario estadístico de pesca. Servicio Nacional de Pesca. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Santiago, Chile.
- Shirihai H (2002) A complete guide to Antarctic wildlife. ALULA Press, Degerby. 510 pp.
- Sielfeld W (1983) Mamíferos marinos de Chile. Ediciones Universidad de Chile, Santiago, Chile. 199 pp.
- Sielfeld WK (1992) Abundancia relativa de *Lutra felina* (Molina, 1782) y *L. provocax* (Thomas), 1908 en el litoral de Chile austral. Investigaciones Científicas y Técnicas. Series Ciencias del Mar 2: 3-11.

- Sielfeld W (1999) Estado del conocimiento sobre la conservación y preservación de *Otaria flavescens* (Shaw,1800) y *Arctocephalus australis* (Zimmermann, 1783) en las costas de Chile. Estudios Oceanológicos 18:81-96.
- Simeone A, Luna-Jorquera G, Bernal M, Garthe S, Sepúlveda F, Villablanca R, Ellenberg U, Contreras M, Muñoz J, Pone T (2003) Breeding distribution and abundance of seabirds on islands off north-central Chile. Rev. Chil. Hist. Nat.76: 323-333.
- Simeone A, Villablanca R (2006) Las aves marinas del Área marina y costera protegida de Atacama. En: Badal G (ed) Conservación de la biodiversidad de importancia mundial a lo largo de la costa chilena. Gobierno de Chile/Proyecto GEF-Marino/PNUD, Santiago, p 60-67.
- Simeone A (2008) Variaciones estacionales en la composición del ensamble de aves marinas frente a las costas de Valparaíso: patrones y usos para monitoreo ambiental. Simposio Diversidad y Ecología de Aves y Mamíferos marinos en aguas chilenas: una perspectiva desde el organismo a la comunidad. XXVIII Congreso de Ciencias del Mar, Viña del Mar, Chile.
- Soto D, Jara F, Moreno C (2001) Escaped salmon in the inner seas, southern Chile: facing ecological and social conflicts. Ecological applications 11(6): 1750-1762.
- Szteren D, Páez E (2002) Predation by Southern sea lions (*Otaria flavescens*) on artisanal fishing catches in Uruguay. Marine and Freshwater Research 53:1161-1167.
- Thiel M, Macaya EC, Acuña E, Arntz WE, Bastias H, Brokordt K, Camus PA, Castilla JC, Castro L, Cortés M, Dumont CP, Escribano R, Fernandez M, Fajardo JA, Gaymer CF, Gomez I, Gonzalez AE, Gonzalez H, Haye PA, Illanes JE, Iriarte JL, Lancellotti DA, Luna-Jorquera G, Luxoro C, Manriquez PH, Marín V, Muñoz P, Navarrete SA, Perez E, Poulin E, Sellanes J, Hito Sepúlveda H, Stotz W, Tala F, Thomas A, Vargas CA, Vasquez JA & JM Alonso Vega (2007) The Humboldt current system of northern and central Chile. Oceanographic processes, Ecological interactions and socioeconomic

- feedback. *Oceanography and Marine Biology: An Annual review* 45: 195-344.
- Torres D (1987) Antecedentes sobre el lobo fino de Juan Fernández *Arctocephalus philippii* y proyecciones para su estudio. En: Islas Oceánicas Chilenas: conocimiento Científico y Necesidades de Investigaciones. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- UICN Red List of Threatened Species (2007) (<http://www.iucnredlist.org>).
- Uhlmann S (2003) Fisheries bycatch mortalities of sooty shearwaters (*Puffinus griseus*) and short tailed shearwaters (*P. tenuirostris*). *Doc Science Internal Series*, 92: 1-52. Publicado por New Zealand Department of Conservation, Wellington.
- Vaz-Ferreira R (1965) Ecología terrestre y marina de los pinnípedos del Atlántico sudoccidental. *Anais da Academia Brasileira de Ciências (Brasil)*, Suplemento 2, 137:179-191.
- Vaz Ferreira R (1982) *Otaria flavescens* (Shaw), South American Sea Lion, pp. 477-495. In: *Mammals in the Seas*. FAO Fisheries Series 5, Volume 4. Small cetaceans, seals, sirenias and otters. 531 pp.
- Veit RR, Pyle P, McGowan JA (1996) Ocean warming and long-term change in pelagic bird abundance within the California current system. *Marine Ecology –Progress Series*, 139: 11-18.
- Venegas CGJ, Aguayo A, Sielfeld W, Acevedo J, Amado J, Capello J, Guzmán G, Valenzuela C (2001) Cuantificación poblacional de lobos marinos en la XII Región. Fondo de Investigación Pesquera (FIP). Informes Técnicos, FIP-IT/2000-22. Universidad de Magallanes, Instituto de la Patagonia. Punta Arenas-Chile. 91 p
- Viddi F (2007) Interacciones antropogénicas con pequeños cetáceos en el extremo sur de Chile continental. En: CPPS/PNUMA. Memorias del Taller de Trabajo sobre el impacto de las actividades Antropogénicas en Mamíferos marinos en el Pacífico Sudeste. Bogota, Colombia, 28 al 29 de Noviembre de 2006. Guayaquil, Ecuador. 98 p.
- Viddi FA, Balkenhol L, Ribeiro S, Hucke-Gaete R, de la Torriente A, Torres-Florez JP, Heinrich S, Bello M (2006) Are rivers important for marine

dolphins?: Towards the conservation of two linked ecosystems in the Chilean Northern Patagonian fjords. 20th Annual Meeting of Society for Conservation Biology– Conservation Without Borders, San Jose, California, USA. 24 - 28 June 2006. (Oral presentation).

