
INFORME TÉCNICO (R.PESQ.) N° 218 de 2012

**VEDA EXTRACTIVA DE LOBO MARINO COMÚN
(*Otaria flavescens*) EN EL TERRITORIO Y AGUAS
JURISDICCIONALES DE LA REPÚBLICA DE CHILE.**



Valparaíso, Diciembre de 2012

1. OBJETIVO

El presente informe tiene por objeto entregar nuevos antecedentes que justifican implementar una veda extractiva por un periodo de 3 años, sujeta a planes de manejo, para el lobo marino común (*Otaria flavescens*), en todo el territorio nacional.

2. ANTECEDENTES

El lobo marino común (*Otaria flavescens*) se distribuye en todo el litoral austral de Sudamérica, por el Pacífico se extiende desde Ecuador (00°35' LS) hasta las Islas Diego Ramírez (56°30' LS) en el extremo austral de Chile, y en la costa Atlántica, se distribuye desde Isla de Torres en Brasil (29°20' LS), hasta el extremo sur de Argentina (figura 1).

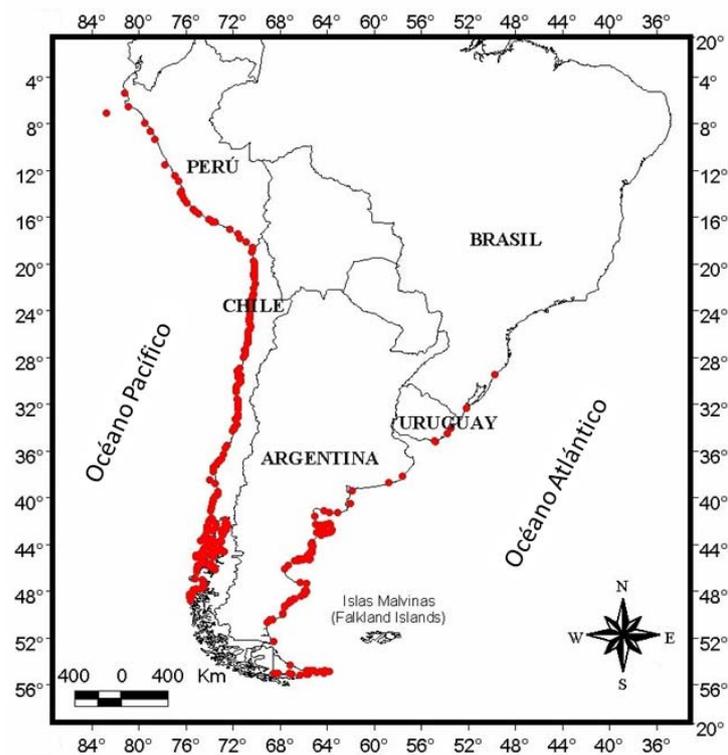


Figura 1. Distribución geográfica del lobo marino común (*Otaria flavescens*).

Los últimos censos han estimado una población total de 163.000 ejemplares a lo largo del litoral chileno, concentrados principalmente en las Regiones XV-I-II (zona norte) con 62.000 ejemplares, y las Regiones XIV-X-XI (zona sur) con 83.317 ejemplares (figura 2).

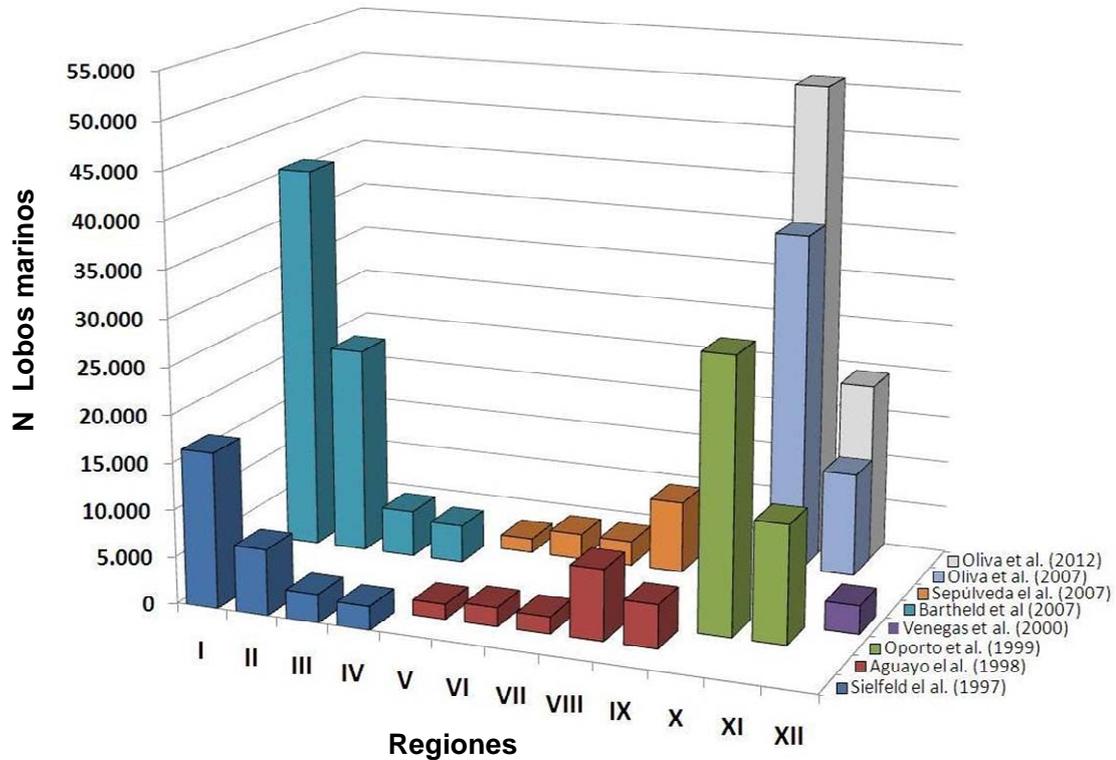


Figura 2. Abundancia total del lobo marino común en Chile de acuerdo a los censos realizados entre 1997 y 2012 por diferentes autores. En la columna Región I está incluida la Región XV de Arica-Parinacota, de igual manera en la columna Región X está incluida la Región XIV de Los Ríos.

