
INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N°95/2010

SUSPENSIÓN DE LA VEDA EXTRACTIVA DEL LOBO MARINO COMÚN (*Otaria flavescens*) EN LA XV REGION DE ARICA - PARINACOTA Y ESTABLECIMIENTO DE UNA CUOTA DE CAPTURA.

1. OBJETIVO

El presente informe técnico tiene por objetivo analizar una propuesta de suspensión de veda y captura de ejemplares de la especie lobo marino común (*Otaria flavescens*) en la XV Región de Arica y Parinacota, a solicitud del Sr. Kenny Monsalve, residente en el puerto de Arica. Esta solicitud fue canalizada a través de la Oficina de la Dirección Zonal de Pesca XV-I-II Regiones, y está dentro del marco del *Plan de Manejo y Conservación* propuesto para la especie en la zona norte del país.

2. ANTECEDENTES

- 2.1. Mediante MEMO (ZI) N° 246/10 de fecha 21 de septiembre del 2010 (C.I. SUBPESCA N° 9023 de 23/09/10), el Director Zonal de Pesca de las XV-I-II Regiones, envió un resumen de los temas discutidos en las mesas de trabajo del lobo marino común de las regiones de Arica-Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, así como los acuerdos preliminares y acciones a implementar en el marco del Plan de manejo y conservación de la especie.
- 2.2. Dentro de las líneas de acción propuestas para la zona norte del país, está; *Establecer criterios de captura y avanzar en la determinación de una cuota de captura de "lobo cebado" asociado a las faenas de pesca.*
- 2.3. Posteriormente mediante MEMO (ZI) N° 257/10 de fecha 05 de octubre del 2010 (C.I. SUBPESCA N° 9605 del 08/10/10) el Director Zonal de Pesca de las XV-I-II Regiones, remite una solicitud del Sr. Kenny Monsalve para capturar 300 lobos marinos. A partir de esta cuota se espera realizar un aprovechamiento integral del recurso.
- 2.4. En este MEMO el Director Zonal indica que si bien esta acción ha sido discutida y revisada en las mesa de trabajo regionales, aún no hay consenso con el sector ambientalista, en especial con grupos de protección animal de Arica, respecto a levantar la veda extractiva y otorgar una cuota de captura para este mamífero marino.

- 2.5. Existen antecedentes de los últimos censos de lobos marinos comunes en la Región, así como las capturas históricas en la zona norte, ambos informes se encuentran en poder del Departamento de Pesquerías de la Subsecretaría de Pesca.
- 2.6. A partir de 1994 el lobo marino común se encuentra protegido mediante vedas extractivas, las cuales se han ido aplicando cada 5 años. La última veda extractiva fue publicada mediante D.Ex. (MINECON/SUBPESCA) N° 1892/09, por un período, esta vez, 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 extranjero.
- 2.7. En este Decreto, en su Artículo 3°, se establece igualmente 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”.
- 2.8. 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”.
- 2.9. 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°).
- 2.10. A nivel internacional, el lobo marino común se encuentra en el apéndice II de CMS (Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres), la cual permite el uso racional de especies en esta categoría. Por su parte, la especie no se encuentra en CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), esto en atención a que sus poblaciones en su amplia zona de distribución no tienen problemas de conservación, por lo que también organismos como la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) lo tienen catalogado como de Preocupación menor (Least Concern, LC).

2. a) Identificación del Peticionario

Nombre o Razón Social: Kenny Monsalve Campos
RUT: 4.579.338-9
Domicilio: Calle Baden N°2244, Arica
R.P.A.: N°1811
Permiso para portar armas: N°04579338-9

El peticionario hace entrega de copias de su RUT, así como de su RPA y de sus permisos para porte de armas y registro correspondiente.

2. b) Identificación de la especie principal

Nombre Especie	Nombre científico	Estado de Conservación
Lobo marino común	<i>Otaria flavescens</i>	Preocupación menor (IUCN)

2. c) Métodos de captura propuestos por el solicitante

El solicitante plantea realizar las faenas de captura en embarcaciones atresnales (una o dos) con red de cerco. En consecuencia, estas capturas son realizadas en mar, a no menos de 1 milla de la costa, lugar permitido para operar un arma de fuego, la que nunca debe apuntar y disparar hacia tierra.