Viddi FA, Lescrauwaet A C (2005). Insights on habitat selection and behavioural patterns of Peale's dolphins (*Lagenorhynchus australis*) in the Strait of Magellan, southern Chile. *Aquatic Mammals* 31(2), 176-183.

Würsig B, Cipriano F, Sooten E, Constantine R, Barr K, Yin S (1997) Dusky dolphins (*Lagenorhynchus obscurus*) off New Zealand: Status and present knowledge. *Rep. Int. Whal. Comm.* 47: 715-722.

Würsig B, Gailey GA (2002) Marine mammals and aquaculture: conflicts and potential resolutions. Pp 45-59. En: R.R. Stickney and J.P. McVey (eds.) *responsible Marine Aquaculture*. CAB International.

ANEXO

Antecedentes sobre las principales especies observadas en el AMCP Lafken Mapu Lahual

1) Reseña sobre las aves más comunes presentes en el AMCP Lafken Mapu Lahual

- FARDELA NEGRA – Sooty Shearwater - *Puffinus griseus*

Medidas (mm): Pico 41 (39-46); tarso 57 (55-66); ala 293 (270-322); cola 87 (83-101).

Descripción: Pico oscuro y angosto, mide más de 37 mm y posee las narinas tubulares unidas en la parte superior. Ave completamente negro o marrón, a excepción de la parte inferior de las alas que posee una amplia zona de color blanquecino. Al vuelo esta zona se ve de color plateado. Las patas y los dedos son negros por la parte externa y más rosados en la parte interna.

Esta especie nidifica principalmente en Nueva Zelanda (más de 2 millones de parejas) e islas Snares (2,75 millones de parejas). Otras colonias de importancia son las Malvinas (más de 10.000 parejas) y el sur de Chile (Onley y Bartle 1999). En nuestro país nidifica desde isla Guafo (200.000 parejas) el Cabo de Hornos (más de 10.000 parejas) y Archipiélago Diego Ramírez (más de 17.000 parejas) (Clark *et al.* 1984, Onley y Bartle 1999, Lawton *et al.* 2004). La distribución de sus colonias y estatus en Chile son aun poco conocidos. En Chile se le encuentra en todas nuestras costas, pero presenta una marcada migración estacional, reproduciéndose en nuestras costas durante el verano, migrando al hemisferio norte en invierno.

Esta especie ha presentado disminuciones significativas de su abundancia en sus área de alimentación invernales en las costas de California en las últimas dos

décadas (Veit *et al.* 1996). Esta disminución parece ser causada por la mortalidad incidental en pesquerías (Uhlmann 2003; Brito 2004) y por el efecto de depredadores terrestres introducidos en sus colonias reproductivas (Shirihai 2002). La fardela negra es considerada Próxima a Amenazada (UICN 2003).

- **FARDELA BLANCA – Pink-footed Shearwater - *Puffinus creatopus***

Medidas (mm): Pico 42 (41-46); tarso 54 (50-56); ala 330 (318-337); cola 116 (114-122).

Descripción: El pico presenta las narinas unidas en la parte superior y es de color rosado amarillento con la punta oscura. La parte superior del cuerpo es de color marrón grisáceo. La extensión de la coloración blanca de la parte inferior del cuerpo y alas varía, pero la parte inferior de la cola (área cloacal) y en los flancos es siempre oscura. Los bordes del ala también siempre poseen un borde oscuro.

Esta especie es endémica de Chile, nidificando en Isla Mocha (20.000 a 25.000 parejas) y Archipiélago de Juan Fernández (4.000 a 4.500 parejas) (Brooke 1987, Guicking 1999, Guicking & Fiedler 2000). Se distribuye principalmente de Chiloé al norte, aunque hay registros hacia el sur (zona austral) (Araya & Millie 2000; Clark *et al.* 1984). Al igual que *P. griseus*, esta especie presenta una marcada migración estacional, reproduciéndose en nuestras costas durante el verano y volando al hemisferio norte en invierno. Esta especie es considerada Vulnerable principalmente por el restringido número de colonias reproductivas y los depredadores terrestres que se han introducido en estas áreas de reproducción. Otra amenaza constante es la extracción y captura de pollos por parte de los residentes locales, especialmente en isla Mocha (Guicking 1999).

• **FARDELA NEGRA GRANDE – White-chinned Petrel - *Procellara aequinoctialis***

Medidas (mm): Pico 52 (47-56); tarso 65 (61-70); ala 391 (371-415); cola 124 (113-134).