La temporada reproductiva de *Otaria flavescens* se extiende desde diciembre a marzo. Durante este período los animales se congregan en sitios especiales denominados “loberas” o “loberías”, que corresponden a islas, islotes, requeríos o playas, por lo general cercanos a la costa. Según la actividad que se desarrolle, las loberas se pueden dividir en;

- a) Colonias (o loberas) reproductivas: También denominadas “parideros”, son aquellos sitios en que se realiza actividad reproductiva. Se encuentran presentes machos y hembras adultos, y crías recién nacidas. Además, se observan conjuntos de animales periféricos, los que incluyen machos adultos, sub-adultos y juveniles que no participan en la reproducción.

- b) Colonias (o loberas) de descanso: También llamados “apostaderos”, y en ellos no se desarrolla actividad reproductiva. En estas loberas se congregan machos jóvenes y escasos machos adultos. Excepcionalmente se encuentran hembras adultas y no se evidencia la presencia de crías.

Según los últimos censos, en Chile¹ existen 79 “parideros” y 250 “apostaderos”, las cuales se distribuyen por región de la siguiente manera:

Tabla 1. Distribución regional de loberas según tipo.

Región	Parideros	Apostaderos
XV-I	16	5
II	16	22
III	5	16
IV	3	13
V	1	11
VI	1	2
VII	1	1
VIII	2	11
IX	1	2
XIV	1	5
X	6	51
XI	11	54
XII	15	57

Dentro de las colonias o loberas se pueden distinguir los siguientes grupos étarios (figura 3):

- Macho adulto: Se caracteriza por tener un hocico corto, un cuello grueso, melena en la cabeza y cuello. y una longitud superior a los dos metros.
- Macho sub-adulto: Se diferencian de los machos adultos por poseer indicios de melena, además de una longitud inferior a los dos metros;

¹ Se debe considerar que los datos consignados corresponden a los antecedentes recopilados a partir de estudios históricos no sincrónicos. Por lo tanto, se refieren a la última información disponible a nivel regional.

- Hembra adulta: Presenta un perfil aguzado, cuello delgado, carece de melena y su longitud es inferior a los dos metros
- Juvenil: Corresponden a machos y hembras de entre 1 y 3 años de edad, y con longitudes de entre 1,0 a 1,5 m.
- Crías o cachorros (“popies”): Corresponden a machos y hembras nacidos en la última temporada reproductiva, con una longitud de entre 0,7 y 1,0 m, y que presentan un pelaje marrón oscuro característico.



Figura 3. Grupos etáreos de lobo marino común.

La alimentación del lobo marino común está compuesta principalmente por peces, y en menor grado por moluscos y crustáceos. Existe una gran variedad en la composición de la dieta conforme a la región donde habitan y a la oferta ambiental de presas. Diversos autores describen para la zona



central de Chile una dieta compuesta principalmente por jurel, cabrilla, merluza común, merluza de cola y sardina, entre los peces; jibia, caracol y loco, entre los moluscos; y camarón, entre los crustáceos. También se ha evidenciado depredación sobre salmones y tortugas marinas. Esta variación en la composición de la dieta refleja el comportamiento generalista y oportunista de esta especie.

3. ADMINISTRACIÓN Y MANEJO

Normativa Nacional

La normativa actual aplicable al lobo marino común corresponde a una veda extractiva (D. Ex. MINECON/SUBPESCA N° 1892/09 y sus modificaciones), por un período de 3 años a partir de diciembre de 2009.

En esta veda se exceptúa una captura anual de 200 ejemplares vivos, para fines de exhibición pública en centros no itinerantes ubicados en el territorio nacional o en el extranjero, cuyo procedimiento y protocolo de captura fue detallado en el D. Ex. N° 115/12.

En el Artículo 3° del Decreto de veda, se establece que “en el evento que se demuestre la existencia de excedentes productivos de este recurso, se podrá suspender temporalmente la vigencia de la veda extractiva en un área determinada, con el objeto de permitir actividades extractivas”.

Asimismo, en este artículo se menciona que “se podrá suspender temporalmente la vigencia de la veda extractiva en un área determinada, cuando sea necesario realizar actividades extractivas tendientes a disminuir las interferencias del lobo marino común con la pesca y acuicultura”. Igualmente, para el caso de aquellos ejemplares cuyo comportamiento agresivo provoque grave e inminente riesgo para la vida, integridad física y salud humana, la Subsecretaría podrá mediante resolución, autorizar la caza del respectivo ejemplar, la que deberá efectuarse en los términos que la misma indique (Artículo 4°).

En relación a las capturas para fines de exhibición, el Artículo N°4, señala que la Subsecretaría de Pesca, mediante Resolución, regulará las condiciones de operación de los centros ubicados en el territorio nacional que reciban ejemplares capturados. Asimismo, el Servicio Nacional de Pesca, mediante resolución, establecerá los procedimientos que permitan verificar el cumplimiento de las circunstancias antes indicadas y fijará las condiciones en que deberá efectuarse el transporte y traslado de los ejemplares capturados.