3. ANALISIS

3.1. Tamaño poblacional en zona norte (XV-I-II Regiones)

Los últimos censos han estimado una población total de 135.000 ejemplares a lo largo del litoral chileno, concentrados principalmente en las Regiones XV-I-II (zona norte) con aproximadamente 62.000 ejemplares, y las Regiones XIV-X (zona sur) con aproximadamente 35.500 ejemplares (ver figura 1).

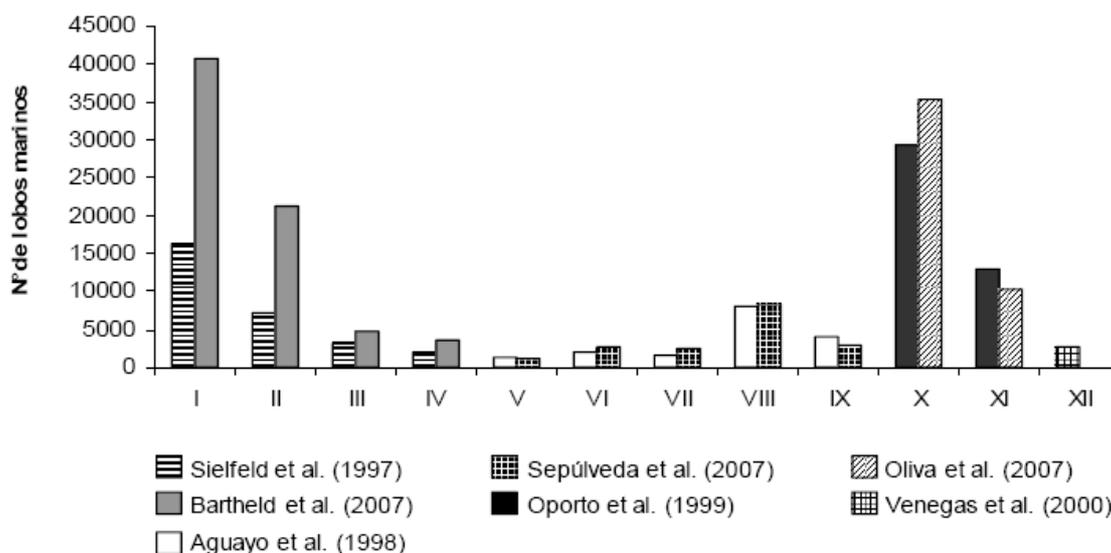


Figura 1.- Abundancia total del lobo marino común en Chile tomada de los últimos censos realizados en las distintas regiones del país (por diversos autores). En la columna Región I esta incluida la nueva Región XV de Arica-Parinacota, de igual manera en la columna Región X está incluida la nueva Región XIV de Los Ríos.

El tamaño poblacional, según el último censo (2007/08) en la zona norte es **40.769** individuos para las Regiones XV-I y **21.313** ejemplares para la II Región. Esto da un total para la zona norte de **62.082** ejemplares.

Por su parte las loberas en las regiones XV de Arica-Parinacota y I de Tarapacá están estructuradas de la siguiente manera (Sielfeld *et al.*, 1997, Barthed *et al.*, 2007): 16 parideros (loberas reproductivas) y 5 paraderos (loberas de descanso); Total: **21** loberas

Por su parte, la estructura poblacional del lobo marino común (machos, hembras, crías) en la zona norte es la siguiente;

Región	Machos		Hembras		Juveniles		Crías		Indeterminados		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
I	2.708	7	14.693	36	8.161	20	10.870	27	4.337	11	40.769
II	1.737	8	8.429	40	6.013	28	3.446	16	1.689	8	21.313
Total	4.445	7	23.122	37	14.174	23	14.316	23	6.026	10	62.082

Fuente: Litoral Austral, 2008

En una comparación de los últimos dos censos, el de Sielfeld *et al.* (1996-07)¹, versus el de Barthed *et al.* (2007-08)², se observa un incremento poblacional considerable (Ver siguiente Tabla). Si tomamos estas cifras, este aumento se puede traducir en un incremento del 25% anual.