Descripción: Fardela barrigona y voluminosa, de alas notoriamente más grandes y anchas que las de la fardela negra (*P. griceus*). El pico es claro, de color hueso amarillento, con cada placa perfilada de oscuro, más visible en la brida. Su punta es pálida. Generalmente presenta una pequeña mancha blanca en la barbilla, muy poco notoria en el campo. Algunos individuos carecen de ella. Las patas y dedos son de color negro.

Se puede confundir con la Fardela de Nueva Zelanda (*P. westlandica*) (especie menos común). En el campo se diferencian pues *P. westlandica* posee la punta del pico de color oscuro, contrastando con el resto, de color amarillento pálido.

La fardela negra grande (*Procellaria aequinoctiales*) fue la segunda especie más abundante y fue censada en todos los conteos realizados. Esta especie nidifica en islas Malvinas (más de 100 parejas), islas Georgias del Sur (2.000.000 parejas), Príncipe Eduardo (más de 10.000 parejas), Crozet (más de 100.000 parejas), Kerguelen (más de 100.000 parejas) y alrededor de 50.000 parejas en las islas Auckland, Campbell y Antipodes (Onley & Bartle 1999). Es una especie vulnerable a las pesquerías de palangre demersal, y en Chile era capturada en la pesquería industrial de bacalao de profundidad y merluza austral (Moreno *et al.* 2007).

• **ALBATROS DE CEJA NEGRA – Black-browed Albatros - *Thalassarche melanophrys***

Medidas (mm): Pico 118 (108-124); tarso 83 (76-89); ala 535 (510-560); cola 216 (202-236).

Descripción: Albatros de pico amarillento-anaranjado de punta naranja. De cerca, ceja negruzca notoria en contraste con la cabeza blanca. La parte inferior de las alas es blanca con bordes negros. El borde anterior es, ancho e irregular (más ancho en el codo). El dorso, la parte superior de las alas y la cola son negruzcos. Ojos de color oscuro que lo diferencian del Albatros de ceja negra del norte (*T. impavida*).

Los juveniles tienen el pico gris con la punta negrusca y la parte inferior de las alas oscuras. A medida que crecen el pico se va aclarando y adquiriendo una tonalidad castaña o rosada con la punta y los bordes más oscuros. La superficie inferior del ala también se va aclarando.

Entre los albatros, la única especie registrada fue el albatros de ceja negra (*Diomedea melanophris*). La presencia de esta especie es relevante por su delicado estado de conservación debido principalmente al grado de interacción y mortalidad incidental que se ha observado en las pesquerías. A pesar de todo, este albatros es el más abundante y ampliamente distribuido en nuestras costas, especialmente en invierno. Durante la estación reproductiva la mayoría de los individuos migra al sur. Aunque el número actual se estima en alrededor de 500.000 parejas reproductivas (Gales 1998; Huin 2001; Robertson *et al.* 2003; Arata *et al.* 2003; Poncet *et al.* 2004), las poblaciones de las Islas Malvinas y Georgias del Sur, han declinado en un 25% y 26% respectivamente, en las últimas dos décadas (Huin 2001; Poncet *et al.* 2004), lo que llevó a que se elevara su estado de conservación de Vulnerable a En Peligro de Extinción el 2002 (UICN, 2003). La causa principal de la disminución de estas poblaciones, es la mortalidad

incidental en las pesquerías de palangre demersal (bacalao de profundidad y merluza austral), palangre pelágico (atún y pez espada) y en pesquerías que usan redes de arrastre. Los datos existentes de las poblaciones chilenas sugieren una leve recuperación (Arata & Moreno 2003).

• **PETREL GIGANTE ANTÁRTICO – Southern Giant Petrel - *Macronectes giganteus***

Medidas (mm): Pico 94 (85-103); tarso 95 (88-102); ala 530 (500-550); cola 198 (187-211).

Descripción: Ave de color café grisáceo con cabeza y pecho blanco. Existe una fase adulta blanca que posee solo algunas plumas oscuras dispersas. El pico presenta las narinas tubulares unidas en la parte superior y es de color amarillento claro con punta verdosa pálida. Los juveniles son de coloración general café oscura que van adquiriendo una tonalidad marrón grisácea con el tiempo. El pico de los juveniles es similar a los adultos pero la coloración de la punta es menos notoria. Iris es marrón en todas las edades.

El Petrel gigante antártico, especie también observada en los censos, es el más abundante de los dos petreles gigantes en nuestras costas. Al igual que en el caso de algunas especies de albatros (*e.g.* albatros errante y a. de ceja negra), los adultos de *Macronectes giganteus* se observan más al sur que los juveniles e inmaduros, aunque todas las edades migran al norte en invierno.

• **PETREL GIGANTE SUBANTÁRTICO – Northern Giant Petrel - *Macronectes halli***

Medidas (mm): Pico 96 (85-110); tarso 100 (87-106); ala 522 (482-564).

Descripción: Especie muy parecida a *M. giganteus*. El pico es de coloración general rosada amarillenta con la punta de color rojizo castaño que a la distancia hace verla más oscura. En los juveniles es posible también ver esta característica, pero es menos notoria.