Acuerdos Internacionales

A nivel internacional, esta especie está incluida en el apéndice II de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, conocida como Convención de Bonn o CMS (en inglés), de la cual Chile es parte desde 1983.

Asimismo, Chile, como miembro de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), ha apoyado e impulsado el Plan de Acción para la Conservación de los Mamíferos Marinos del Pacífico Sudeste, aprobado en 1991, y entre cuyos objetivos primordiales figuran la conservación de todas las especies, subespecies, razas y poblaciones de mamíferos marinos y de sus hábitat. En esta línea de conservación de la biodiversidad, el año 1995 se promulgó el D. Ex. N° 225 que establece una veda por 30 años para 43 especies de cetáceos, 10 sphenísidos (pingüinos), 5 reptiles, 2 mustélidos y 9 fócidos y otáridos. De este último grupo está excluido el lobo marino común, especie afecta a una normativa específica.

Adicionalmente, el año 2008 se promulgó la Ley 20.293, la cual introdujo modificaciones a la Ley General de Pesca y Acuicultura, ampliando las facultades de la Subsecretaria de Pesca, en cuanto a regular las actividades de rescate, rehabilitación, reinserción y observación de mamíferos, reptiles y aves hidrobiológicas, incluida la especie lobo marino común.

Autorizaciones de captura

Durante los últimos años y en particular, durante el periodo de vigencia de la actual veda extractiva, no se han otorgado autorizaciones para captura comercial, fundadas en la existencia de excedentes productivos, o por la necesidad de disminuir las interferencias del lobo marino común con la pesca y la acuicultura (Art. N° 3, D. Ex. N° 1892/2009).

A pesar de lo anterior, existe especial interés, principalmente de algunos sectores de la pesca artesanal, para obtener permisos de caza con el objeto de disminuir las poblaciones suponiendo que ello conllevará la disminución de las interacciones.

Las autorizaciones de captura se han limitado a la excepción contemplada en el Artículo N° 4 del D. Ex. N°1892/2009 que permite la captura anual máxima de 200 ejemplares vivos de lobo marino común para su mantención en cautiverio en centros de exhibición no itinerantes (Tabla 2).

Tabla 2. Autorizaciones para la captura de ejemplares vivos para exhibición.

Resolución	Fecha	Cuota	Solicitante
3226	11-12-2008	200 ejemplares	Luna y Galaz Ltda.
1130	25-03-2010	120 ejemplares	Luna y Galaz Ltda.
1970	02-07-2010	49 ejemplares	Gungus S.A. y Parque Zoológico Buin Zoo.
3640 ²	02-12-2010	30 ejemplares (15 machos y 15 hembras)	Sociedad Comercial Melinka y CIA. Ltda.
278 ³	03-02-2012	92 ejemplares	Espectáculos Mundomar Ltda

Respecto de las autorizaciones para la captura de lobo marino común con fines de exhibición pública, se ha determinado poner especial énfasis en procurar las mejores condiciones para el traslado y mantención temporal de los ejemplares, cuya formalización se estableció mediante la modificación al actual Decreto de veda (D. Ex. N° 115/2012. Cabe señalar que lo anterior involucra asegurar, entre otros aspectos:

- La protección de la época reproductiva de la especie,
- La coordinación y supervisión permanente por parte del Servicio Nacional de Pesca,
- Que los ejemplares capturados sólo sean juveniles y adultos,
- Que el traslado sea supervisado por un médico veterinario, o una persona con conocimiento demostrado en la manipulación y traslado de ejemplares de esta especie.
- Que la manipulación sea la adecuada de forma de garantizar la comodidad de los ejemplares,
- Que el transporte sea efectuado mediante contenedores o jaulas, que cumplan las condiciones consideradas en la Guía de Transportes CITES para mamíferos marinos-focas (CITES Parcker's Guideline. Marine Mammals-Seals),
- Que las instalaciones sean las adecuadas para su mantenimiento durante el período de adaptación al cautiverio temporal, en términos de disponer de piscinas y áreas secas de acuerdo a los estándares definidos por Resolución a fin de garantizar su comodidad y salud,
- Que se realice un registro constante de las condiciones del agua, en términos de salinidad, pH y limpieza,
- Que se cumpla con las condiciones y protocolos para una alimentación adecuada,

² Resolución dejada si efecto por incumplimiento del solicitante.

³ Resolución dejada sin efecto por desistimiento del solicitante.

- Que se cumpla con los plazos y procedimientos para la devolución de ejemplares que no puedan ser adiestrados y acondicionados al cautiverio a su lugar de origen, previa evaluación sanitaria del veterinario de la instalación.

Por otra parte, entre el año 2004 y el 2010, bajo el amparo del Artículo N° 23 del convenio 169 de la Oficina Internacional de Trabajo (OIT) y el Artículo N°1 de la Ley Indígena, la Subsecretaría de Pesca ha otorgado cuotas para la captura de 60 ejemplares anuales, destinadas exclusivamente a la Comunidad Indígena Kawésqar, residente en Puerto Edén, XII Región, atendiendo a una tradición histórica y cultural en el aprovechamiento de mamíferos en general y de la especie de lobo marino común en particular, la que data desde hace varios milenios, con fines de alimentación, vestuario y vivienda (Tabla 3).

Tabla 3. Autorizaciones de captura para uso consuetudinario.