AÑO Censo	I Región (ejemplares)	II Región (ejemplares)	I + II Región
1996 (1)	15.925	6.554	22.597
2007 (2)	40.769	21.313	62.082

Sin embargo, según Sielfeld (2010), las poblaciones de lobo marino en las Regiones XV-I-II, se han mantenido prácticamente constantes durante los últimos 15 años, aspecto que lo demuestra con tendencias durante ese periodo en las colonias indicadoras de Punta Patache y Punta Negra. Según este autor esta situación se explica, en el caso de Pta. Patache, por una reducción poblacional evidenciada por fallas en el reclutamiento (muertes de crías), relacionada con variables como la poca disponibilidad de alimento y a fenómenos cálidos en ese periodo (2008/09), aún cuando este último fue más bien climático y no oceánico.

En consecuencia, estas fluctuaciones en las poblaciones de lobo marino común, están sujetas a cambios ambientales, algunos de gran escala como el ENSO y otros de escala más bien local, como lo ocurrido en Pta. Patache en los años 2008/09.

¹ FIP N° 95/28 MONITOREO DE LA PESQUERÍA Y CENSO DEL LOBO MARINO COMÚN EN EL LITORAL DE LA I - IV REGIONES ejecutado por Universidad Arturo Prat

² FIP N° 2006/50 CUANTIFICACIÓN POBLACIONAL DE LOBOS MARINOS EN EL LITORAL DE LA I A IV REGIÓN ejecutado por Consultora LITORAL AUSTAL Ltda.

Esta situación se representa gráficamente en la figura 2, donde se muestra la tendencia poblacional del lobo marino común en Chile y Perú en 30 años, en este último país hubo una baja poblacional asociada al evento ENSO del año 1997/98.

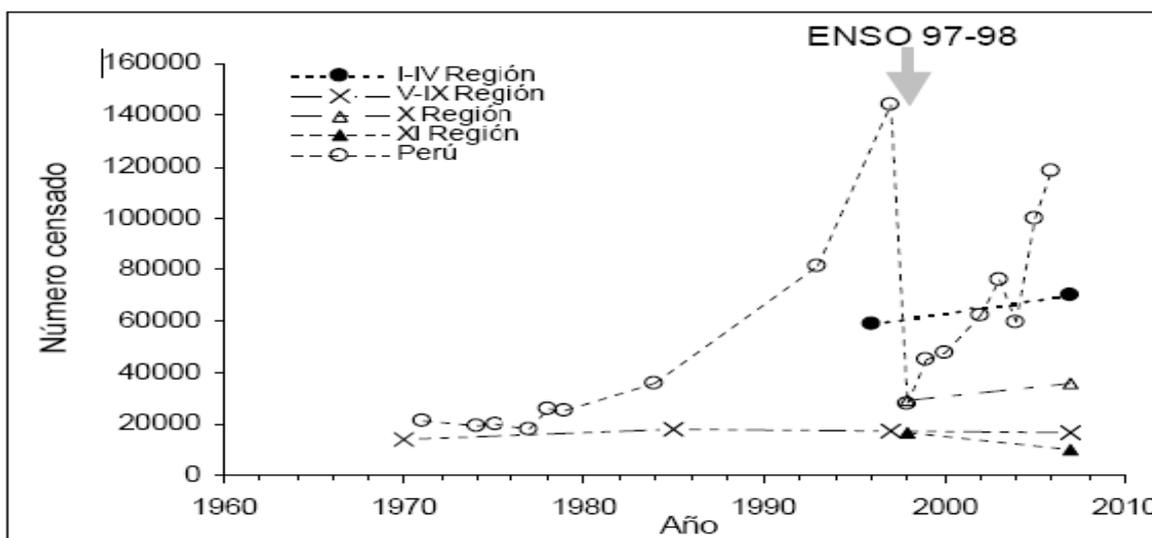


Figura 2 .- Tendencia poblacional del lobo marino en Perú y Chile. Para el Perú y la zona central de Chile existe una serie de datos desde hace 30 años, sin embargo, para la zona norte de Chile solo se tiene los datos de los censos a partir del año 97.