Petrel gigante subantártico (*Macronectes halli*): su distribución y abundancia serían similares a las del petrel gigante antártico. La confusión que ha existido entre ambas especies ha hecho difícil obtener datos sobre estos parámetros. Sin embargo, los registros realizados desde las embarcaciones muestran su amplia distribución. Esta especie fue registrada en X de los tres censos realizados. Nidifica en algunas islas de Nueva Zelanda (6 islas) con 5.000 parejas, en Islas Georgias del Sur (3.000 parejas), Príncipe Eduardo (500 parejas), Crozet (1.300 parejas), Kerguelen (1.800 parejas) e Isla Macquarie con 500 parejas aproximadamente (Onley & Bartle 1999). Esta especie es considerada próxima a *Amenazada* (IUCN 2003), siendo su principal peligro, la captura incidental en las pesquerías palangreras.

1) Reseña sobre los mamíferos marinos más comunes presentes en el AMCP Lafken Mapu Lahual.

- **LOBO MARINO COMÚN – Southern Sea Lion - *Otaria flavescens***

Los otáridos (lobos comunes y lobos finos) son depredadores marinos de alto nivel trófico (Bowen 1997) y en el pasado, la mayoría de estas especies estuvo sometida a una explotación desmedida principalmente con el objetivo de comercializar su piel, lo que en la actualidad está regulado, generalmente prohibiéndose su extracción (e.g. Bonner 2000; Reeves 2002).

El lobo marino común (*O. flavescens*) es la especie más frecuente del litoral chileno, encontrándose distribuida actualmente a lo largo de toda la zona templada

del cono sudamericano, desde el norte del Perú (~ 4°S) hasta Cabo de Hornos e isla Diego Ramírez, en el océano pacífico; y desde Tierra de Fuego hasta el sur de Brasil (~29°S), por el océano atlántico, incluyendo las Islas Malvinas-Falklands (Paves *et al.* 2005). Los últimos censos realizados en Chile arrojan una población de aproximadamente 120,000 individuos, encontrándose la mayor parte de esta en la XIV región de los Ríos (Sielfeld *et al.* 1997; Aguayo *et al.* 1998; Oporto *et al.* 1999; Venegas *et al.* 2001). En Chile esta especie fue objeto de caza y, recientemente, de cuotas de captura (Sielfeld 1999).

El estado sobre el conocimiento de esta especie en Chile es en general incompleto e insuficiente. Ello es especialmente válido en lo concerniente a la biología reproductiva y dinámica poblacional, donde los esfuerzos de estudios de los últimos años se han centrado fundamentalmente en estimaciones del tamaño poblacional (Sielfeld 1999).

Las poblaciones de lobos marinos se encuentran distribuidas en parches, siendo éstos roqueríos, playas arenosas y/o islotes que son utilizados por la especie como colonias de descanso o colonias reproductivas. Las poblaciones del lobo común en Chile presentan estas características, siendo los parches en su mayoría roqueríos costeros que se encuentran distribuidos a lo largo de todo el país (Sielfeld 1999).

Los pinnípedos pasan gran parte de su ciclo vital en el agua; alimentándose y viajando entre sus sitios de alimentación y sus colonias reproductivas en tierra. Las más importantes variables que determinan el tipo de hábitat acuático que utiliza el lobo marino común es, aparentemente, la distribución y abundancia de sus especies presa. Por lo general se alimenta en aguas someras (< 50 m de profundidad) en zonas costeras y alrededor del talud continental, donde ocurren las principales concentraciones de peces pelágicos y/o invertebrados marinos que constituyen sus presas (Riedman 1990).

Por otra parte, también se tienen registros de esta especie, realizando ingresos en desembocaduras de diversos ríos y arroyos (Cuenca del Río Uruguay, Cuenca del Río Santa Lucía, Arroyo Pando y Arroyo Solís en el Uruguay) y sistemas de lagunas costeras atlánticas (Vaz Ferreira 1982). En forma similar, en Argentina donde también es visto en aguas del estuario del Río de la Plata, se producen registros en aguas continentales. Se han observado ejemplares en el Puerto de La Plata, y en la boca del Río Salado. Asimismo, se les ha visto remontando los Ríos Negro, Deseado, Chico y Río Gallegos (Ponce de Leon 2000). Recientemente en Chile, esta especie ha establecido una colonia urbana en el río Calle-Calle de la ciudad de Valdivia (LP Osman, datos no publicados).

En tierra su distribución está limitada por el grado de aislamiento y exposición a disturbios. Por lo general los lobos marinos tienden a refugiarse en zonas de difícil acceso tales como islotes y bases de acantilados escarpados o en playas o islas lejanas. El lobo marino común tiende a seleccionar playas arenosas o de cantos rodados (Majluf & Trillmich 1981).