Decreto	Fecha	Cuota	Solicitante
110	31-01-2004	60 ejemplares por año	Comunidad Indígena Kawashkar
243	30-01-2006		
568	15-03-2007		
1571	05-11-2007		
622	31-05-2010		

Política actual de manejo para el lobo marino común a nivel nacional

En consistencia con la misión de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, la cual está encaminada a promover el desarrollo sustentable de la actividad pesquera y de acuicultura, definiendo políticas y aplicando normativas que incrementen los beneficios sociales y económicos del sector, para el bienestar de las generaciones presentes y futuras del país, la institucionalidad ha debido hacer frente a la compleja situación de interacción que se establece entre las faenas pesqueras y actividades de acuicultura especialmente en el cultivo de salmónidos y las poblaciones locales de lobo marino común que co-existen en el espacio y el tiempo. Dicha interacción dificulta el normal desarrollo de las actividades pesqueras productivas de los pescadores artesanales, particularmente en la XV, I, II y X Regiones, generando pérdidas tanto a nivel de los productos de la pesca como de los aparejos y artes utilizados para su captura, así como en la necesidad de invertir en elementos disuasivos en la acuicultura de salmónidos.

Conforme a lo anterior, y en consideración a la realidad compleja, en la que confluyen diversos actores y diferentes visiones para abordar el paradigma de la conservación y manejo sostenible, los expertos internacionales han recomendado abordarlo con procedimientos protocolizados para la interacción entre las partes, con el fin de posibilitar la participación apropiada de los grupos de interés y generar un plan de acción planificado de largo plazo.



En este contexto, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, propuso, a los grupos de interés e instancias sectoriales involucradas, abordar esta problemática con un enfoque organizado y por sobre todo participativo e inclusivo. En ese sentido, y en coordinación con las Direcciones Zonales de Pesca, se ha promovido la conformación de mesas de trabajo público-privadas para la formulación de planes de acción regionales para abordar el tema del lobo marino común. De estas mesas de trabajo, que cuentan con la participación de representantes de la pesca artesanal, académicos, organizaciones no gubernamentales (ONG's) e instituciones sectoriales públicas, están surgiendo propuestas de medidas y acciones para mitigar el impacto de la interacción entre el lobo marino común y la Pesca artesanal-industrial. Varias de ellas se encuentran en pleno desarrollo y en ningún caso están focalizadas al establecimiento de cuotas de captura, sino más bien, encaminadas a asegurar la conservación de las poblaciones de lobos y conciliar los intereses productivos de los pescadores.

Entre las líneas de acción analizadas se contemplan:

- Un plan de reposición de materiales de pesca con un fondo especial, que permita compensar las pérdidas de materiales, producto de la interacción con lobos marinos comunes,
- Desarrollo de buenas prácticas para el tratamiento de residuos de la pesca artesanal en las caletas.
- La propuesta de proyectos de innovación tecnológica para reducir la interacción de los sistemas y métodos de pesca con el lobo marino común. Diseño e implementación de viradores mecanizados y uso de carnada artificial.
- Desarrollo de proyectos de diversificación productiva a través de la implementación de iniciativas de turismo de intereses especiales basados en el avistamiento de loberas en su estado natural.

Se espera que a través del desarrollo de estas iniciativas, en el marco de una política pesquera y acuícola basada en principios de participación, equidad y transparencia, se logre equilibrar la necesidad de conservar las poblaciones de lobos marinos comunes, con los intereses productivos de los pescadores artesanales y de la acuicultura.

4. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

De forma paralela al trabajo que viene realizándose en la XV, I, II, X y XI Regiones, con el establecimiento de las mesas público privadas para tratar temas relacionados con el lobo marino, con fecha 30 de agosto se constituyó el grupo de trabajo técnico científico, en el marco de un taller sobre abundancia poblacional y planes de manejo de lobo marino común y que contó con la participación de los principales investigadores en la materia en Chile, pertenecientes al Instituto Antártico Chileno, Universidad de Magallanes, Universidad Austral de Chile, Universidad de Valparaíso, Universidad Arturo Prat, así como de agencias de investigación, Directores Zonales de la I,

IV y V Zona y sectorialistas de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. En esta instancia y en consideración a la representación científica nacional de sus participantes, se acordó que el grupo conformado fuese reconocido como Comité Científico de Lobo Marino, mandatado a asesorar a la Subsecretaría de Pesca respecto de los aspectos técnicos involucrados en la problemática del manejo de este recurso a nivel nacional.

Conforme a lo anterior, actualmente se trabaja en el análisis de la información derivada de la ejecución reciente de proyectos de investigación vinculados, así como en el monitoreo de estudios en desarrollo con la finalidad de proveer al ente administrador de las herramientas y recomendaciones necesarias para implementar una gestión sostenible de la conservación de las poblaciones de lobos marinos y la mitigación de los efectos de éstos sobre la actividad pesquera.

En este contexto, el Comité Científico Lobo Marino, se encuentra liderando una línea de investigación que considera los siguientes proyectos:

- Plan de acción para disminuir y mitigar los efectos de las interferencias de lobo marino común con las actividades de pesca y acuicultura de la X y XI Regiones". FIP N°2006-34. (Oliva et al., 2008)

Este proyecto surge a raíz de la necesidad de evaluar la situación por la que atraviesan actualmente los pescadores artesanales, particularmente en X Región, una de las cuales está asociada a las interacciones que se establecen entre sus faenas pesqueras y las poblaciones locales de lobo marino.

Los resultados están permitiendo generar las instancias de integración necesarias para que los principales representantes de los diversos grupos de actores, entre los que se encuentran representantes de las ONG's, pescadores y sector público, participen, tanto en el diseño inicial, como en su posterior perfeccionamiento (objetivos, acciones y procedimientos), así como en la adopción de las medidas y soluciones para este escenario.