Por otro lado, en cuanto a la cuota solicitada (300 ejemplares), se realizó un análisis en base a una matriz de Leslie (modificada por Lefkovitch), modelo edad estructurado discreto que se aplica en base al crecimiento demográfico de una población, muy usado en ecología de poblaciones como una herramienta para conocer y describir el crecimiento de la población (y su distribución por edades proyectada). Para este caso se diferenciaron tres estadios (crías, juveniles y adultos) cada una de ellas separada por sexo, donde se calibraron los parámetros de sobrevivencia, esperanza de vida, probabilidades de paso de estadio y retención de estadios (ver siguiente tabla).

Age Class	n	Fx	Gx	S	Landa	P=s*(1-landa)
Crías macho (Cm)	5.435	0	0	0,44	0	0,44
Crías hembra (Ch)	5.435	0	0	0,44	0	0,44
Juveniles macho (Jm)	4.081	0	0,211	0,844	0,25	0,633
Juveniles hembra (Jh)	4.081	0	0,28908	0,876	0,33	0,58692
Adultos macho (Am)	2.708	0	0	0,907	0	0,907
Adultos hembra (Ah)	14.693	0,1664	0	0,99	0	0,99
Abundancia Total en la Región (sin los indeterminados)	36.432					

Supuestos del modelo;

F_x : Fertilidad hembras adultas

$G_x = S \cdot Landa$: Probabilidad de sobrevivir y pasar al siguiente grupo de edad

S : Sobrevivencia

$Landa = 1/T$: Probabilidad media de transición edad específica

$P = s \cdot (1 - Landa)$: Probabilidad de sobrevivir y permanecer en el mismo grupo de edad

Edad (años) para cada grupo etario:

Crías: 0 -1 año

Juveniles: 2-4 años

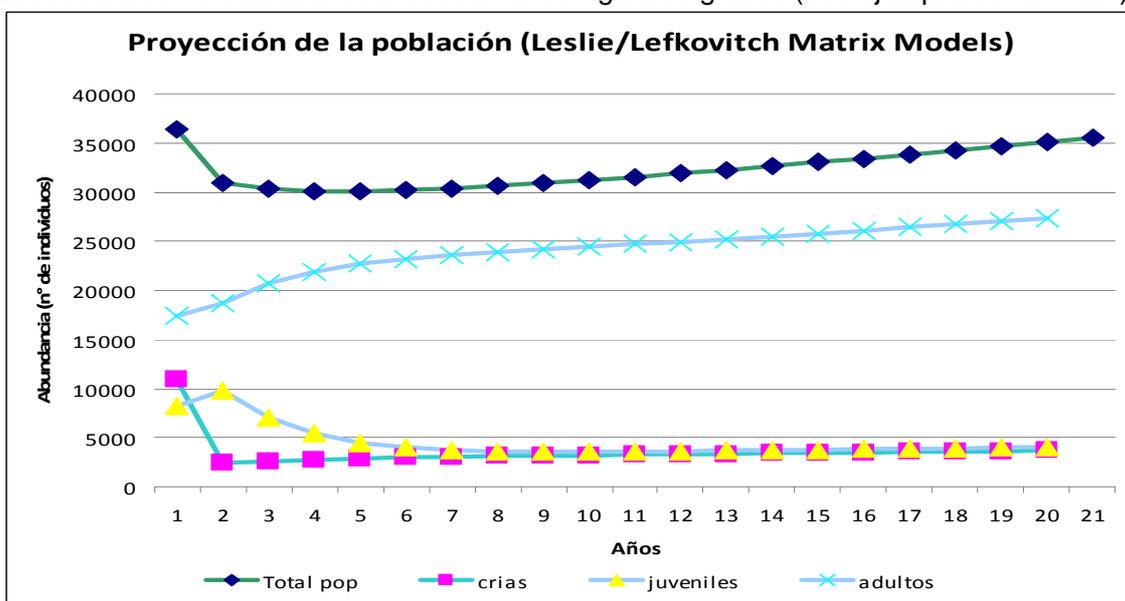
Adultos: > 5 años

El otro supuesto del modelo es que la proporción juveniles y crías hembras versus juveniles y crías macho es 50% y 50%.