Las actividades reproductivas del lobo marino común, al igual que las de otros Otariidae, son llevadas a cabo en lugares específicos (e.g. colonias reproductivas) y en períodos discretos (e.g. temporadas reproductivas). (Sielfeld 1983; Riedman 1990). En las colonias reproductivas, la gran cantidad de ejemplares congregados desarrollan un conjunto de patrones conductuales característicos no manifestados durante el resto del año, e.g. formación de “harenes”, pariciones y cópulas (Vaz-Ferreira 1965; Campagna 1985; Sielfeld 1999; Acevedo *et al.* 2003). El período donde se registran estos patrones son principalmente los meses primavera-verano, fecha en la cual el aumento de la productividad y las favorables condiciones meteorológicas potencian un ambiente propicio para la sobrevivencia y el desarrollo de la descendencia (Paves *et al.* 2005).

A lo largo de todo su rango, los lobos marinos comunes interactúan con las

pesquerías y este problema aparentemente seguirá aumentando siempre que las pesquerías, en continuo desarrollo en la región, continúen reduciendo los stocks de peces que son presa de los lobos marinos. Los pescadores continuamente reclaman que los lobos dañan sus redes y capturas, particularmente en las pesquerías con redes agalleras y espineles. Por este motivo y, a pesar de que en la mayoría de países está prohibida la caza de estos animales, los pescadores artesanales acostumbran a matarlos con escopetas, arpones, dinamita, etc. (Arias Schreiber 1993a, 1993b, Seal Conservation Society 2000). Las redes agalleras también causan mortalidad de lobos cuando estos caen enmallados en las redes que son tendidas en sus rutas en tránsito hacia los lugares de alimentación (Majluf *et al.* en prensa). Los lobos marinos también son afectados por las pesquerías con redes de arrastre; esto se da mayormente en el caso de los lobos machos que oportunísticamente siguen a los botes y pueden morir ya sea por los disparos de los pescadores que tratan de ahuyentarlos de las redes, o enredados en las redes mismas.

Es probable que las pesquerías industriales también estén contribuyendo a la mortalidad de estas especies ya que estas pesquerías operan capturando a las mismas especies de peces, en las mismas zonas y a las mismas profundidades que los lobos marinos. Otra causa de mortalidad que aparentemente está en aumento es la mortalidad asociada a la industria de cultivo del salmón, en rápida expansión en las costas de Chile. Los lobos no solo se enmallan en las redes que protegen las pisciculturas, sino que también son disparados por los mismos guardianes de las pisciculturas que tratan de proteger sus stocks y redes protectoras (Seal Conservation Society 2000).

Por otro lado, es común la práctica por parte de los pescadores artesanales el matar a lobos marinos para utilizar sus cadáveres como carnada para la pesca de Centolla y Centollón en el sur de Chile (J. Reyes *com.pers.*) y en el Perú para la captura de caracol (*Thais chocolata*, Arias Schreiber 1993a). Se desconoce la magnitud de las capturas para este fin y su impacto sobre las poblaciones de

lobos marinos.

Otra fuente de mortalidad es la asfixia provocada por el estrangulamiento del cuello de lobos marinos con zunchos que se utilizan en los embalajes de productos pesqueros. Estos zunchos son piezas de plástico, tanza o alambre a modo de cintas circulares que tienen entre 60 y 120 cm. de longitud por 2 o 3 cm de ancho. Al flotar el zuncho en el agua, el animal se acerca por curiosidad y juega con el zuncho hasta que el mismo termina calzándose en los niveles bajos de su cuello. Una vez allí, el zuncho a contrapelo no tiene posibilidad de volver a deslizarse. Los machos que tienen mayor cantidad de pelo son los más afectados, enredándose incluso con zunchos abiertos (longitudinales). El collar constriñe los tejidos del cuello y con su filo va penetrando desde los planos superficiales de la piel hasta los más profundos hasta provocar la asfixia del animal cuando va creciendo (Ponce de Leon 2000a).

- **DELFIN AUSTRAL – Peale`s dolphin - *Lagenorhynchus australis***

El genero *Lagenorhynchus* (Delphinidae, Cetacea) al cual el delfín austral pertenece, comprende seis especies (Würsig *et al.* 1997) de las cuales, el delfín austral es la especie que presenta el rango mas limitado y restringido a aguas costeras de América del sur, incluyendo las Islas Malvinas (Brownell *et al.* 1999).

Esta especie alcanza una longitud total entre los 130 – 210 cm en hembras y desde 138 a 218 cm en machos (Goodall *et al.* 1997). El animal más pesado, una hembra sexualmente madura, peso 115 kg (Goodall *et al.* 1997).

El delfín austral es considerado como el cetáceo más común de las islas Malvinas y en aguas interiores del sur de Chile. Sin embargo, no existe información sobre abundancia general o local. La especie se mantiene relativamente poco conocida a pesar de avistamientos frecuentes y estudios

dedicados en Tierra del Fuego y el Estrecho de Magallanes (Goodall *et al.* 1997)
El delfín Austral esta catalogado como Datos Insuficientes por la IUCN.

El hábitat del delfín Austral son las aguas costeras de América del Sur, especialmente la parte central del estrecho de Magallanes y los fiordos del sur de Chile, así como las aguas costeras alrededor de las Islas Malvinas (Aguayo-Lobo *et al.* 1998). El rango de avistamientos se extiende desde los 38°S en el Pacífico (Valparaíso, Chile) hasta los 59° S (al sur del Cabo de Hornos) y por el Atlántico hasta los 44°S (Cabo dos Bahías, Argentina), con avistamientos excepcionales registrados a los 33° S (Goodall *et al.* 1997).