- Cuantificación Poblacional de Lobos Marinos en las Regiones X-XI y Propuesta de Escenarios de Manejo. FAP ID 4728-46-LP11. (Oliva et al., 2012)

El censo de lobo marino surge a raíz de la necesidad de mantener actualizada la información respecto de la abundancia y distribución de las poblaciones de lobo marino común, a fin de generar el adecuado sustento técnico y dimensionamiento de la problemática, lo cual es considerado como insumo básico para la definición de estrategias y cursos de acción a discutir en la instancia regional. Uno de los alcances más relevantes del proyecto consiste de la definición de protocolos estandarizados de cuantificación de lobos marinos a nivel nacional.

- Cuantificación poblacional de lobo marino común (*Otaria flavescens*) en el litoral de la XV, I y II regiones. FAP ID 4728-14-LP12. (En ejecución)



Enfocado a la determinación de la abundancia y distribución del lobo marino común en el litoral de la XV, I y II Regiones, durante dos estaciones del año (invierno y verano), con el fin de conocer su estado y proponer medidas de manejo que concilien su conservación poblacional y la disminución de las interacciones con la pesca artesanal. Este proyecto, se vincula al recientemente finalizado censo del lobo marino común en las regiones XIV, X y XI, respecto de la necesaria homologación metodológica que permita la necesaria comparación de atributos poblacionales en el tiempo y el espacio.

- Actividades económicas complementarias para pescadores de la X Región: Implementación de turismo de intereses especiales. Subpesca COD 2012-59-DAP-19. (En ejecución).

Esta iniciativa establece como objetivo la implementación de un programa innovador de Turismo de Intereses Especiales (TIE), teniendo como base, la oferta que puede emanar desde las organizaciones de pescadores artesanales con base en la línea costera de la X Región de Los Lagos, con la finalidad de formalizar ofertas que puedan ser certificadas e introducidas en un circuito formal de TIE.

Adicionalmente, respecto de la propuesta de proyectos de innovación tecnológica para reducir la interacción de los sistemas y métodos de pesca con el lobo marino común, para el periodo 2011-2013 se celebró un convenio de colaboración entre el Gobierno Regional X Región, el Fondo de Administración Pesquero (FAP) y el Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal (FFPA), lo cual permitió la entrega de 38 equipos de virado mecánico al Sindicato de Caleta Anahuac de Puerto Montt, para aumentar la velocidad de recuperación de las líneas en el virado de los espineles y disminuir los ataques del lobo marino común a los peces capturados.

En otro ámbito de investigación y en el contexto del desarrollo del Convenio: Asesoría Integral para la Toma de Decisiones en Pesca y Acuicultura, 2011, celebrado entre la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), se ha implementado un programa de Observadores Científicos. En este contexto, se está avanzando en la descripción de las interacciones del lobo marino común con la actividad cerquera industrial que opera sobre la anchoveta de la zona norte.

Entre los resultados preliminares cabe destacar que en el año 2011 se observó un incremento significativo en el número de lobos marinos interactuando con las faenas de pesca de la flota cerquera. Lo anterior, se asocia a que la actividad pesquera se desarrolló principalmente en un ambiente de surgencia costera, y cerca de focos de apostaderos de gran abundancia de lobos marinos. El patrón descrito sugiere la posibilidad de establecer al régimen operacional de la flota como factor modulador de la intensidad de las interacciones con poblaciones de lobo marino.

Interacciones con la industria acuícola.

Durante los últimos años y a raíz de la ejecución del proyecto FIP 96-34 se desarrollaron una serie de mesas de trabajo con el objeto de definir un plan de acción para disminuir y mitigar las



interacciones de la salmicultura con el lobo marino común. Las conclusiones logradas con la participación de empresa salmoneras se pueden resumir en 5 puntos que representan objetivos a cumplir en el mediano plazo:

1. Mantener y validar buenas prácticas durante la instalación, y mantención de las barreras físicas (redes loberas), considerando la apertura de malla y tensión adecuada (normada por Subsecretaría de Pesca).
2. Diseño de un Protocolo de Buenas Prácticas para el manejo de mortalidades (Reglamento sanitario de Sernapesca, 68, Servicio de Salud de la X Región, Resolución N° 66 2003, RAMA, RESA) asociado a un Sistema Integrado de Gestión.
3. Diseño de un Plan de Contingencia coordinado con las autoridades para las empresas que presentan alta interacción con lobos marinos.
4. Considerar las loberas reproductivas en el ordenamiento territorial para la asignación de concesiones de acuicultura.
5. Diseño de sistemas disuasivos con nuevas tecnologías.

Es importante destacar que este estudio sugiere la inexistencia de una correlación entre la distancia de los centros de cultivo a la lobera y el nivel de daño producido por los lobos marinos, lo anterior se complementa con la evidencia obtenida respecto de las grandes distancias recorridas en corto tiempo por el lobo marino en sus viajes de alimentación. Del análisis de las encuestas realizadas en centros de producción de salmónes, en su fase de agua de mar en la X Región, se desprende que un conjunto de buenas prácticas es clave para marcar la diferencia en la intensidad de la interacción, independiente de la distancia que están situados de las loberas.

Situación poblacional del lobo marino en el Sur de Chile

Los resultados del estudio: "Cuantificación Poblacional de Lobos Marinos en las Regiones X-XI y Propuesta de Escenarios de Manejo". FAP ID 4728-46-LP11. Permitieron concluir que a nivel nacional, y considerando una abundancia total aproximada de 163.000 lobos marinos comunes en el litoral chileno (Dans et al. 2012), la población regional estimada para esta especie en la X (83.317 animales), XI (19.085) y XIV (3.547) Regiones representa aproximadamente el 51%. Esto quiere decir que, en conjunto, las tres regiones aportan con más del 50% de la población de lobos marinos comunes de todo Chile. Dicha representación es mayor a la estimada por Oporto et al. (1998) (37%), lo que se debe al incremento de la población de la especie registrada en la X región, y a una disminución relativa en la abundancia en otras regiones del litoral chileno (en especial en la XII

región, Sielfeld et al. 1978, Venegas et al. 2001). En este sentido, la Región X es de gran relevancia para la conservación y manejo de la especie a nivel nacional⁴.