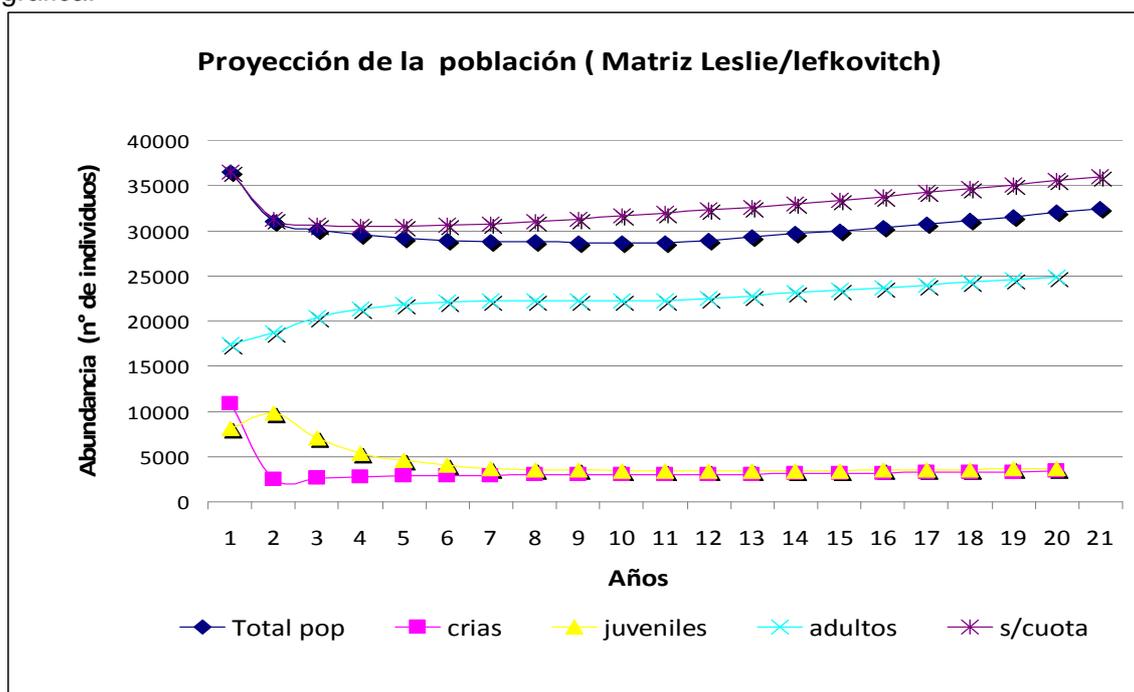
Para estimar el efecto de la cuota en la XV-I región se tomó la abundancia indicada por Bartheld *et al* (2007), no se incluyeron los indeterminados (4.337 individuos) que corresponde al 10 % del total de la población. Cabe señalar que en términos de porcentajes la cuota los 300 ejemplares, corresponden al 0,74% de la población en la Región donde se pretende remover a los ejemplares.

El resultado de la aplicación del modelo demuestra que la remoción de 300 ejemplares (200 hembras y 100 machos adultos) en 1 año no tiene efectos significativos en el total de la población (ver siguiente gráfico) en un horizonte de 20 años.

Los resultados del modelo se muestran en la siguiente gráfica (300 ejemplares en 1 año):



Aplicando el mismo modelo, para un escenario de capturas anuales de 300 ejemplares (200 hembras y 100 machos), en un horizonte de 10 años, se observa la siguiente tendencia (ver siguiente figura), en asterisco (*) esta la proyección sin cuota. En este escenario no existe un efecto que ponga en riesgo la sustentabilidad del recurso. Los resultados del modelo (300 ejemplares en 10 años) se muestran en la siguiente gráfica:



3.2. Síntesis de las actividades de caza

La caza de mamíferos marinos fue una práctica generalizada entre los pueblos originarios que poblaron las costas del país. Esta acción probablemente no tuvo repercusiones a nivel poblacional y de conservación. Sin embargo, en los siglos 18 y 19 se realizó una explotación masiva dirigida fundamentalmente a pinnípedos (lobos marinos) y grandes cetáceos (ballenas), la que sí trajo consecuencias, entre otras, la drástica reducción poblacional de especies como el lobo fino de Juan Fernández y la ballena franca austral en nuestras costas.

En tiempos recientes, la actividad de caza de mamíferos marinos se centró mayoritariamente en el lobo marino común, aunque también en la década de los 70, se autorizó la extracción del lobo fino austral. Entre 1976 y 1996 (en 20 años) se cazaron en Chile alrededor de 26.646 ejemplares de lobos marinos comunes, la mayoría de los cuales provino de la zona norte del país y cuyo uso principal era la piel, la carne y el aceite (ver siguiente Tabla).