Los delfines australes ocupan mayormente dos hábitat: costas abiertas sobre la plataforma continental hacia el norte y, bahías profundas protegidas y canales hacia el sur. Al parecer estarían limitados a aguas costeras de menos de 200 mts de profundidad. En Chile, el delfín austral habita aguas cercanas a la costa, comúnmente cercanas o con la presencia de bosques de *Macrocystis pyrifera*.

El delfín Austral se alimenta en los bosques de microalgas donde han sido observados alimentándose de pequeños pulpos. También se alimentan de peces en aguas abiertas fuera del bosque de microalgas, a menudo usando estrategias cooperativas tales como alimentación en círculo.

Los delfines australes se agrupan generalmente en pequeños grupos, y han sido avistados frecuentemente en grupos de 20 individuos, con un promedio entre 2 a 4 animales (Goodall *et al.* 1997; Brownell *et al.* 1999). Sin embargo asociaciones cercanas a las 100 individuos han sido observados al este de las islas Malvinas (Goodall *et al.* 1997), lo que se ha atribuido a agregaciones de corto tiempo de varios grupos pequeños.

Existe escasa información sobre reproducción y rasgos de historia de vida. Las crías han sido reportadas desde la primavera hasta el otoño (Octubre a Abril)

(Goodall *et al.* 1997). La máxima edad determinada a sido 13 años en una hembra sexualmente madura.

- **CHUNGUNGO – Marine otter - *Lontra felina***

El Chungungo (*Lontra felina* (Molina 1782)) es la nutria más pequeña de su género (Estes 1989) y la única especie neotropical exclusivamente marina (Ostfeld *et al.* 1989). Se distribuye desde los 6°S (Chimbote, Perú) hasta los 56°S (Cabo de Hornos, Chile) e Islas de los Estados (Argentina) (Larivière 1998; Parera 2002), por lo general en costas rocosas expuestas (Castilla & Bahamondes 1979; Ebersperger 1992). Como ha ocurrido con muchas de las especies de nutrias en otras partes del mundo, la caza ilegal con fines peleteros y la destrucción e invasión de su hábitat son las principales causas de la disminución poblacional y fragmentación de su hábitat (Castilla & Bahamondes 1979; Cabello 1983; Glade 1993).

Sin embargo, el conocimiento sobre muchos aspectos ecológicos en *L. felina*, es escaso (ver larivière para una revisión) y de esta forma, es muy difícil desarrollar y proponer medidas de manejo y conservación para la especie. Diversos estudios señalan a *L. felina* como un depredador tope del intermareal, que se alimenta principalmente de invertebrados (Crustáceos) y peces (Castilla & Bahamondes 1979; Ostfeld *et al.* 1989; Sielfeld 1990; Medina 1995). La composición de la dieta presenta variaciones tanto latitudinales (Castilla & Bahamondes 1979; Ostfeld *et al.* 1989; Sielfeld 1990; Medina 1995) como estacionales (Medina-Vogel 2004). Es decir *L. felina* sería un depredador oportunista que se alimenta principalmente de las especies presa submareales más abundantes, respondiendo a las variaciones estacionales en su disponibilidad (Medina-Vogel 2004).

En Chile, se han registrado también diferencias latitudinales en la abundancia de la especie que van desde las 0.04 nutrias/km en el canal Beagle (55°S) hasta

6.9 nutrias/km en la isla Chiloé (42°S), y 1.0 – 4.4 nutrias /km al norte de los 29°S (Castilla 1982; Rozzi & Torres-Mura 1990; Ebensperger & Castilla 1991; Sielfeld 1992; Medina 1995). Medina-Vogel *et al.* (2006), mediante una metodología distinta, que buscaba disminuir los errores de muestreo que pueden haberse cometido en estudios anteriores, registran una abundancia promedio de 3.8 nutrias/km en zonas costeras (39°41S - 39°39S) cerca de la ciudad de Valdivia.

LISTA DE AVES MARINAS OBSERVADAS EN EL AMCP LAFKEN MAPU LAHUAL (MAYO de 2007 – FEBRERO de 2008).

(Período: M= mayo, J= junio, O = octubre y F= febrero)

Los criterios de clasificación para determinar si un ave es marina o no, son los descritos por Schlatter y Simeone (1999), quienes describen dos grupos: (1) **Aves marinas oceánicas**. Aquellas que tienen su nicho y utilizan el hábitat marino-pelágico la mayor parte de su tiempo (ca. 90%); consumen, defecan y mueren en esta división oceánica. Salvo para reproducirse, nunca tocan tierra (Ainley 1980), y (2) **Aves marinas costeras**. Aquellas que permanecen la casi totalidad de su tiempo y su nicho se realiza entre el litoral y el límite de la plataforma continental. Algunas de estas especies incursionan en ambientes de aguas continentales.