En cuatro de las cinco loberas más importantes presentes en la X y XI Regiones, se registró un aumento de animales en los últimos cinco años. La única excepción la constituye Isla Doña Sebastiana, en donde no sólo se registra una disminución de la abundancia poblacional, sino que además una bajísima tasa de natalidad. De hecho, la estructura reproductiva de esta lobera difiere notoriamente de la estructura de una lobera reproductiva sin perturbación, lo que sugiere un alto grado de perturbación en esta lobera (Venegas et al. 2001). Un patrón que emerge de este hallazgo se refiere que el resto de loberas reproductivas importantes se encuentran desplazadas en zonas poco accesibles en el mar exterior y distantes de los centros urbanos y caladeros de pesca: Isla Metalqui, Chaiguaco, Isla Guafo e Isla Guamblin.

Existen diversos factores que pudieran estar dando cuenta de la disminución de la tasa de natalidad y de la abundancia de lobos marinos en esta lobera mencionada en el párrafo anterior. En primer lugar por mortalidad directa. Aún cuando esta especie está bajo una veda extractiva en todo el litoral nacional, existe un número no cuantificado de animales que muere por efectos de la interacción con la pesca artesanal e industrial, ya sea por mortalidad accidental (por enmalle en las redes de pesca) o por mortalidad directa. Los mismos pescadores de la zona señalan que esporádicamente pescadores de otros sectores van a la lobera a eliminar ejemplares.

Un segundo tipo de perturbación podría ser la sola presencia humana. Aún cuando no se ejerza una acción directa sobre el lobo marino, la continua presencia de personas, en especial de los mismos pescadores que regularmente acceden a las loberas, ya sea desde el mar o desde tierra, ejercen un impacto negativo sobre los lobos marinos, ya que generan fuertes estampidas que, además de perturbar las estructuras reproductivas, conllevan a mortalidades de crías por aplastamiento o asfixia por inmersión, principalmente en los primeros dos meses de vida en que no han desarrollado las habilidades de natación, por lo cual frecuentemente son incapaces de volver a trepar las rocas y son arrastradas por el mar.

Isla Doña Sebastiana es un área de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB) para los pescadores de Carelmapu, quienes van al sector continuamente, tanto para labores extractivas como para vigilancia del sector. Este efecto, con las evidentes repercusiones sobre las estructuras reproductivas y la viabilidad de las crías pueden ser una explicación a la baja tasa de natalidad registrada en Isla Doña Sebastiana, y en general al bajo número de loberas reproductivas que se encuentran hoy en día en la zona sur.

⁴ Esta observación se sostiene al comparar las estimaciones poblacionales de las regiones centrales de Chile (V-IX), en las que no se observan incrementos sustanciales entre los años 1998 (Aguayo *et al.*, 1998) y 2007 (Sepúlveda *et al.*, 2007). (Figura 2).



Otro punto importante de observar se refiere a que los principales cambios en la distribución espacial de las loberas podrían relacionarse con los movimientos que ha tenido la industria salmonera. Los datos recopilados en el estudio de censo en la X y XI Regiones, muestran que varias loberas de las que se tenía registro, han sido reemplazadas en el espacio por concesiones de acuicultura, produciendo la migración de ejemplares a otras zonas.

Dinámica Poblacional

El análisis matricial efectuado, mediante el cual se estimó la tendencia poblacional a través de variaciones en la tasa finita de crecimiento (λ) entre tres periodos (1996-1998; 1998-2007; 2007-2012), muestra que si bien existe un crecimiento poblacional en el tiempo, la población sólo ha crecido en un 60% en el transcurso de 14 años y la cantidad de juveniles se mantiene relativamente constante, mientras la cantidad de machos ha disminuido. La proyección realizada a partir de los parámetros de sobrevivencia de crías y machos adultos ajustados a los tres vectores etarios obtenidos desde los censos, muestra un menor crecimiento poblacional, disminución en machos adultos y un leve crecimiento en juveniles. El análisis de elasticidad y sensibilidad de las matrices muestra que la sobrevivencia de hembras adultas es el parámetro que afecta en mayor medida a la tasa finita de crecimiento poblacional (λ).

Respecto de la abundancia de machos adultos, los resultados confirman una disminución como grupo etáreo⁵. A partir del año 2007, han experimentado una caída hasta constituir sólo el 4% de la población, generando una relación asimétrica aproximada de 1:14. Esta diferencia de representatividad de machos adultos en la población, respecto de lo que se puede encontrar en especies emparentadas (*Zalophus californianus*) se desprende de diferencias en la tasa de sobrevivencia estimada para el grupo de edad correspondiente, esto es: 0,907 y 0,555 para machos adultos de *Zalophus* y *Otaria*, respectivamente. La diferencia entre las tasas de sobrevivencia a la edad empleada en el modelo y la tasa estimada para *O. flavescens*, pueden estar enmascarando una mortalidad no registrada, producto de su interacción con la pesca artesanal y la acuicultura o simple caza furtiva. Desde la perspectiva de la integridad poblacional, este déficit de machos adultos puede evidenciar efectos negativos sobre la dinámica poblacional en el mediano plazo, una vez que comienzan a operar con más intensidad los efectos densodependientes (aumento relativo de hembras por macho) y la perturbación de procesos de selección sexual, que propenden a la mantención de una población sana y estable en el tiempo.