Tabla.- Captura de lobo marino común en Chile, periodo 1976-1996 (Ex: Sielfeld, 1999)

Año	Cuota	Captura Total	Captura Crías	Captura Juveniles	Captura Adultos	Regiones de captura
1976	2.690	S/I	S/I		S/I	I-V-XII
1977	15.669	S/I	S/I		S/I	I-II-V-IX-X-XI
1978	10.954	8.081	8.079		2	IV
1979	26.913	15.023	11.457		-	I-II-III-VI-VIII-X-XI
1980	69	2	-	-	2	II-IV-V-X
1981	350	59	-	59	-	I-II-III-VIII-X
1982	1.237	47	-	2	42	II-IV
1983	2.380	-	-	-	-	II-IV-XI
1984	30.040	25	-	-	25	I-II-V
1985	3.050	162	-	30	132	I-IV-VII-IX
1986	12.736	-	-	-	-	I a IV-VI-X a XII
1987	8.922	286	-	-	143	I-II-IV-VIII-X-XII
1988	5.728	344	50	20	274	I-II-III-IV-VIII-X
1989	1.905	684	-	-	684	I-IV-VII
1990	4.396	938	-	-	938	I a V VIII-X
1991	4.400	206	-	-	206	I a IV VII-VIII
1995	400	400	-	-	400	I-II
1996	390	390	-	-	390	I-II
Total	67.203	26.646				

Como se aprecia en la Tabla anterior, las capturas de lobo marino común, incluido el año 1997 con una cuota de 380 ejemplares, se realizó en la zona norte del país y fueron efectuadas sobre ejemplares adultos.

Las capturas de lobos marinos anteriores a 1980, incluyendo las capturas históricas, estuvieron dirigidas fundamentalmente al mercado peletero. Respecto al tipo de animales capturados, ello también tuvo relación con las características de su piel, ya que estas capturas (previas al año 80), fueron exclusivamente de cachorros, en lo posible en sus primeros días de vida, donde tuvo especial valor el primer pelaje de característico color negro. A partir del año 80 en adelante, se manifiesta por primera vez en el país, el interés por parte de comerciantes de Taiwán, Hong-Kong y Corea por los órganos genitales de machos (trimmings), así como el uso cada vez más masivo de grasa de lobo con fines diversos (Sielfeld, 1999). Los rendimientos sobre las capturas de lobo marino común, se presentan en la siguiente Tabla;



RUBRO	Macho adulto		Macho joven		Hembra adulta		Hembra joven	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Cuero	43,5	10,4	36,0	-	22,0	8,8	14,0	-
Grasa	39,5	9,4	22,0	-	12,0	4,8	8,0	-
Carne	150,0	35,8	-	-	96,0	38,4	-	-
Sangre	32,0	7,6	-	-	23,0	9,2	-	-
Huesos	60,0	14,3	-	-	18,0	7,2	-	-
Harina	130,0	31,0	81,0	-	55,0	22,0	44,0	-
Trimming	1,6	0,4	1,6	-	-	-	-	-
Colmillos	0,7	0,2	0,7	-	-	-	-	-
Aletas	1,5	0,4	-	-	-	-	-	-
Vísceras	29,33	7,04	-	-	-	-	-	-
Varios	338,0	9,14	-	-	-	-	-	-
TOTAL	419,0	100,0	?	-	250,0	100,0	?	-

Cabe señalar que actualmente no existe una industria instalada para procesamiento de este mamífero marino, sin embargo existe en las regiones del norte del país una capacidad instalada ociosa en diferentes plantas pesqueras para consumo humano, que pudiese ser utilizada para estos fines. No obstante, habría que regularizar los permisos respectivos tanto normativos como sanitarios, entre otros. Igualmente, el mercado de los productos a obtener aunque están descritos, no significa que pudiesen generarse unidades de negocio interesantes a corto plazo. En ese sentido Sielfeld (1999) muestra información existente de la época sobre precios de exportación para esos subproductos (ver siguiente tabla 3).

Tabla.- Precios de exportación de subproductos del lobo marino común (para año 1999/2000).