Nombre común	Nombre científico	Período
Orden Procellariiformes		
Familia Diomedidae		
Albatros de ceja negra	<i>Thalassarche melanophris</i>	
Familia Procellariidea		
Petrel gigante antártico	<i>Macronectes giganteus</i>	
Petrel gigante subantártico	<i>Macronectes halli</i>	
Petrel plateado	<i>Fulmarus glacialisoides</i>	
Petrel moteado	<i>Daption capense</i>	
Petrel-paloma de pico delgado	<i>Pachyptila belcheri</i>	
Fardela negra grande	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	
Fardela blanca	<i>Puffinus creatopus</i>	
Fardela negra	<i>Puffinus griseus</i>	

Orden Sphenisciformes	
Pingüino de Magallanes	<i>Spheniscus magellanicus</i>
Orden Pelecaniformes	
Familia Sulidae	
Piquero	<i>Sula variegata</i>
Familia Pelecanidae	
Pelícano	<i>Pelecanus thagus</i>
Familia Phalacrocoracidae	
Yeco	<i>Phalacrocora olivaceous</i>
Cormorán de las rocas	<i>P. magellanicus</i>
Lile	<i>P. gaimardi</i>
Cormorán imperial	<i>P. atriceps</i>
Orden Charadriiformes	
Familia Laridae	
Gaviota dominicana	<i>Larus dominicanus</i>
Gaviota de Franklin	<i>L. pipixcan</i>
Gaviota cahuil	<i>L. maculipennis</i>
Gaviotín sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>

Lista de aves observadas (√) en el AMCP Lakken Mapu Lahual (Mayo de 2007 – Febrero de 2008).

√: Aves registradas.

Filas achuradas: aves marinas y costeras.

Carácter en la Provincia: R= residente, VS= visitante de verano, VI= visitante de invierno, M= durante la migración.

	Nombre común	Nombre científico	Carácter
	Perdiz chilena	<i>Nothoprocta predicaría</i>	R
	Pimpollo	<i>Rollandia rolland</i>	R
√	Blanquillo	<i>Podiceps occipitalis</i>	R
√	Picurio	<i>Podylimbus podiceps</i>	R
√	Huala	<i>Podiceps major</i>	R
	Albatros errante	<i>Diomedea exulans</i>	R
	Albatros real	<i>Diomedea epomophora</i>	VI
√	Albatros de ceja negra	<i>Thalassarche melanophris</i>	R
	Albatros de cabeza gris	<i>Talassarche chrysostoma</i>	V
	Albatros de frente blanca	<i>Talassarche cauta</i>	R
√	Petrel gigante antártico	<i>Macronectes giganteus</i>	R
	Petrel gigante subantártico	<i>Macronectes halli</i>	R
√	Petrel plateado	<i>Fulmarus glacialisoides</i>	R
	Petrel moteado	<i>Daption capense</i>	R
√	Petrel-paloma de pico delgado	<i>Pachyptila belcheri</i>	R
√	Fardela negra grande	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	R

	Fardela de Nueva Zelanda	<i>Procellaria westlandica</i>	V
	Fardela gris	<i>Procellaria cinerea</i>	V
	Fardela blanca	<i>Puffinus creatopus</i>	R
	Fardela negra	<i>Puffinus griseus</i>	R
	Golondrina de mar	<i>Oceanites oceanicus</i>	R
	Pingüino de Humboldt	<i>Spheniscus humboldti</i>	R
√	Pingüino de Magallanes	<i>Spheniscus magellanicus</i>	R
√	Piquero	<i>Sula variegata</i>	R
√	Pelícano	<i>Pelecanus thagus</i>	R
√	Yeco	<i>Phalacrocora olivaceous</i>	R
√	Cormorán de las rocas	<i>P. magellanicus</i>	R
√	Lile	<i>P. gaimardi</i>	R
√	Cormorán imperial	<i>P. atriceps</i>	R
√	Garza cuca	<i>Ardea cocoi</i>	R
√	Garza grande	<i>Casmerodius albus</i>	R
√	Garza chica	<i>Egretta thula</i>	R
	Garza boyera	<i>Bubulcus ibis</i>	R
	Huairavo	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R
√	Bandurria	<i>Theristicus melanopis</i>	R
	Quetru no volador	<i>Tachyeres pteneres</i>	R
	Pato anteojillo	<i>Anas specularis</i>	R
	Pato jergón chico	<i>Anas flavirostris</i>	R
	Pato real	<i>Anas sibilatrix</i>	R
	Pato colorado	<i>Anas cyanoptera</i>	R
	Pato jergón grande	<i>Anas georgica</i>	R
√	Jote de cabeza negra	<i>Coragyps atratus</i>	R
√	Jote de cabeza colorada	<i>Cathartes aura</i>	R
	Bailarín	<i>Elaunus lucurus</i>	R
	Peuquito	<i>Accipiter chilensis</i>	R
	Aguilucho	<i>Buteo polyosoma</i>	R
√	Aguilucho de cola rojiza	<i>B. ventralis</i>	R
	Aguilucho chico	<i>B. albigula</i>	VS
	Peuco	<i>Parabuteo unicinctus</i>	R
	Vari	<i>Circus cinereus</i>	R
√	Tiuque	<i>Milvago chimango</i>	R
√	Traro	<i>Caracara plancus</i>	R
	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	R
	Halcón perdiguero	<i>F. femoralis</i>	R
	Cernícalo	<i>F. sparverius</i>	R
	Pidén	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	R
	Tagüita	<i>Porphyriops melanops</i>	R
	Tagua común	<i>Fulica armillata</i>	R
	Tagua chica	<i>F. leucoptera</i>	R
	Tagua de frente roja	<i>F. rufifrons</i>	R
√	Queltehue	<i>Vanellus chilensis</i>	R
	Chorlo nevado	<i>Charadrius alexandrinus</i>	R
	Chorlo de doble collar	<i>Ch. falcklandicus</i>	R
	Chorlo chileno	<i>Zonibyx modestus</i>	VI
√	Pilpilén	<i>Haemantopus palliatus</i>	R
√	Pilpilén negro	<i>H. ater</i>	R
	Pitotoy chico	<i>Tringa flavipes</i>	VS
	Pitotoy grande	<i>T. melanoleuca</i>	VS
	Playero vuelvepedras	<i>Arenaria interpres</i>	VS
	Playero de las rompientes	<i>Aphriza virgata</i>	VS
	Playero ártico	<i>Calidris canutus</i>	VS
	Playero de Baird	<i>C. bairdii</i>	VS