⁵ Se consideran como grupos etáreos, las crías, juveniles, machos adultos y hembras adultas.

5. DISCUSIÓN

Es de amplio conocimiento que el lobo marino común ha sido una preocupación del Sector Pesquero Artesanal desde hace muchos años. Los especialistas en mamíferos marinos han observado desde el año 1965 las interacciones negativas entre los pescadores artesanales y el lobo marino común, así como desde los años 90 también han impactado las actividades de la Salmonicultura.

Las interacciones entre los lobos marinos se han clasificado en operacionales y específicas (entre especies): las primeras, más instantáneas y visibles, involucran aquellas interacciones donde existe un daño al arte de pesca, a la captura de la pesquería o a los mamíferos marinos que pueden resultar heridos o muertos. Las segundas, más rezagadas y poco evidentes, incluyen aquellos efectos que se producen mutuamente entre las pesquerías y los mamíferos marinos como resultado de las interacciones tipo ecológico, tales como competencia, depredación y transmisión de parásitos.

Los lobos marinos comunes han sido señalados por los pescadores y acuicultores como “animales dañinos o ladrones”. Las reacciones de los afectados por estas interacciones han incluido la eliminación de ejemplares de lobos marinos “cebados o ladrones” en las actividades de pesca y en la salmonicultura.

Por otra parte se puede agregar que no sólo la especie lobo marino común inter-actúa con la pesca y acuicultura sino que también otros otáridos y fócidos como el lobo fino austral, *Arctocephalus australis*, el lobo fino de Juan Fernández, *Arctocephalus philippi* y las focas como el leopardo marino, *Hydrurga leptonyx* y la foca elefante, *Mirounga leonina*, especies que están protegidas por el Decreto Exento N°225 del año 1995.

Conforme a lo anterior y bajo una política sectorial que ha asumido la tarea de velar por la conservación, entre otros, de fócidos y otáridos incluido el lobo marino común y salvaguardar los intereses productivos de los pescadores artesanales y de la acuicultura, se han desarrollado instancias de trabajo conjunto con los grupos de interés, e instalación de un sistema de asesoría técnica de alto nivel que ha permitido avances importantes en este sentido, haciendo conciliar una política de conservación ratificada en compromisos internacionales y normativa interna, con esfuerzos encaminados a mitigar las interacciones con la pesca y la acuicultura a través de la ejecución de proyectos de innovación y diversificación productiva, así como la factibilidad de implementar compensaciones a la pérdida de artes y aparejos producto de la interacción con lobos marinos.

En este contexto, se ha logrado consenso respecto de que la vía del manejo de poblaciones de lobo marino sobre la base de otorgamiento de cuotas de caza, no parece ser una solución viable. Esta percepción se ha fundado en que no existen, en la experiencia internacional, ejemplos claros en que la remoción de una parte de la población contribuya a mitigar las interacciones con la pesca

artesanal. Si bien el efecto puede ser temporal, los efectos compensatorios comienzan a operar en el corto plazo, produciendo un retroceso al punto de equilibrio anterior. Por otra parte, otorgar cuotas de caza de lobo marino sin tener un mercado desarrollado para obtener productos comercializables que consideren el uso integral de este recurso, solo podría generar malestar general en la opinión pública tanto nacional como internacional. Además, estas cuotas de caza son insuficientes como para sostener una industria asociada a este recurso, si consideramos la industria más cercana, la de la foca en Canadá, cuyas cuotas para el 2011 fueron de 400.000 individuos de foca harpa, 60.000 de foca gris y 8.200 de foca capuchina de acuerdo al plan de manejo de la focas del Department of Fisheries and Ocean 2011.

Complementariamente a lo anterior, y sobre la base de la mejor información científica disponible, emergen patrones que sugieren, más allá de las estimaciones poblacionales, un estado de vulnerabilidad de las poblaciones vinculadas a cambios en los patrones de distribución, tasa reproductiva y estructura poblacional, que sin mediar el mantenimiento de las medidas de conservación y manejo actuales, puede producir efectos negativos en el mediano plazo.

Entre los patrones citados, se pueden mencionar:

1. La vinculación del aumento de las interacciones de las poblaciones de lobos marinos con la pesca de cerco en el norte del país por cambios en el régimen operacional de la flota.
2. La disminución de loberas presentes entre la XIV y XI Regiones.
3. El desplazamiento de las loberas reproductivas hacia zonas de difícil acceso ubicadas en el mar exterior alejándose de centros poblados y caladeros de pesca.
4. La disminución de la abundancia poblacional, así como una muy baja tasa de natalidad registrada en loberas con alta intervención antrópica (Caso Isla Doña Sebastiana). La disminución drástica del número de cachorros en Isla Doña Sebastiana se asocia a su cercanía a centros poblados y a la alta actividad pesquera y de transporte marítimo detectada en el Canal de Chacao. Lo anterior se revela como preocupante dado que este sector contiene además la única lobera de lobo fino austral de la Región. En el mismo sentido, se presume que la actividad de buceo y pesca alrededor de Isla Guafo podrá afectar la tasa de natalidad de la lobera ubicada en esta isla. Este comportamiento puede considerarse como patrón dado que estas condiciones se replican frecuentemente a lo largo de la costa chilena.
5. La baja representatividad en la población de machos adultos que refleja una tasa de mortalidad diferencial más alta de lo esperado, con las consiguientes repercusiones negativas sobre la estabilidad poblacional y los procesos de selección natural.

6. La estabilidad de la abundancia de lobos marinos entre la V y IX regiones que sugieren que ésta ha alcanzado su capacidad de carga, dado que los números poblacionales se han mantenido relativamente estacionarios por un largo periodo de tiempo.