	Playero blanco	<i>C. alba</i>	VS
√	Zarapito	<i>Numenius phaeopus</i>	VS
	Zarapito pico recto	<i>Limosa haemastica</i>	VS
	Becacina	<i>Gallinago paraguaiae</i>	R
	Gaviota garuma	<i>Larus modestus</i>	VI
√	Gaviota dominicana	<i>L. dominicanus</i>	R
	Gaviota de Franklin	<i>L. pipixcan</i>	VS
√	Gaviota cahuil	<i>L. maculipennis</i>	R
√	Gaviotín sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>	R
	Gaviotín piquerito	<i>S. trudeaui</i>	R
	Gaviotín elegante	<i>S. elegans</i>	VS
	Rayador	<i>Rhynchops Níger</i>	VS
√	Torcaza	<i>Patagioenas araucana</i>	R
√	Cachaña	<i>Enicognathus ferrugineus</i>	R
	Choroy	<i>E. leptorhynchus</i>	R
	Lechuza	<i>Tyto alba</i>	R
	Chuncho	<i>Glaucidium Nanum</i>	R
	Nuco	<i>Asio flammeus</i>	R
	Concón	<i>Strix rufipes</i>	R
	Gallina ciega	<i>Caprimulgus longirostris</i>	R
√	Picaflor chico	<i>Sephanoides sephanoides</i>	R
√	Martín pescador	<i>Ceryle torquata</i>	R
√	Pitío	<i>Colaptes pitius</i>	R
	Carpinterito	<i>Picoids lignarius</i>	R
	Carpintero (negro)	<i>Campephilus magellanicus</i>	R
√	Churrete	<i>Cinclodes patagonicus</i>	R
	Churrete chico	<i>C. oustaleti</i>	R
√	Collilarga	<i>Sylviorthorhynchus desmursii</i>	R
√	Rayadito	<i>Aphrastura spinicauda</i>	R
	Trabajador	<i>Phleocryptes melanops</i>	R
	Tijeral	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	R
	Comesebo grande	<i>Pygarrichas albogularis</i>	R
	Hued-hued del sur	<i>Pteroptochos tarnii</i>	R
√	Chucao	<i>Scelorchilus rubecula</i>	R
√	Churrín de la Mocha	<i>Eugralla paradoxa</i>	R
√	Churrín	<i>Scytalopus magellanicus</i>	R
√	Diucón	<i>Xolmis pyrope</i>	R
	Dormilona tontita	<i>Muscisaxicola macloviana</i>	M
	Colegial	<i>Lessonia oreas</i>	R
	Fío-fío	<i>Elainia albiceps</i>	VS
	Siete colores	<i>Tachuris ribrigastra</i>	R
√	Cachudito	<i>Anairetes parulus</i>	R
√	Viudita	<i>Coloramphus parvirostris</i>	R
	Rara	<i>Phytotoma rara</i>	R
	Golondrina chilena	<i>Tachycineta melleni</i>	R
	Golondrina de dorso negro	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	VS
√	Chercán	<i>Trogloyites aedon</i>	R
	Chercán de las vegas	<i>Cistothorus platenses</i>	R
√	Zorzal	<i>Turdus facklandii</i>	R
	Bailarín chico	<i>Anthus correndera</i>	R
	Chirihue	<i>Sicalis luteola</i>	R
√	Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>	R
	Mirlo	<i>Molothrus bonariensis</i>	R
√	Tordo	<i>Curaeus curaeus</i>	R
	Trile	<i>Agelaius thilius</i>	R
	Loica	<i>Sturnella loyca</i>	R

√	Cometocino patagónico	<i>Phrygilus patagonicus</i>	R
√	Jilguero	<i>Carduelis barbatus</i>	R