Bajo un enfoque precautorio, y sobre la base de la información científica disponible, los patrones señalados precedentemente deben considerarse como referente, dado que la abundancia del lobo marino común en las regiones XIV, X y XI representan más del 50% de la población a nivel nacional.

Por último, la posibilidad de capturar lobos marinos para fines de exhibición en centros no itinerantes debe entenderse como una política de estado enfocada tanto para la conservación *ex situ* de la especie, como para objetivos educativos y difusión de nuestro patrimonio natural y cultural hacia la comunidad nacional e internacional. En este contexto, se deberá velar por un exigente y adecuado tratamiento de los ejemplares, garantizando su buen estado de salud.

6. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

Conforme a lo planteado en el presente informe técnico, se recomienda decretar una veda extractiva de lobo marino común (*Otaria flavescens*) en el territorio y aguas jurisdiccionales de la República de Chile. Lo anterior sin perjuicio de las normas de excepción que se puedan establecer para la captura de ejemplares de lobo marino con otros fines distintos al comercial como son la ciencia, la educación, la protección civil y los usos consuetudinarios de comunidades indígenas.

En este contexto se recomienda adoptar las siguientes acciones

- 1) Decretar una veda extractiva para el recurso lobo marino común (*Otaria flavescens*) por un periodo de 3 años a contar de la publicación del respectivo Decreto.
- 2) No obstante lo dispuesto, en caso de grave o inminente riesgo para la vida, integridad física y salud humana, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura podrá, mediante Resolución, autorizar la caza del respectivo ejemplar, la que deberá efectuarse en los términos que la misma indique.
- 3) Mediante Resolución, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura podrá autorizar acciones para mitigar el efecto de depredación de especies amenazadas y bajo protección oficial, por parte de poblaciones locales de lobo marino común.
- 4) Mediante Resolución se podrá tramitar solicitudes de captura de ejemplares vivos con un máximo de 200 ejemplares anuales, para su mantención en cautiverio, siempre que sea efectuada previa autorización otorgada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y sólo para fines de exhibición pública en zoológicos, acuarios o centros de exhibición no itinerantes ubicados en el territorio nacional o en el extranjero. Los requisitos para tramitar este tipo de autorizaciones se establecen a continuación:

- Para las capturas de ejemplares vivos de lobo marino común para fines de exhibición, el responsable de dichas capturas, deberá acreditar experiencia en la manipulación y el reconocimiento de los distintos grupos étarios de esta especie.
 - Asimismo, para la mantención temporal de estos, se deberá acreditar formación profesional y experiencia en trabajo en zoológicos y/o acuarios, que cuenten entre sus objetivos la tenencia de lobos marinos.
 - No podrán efectuarse las capturas entre el 01 de Diciembre y 01 de Marzo, época reproductiva de la especie, esto último independiente si la lobera es de tipo paridero-reproductiva o solo paradero de descanso.
 - Asimismo la captura de ejemplares, no podrá ser efectuada dentro de áreas protegidas decretadas oficialmente cuyos objetos de conservación estén relacionados con especies hidrobiológicas, sean estas públicas, privadas o públicas-privadas.
- 5) Mediante Resolución, esta Subsecretaria, podrá autorizar capturas de ejemplares vivos para realizar actividades de investigación científica y actividades de rescate, relocalización y otras en el marco de mitigaciones y/o reparaciones ambientales de proyectos que impacten ecosistemas acuáticos.
- 6) Conforme a lo estipulado en el Artículo N° 23 del convenio 169 de la Oficina Internacional de Trabajo (OIT) sobre pueblos indígenas y tribales, se dispondrá de una cuota anual de un máximo de 60 ejemplares de lobo marino, para uso consuetudinario, de forma de mantener sus tradiciones ancestrales. Tanto el uso consuetudinario como la condición de pueblo originario del solicitante, deberá ser ratificado por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena CONADI.

7. REFERENCIAS

- Dans, S. L., Crespo, E. A., Pedraza, S. N., and Alonso, M.K. 2004. Recovery of the South American sea lion (*Otaria flavescens*) population in northern Patagonia. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 61: 1681-1690
- Oporto J., L. Brieva, R. Navarro & A. Turner. 1998. Informe Final Proyecto FIP 97- 44. "Cuantificación poblacional de lobos marinos en la X y XI Regiones", 277 pp.
- Sielfeld, W., C. Venegas, A. Atalah y J. Torres 1978. Prospección de otáridos en las costas de Magallanes. *Anales Instituto Patagonia (Chile)* 9: 157 - 169.



- Venegas, C., J. Gibbons, A. Aguayo, W. Sielfeld, J. Acevedo, N. Amado, J. Capella, G. Guzmán & C. Valenzuela. 2001. Informe Final Proyecto FIP 2000 - 22. "Cuantificación poblacional de lobos marinos en la XII Región", 92 p.
- Oliva, D., W. Sielfeld, M. Sepúlveda, MJ. Pérez, R. Moraga, A. Urra, D. Schrader, H. Pavés & M. Buscaglia. 2008. Informe final Proyecto FIP 2006-34. "Plan de acción para disminuir y mitigar los efectos de las interacciones del lobo marino común (*Otaria flavescens*) con las actividades de pesca y acuicultura", 323 p.
- Oliva, D., M. Sepúlveda, L. R. Durán, A. Urra, W. Sielfeld, R. Moraga, G. Pavés & L. Muñoz. 2012. Cuantificación poblacional de lobos marinos en las Regiones X -XI y propuesta de escenarios de manejo. Informe Final Proyecto FAP ID 4728-46-LP11, 100 pp. + Anexos