Producto	Precio (\$US)
Aceite semirefinado	3,00 / litro
Aceite crudo	0,59 / litro
Trimming	16,00 / unidad
Cuero lobo adulto salado	11,90 / unidad
Cuero industrializado	49,64 / unidad
Carne seca/salada	2,08 / kg
Carne fresca/congelada	0,60 / kg
Colmillos	10,00 / kg
Harina de carne y huesos	0,30 / kg
Harina de sangre	0,17 / kg
vísceras	0,60 / kg

En relación a la solicitud, el peticionario plantea obtener los siguiente sub-productos; Carne; Grasa; Charqui; Aceite; Cuero; Genitales; Corazón; Hígados y Riñones. Tanto para mercado nacional como para exportación.

3.3. Interacciones con las pesquerías

En el país han existido desde hace décadas interacciones de esta especie con las actividades de pesca. Sin embargo, en el último tiempo existe una percepción de que éstas se han acentuado, generando en algunos casos importantes pérdidas económicas. La interferencia entre actividades pesqueras y acuícolas con lobos marinos, es una situación que se da en muchas partes del mundo de acuerdo a las informaciones y registros que se tienen a nivel científico.

La autoridad pesquera a través del Fondo de Investigación Pesquera (FIP) financió un estudio que aborda esta problemática, el FIP 2003-32 “Interferencia de mamíferos marinos con actividades pesqueras y de acuicultura”. En este proyecto se estimó que el costo de la interacción entre los lobos marinos y la pesca artesanal a nivel nacional es de USD \$19.3 millones/año, debido principalmente a la destrucción de los aparejos y artes de pesca y al consumo de la pesca atrapada en éstos.

En el caso de la pesca artesanal las interacciones cuantificadas son de tipo operacional y se han documentado en los siguientes artes de pesca: Cerco; Arrastre; Palangre o Espinel y Enmalle.

Según Barthed *et al.* (2007), en la zona norte del país, durante 101 embarques artesanales muestreados, se observaron hasta 15 lobos marinos durante los calados, y 18 durante los virados de la red (6 ejemplares en promedio), pero la mortalidad por by-catch de estos ejemplares fue baja (1 ejemplar en Arica), a diferencia de lo registrado en otras localidades y actividades pesqueras. Es así como, en la pesquería de cerco industrial de la VIII Región, se ha reportado hasta 50 lobos marinos capturados en 31 lances monitoreados, registrándose una mortalidad promedio por by-catch de 20 animales durante la operaciones evaluadas (Hückstadt & Antezana, 2003).

Estos mismo autores, determinan que los niveles de interacción registrados son mayores en las localidades evaluadas de la I y II región (incluido Arica), condición contraria a lo registrado por Oliva *et al.* (2003), quienes determinaron un mayor número de interacciones en la III y IV región. Para explicar esta situación estos autores describen que entre las variables más importantes está, la diferencia entre el número de lobos encontrado en ambos estudios, la cantidad de embarques realizados, fecha y lugar del muestreo. Estos dos últimos aspectos podrían ayudar también a entender tales diferencias, principalmente debido a que existiría una variación estacional y espacial de la conducta alimentaria de los lobos marinos y con ello una variación en el grado de interacción con la pesquería artesanal. Dicha relación amerita ser descrita para lograr un adecuado entendimiento de la dinámica de estas interacciones.

Por su parte, la mayor abundancia de lobos marinos se registra en las regiones XV-I y II, disminuyendo fuertemente en la III y IV regiones. Esta misma situación se ve reflejada en la cantidad de lobos identificados en los calados y virados, permitiendo predecir que a mayor población de lobos, mayor presencia de estos habrá en las actividades pesqueras. Relación similar fue identificada entre el número de lobos marinos observados en cada localidad y la distancia entre el área de pesca y la lopera más cercana (Oliva *et al.*, 2003),

antecedentes que en su conjunto posibilitarían la elección de áreas de pesca con una menor probabilidad de interacción con lobos marinos. En este sentido, un buen ejemplo de la aplicabilidad de esta información en el manejo pesquero lo constituye el análisis geoestadístico que permitió la identificación de un área espacial de mayor importancia para la interacción (Hückstädt & Antezana, 2003).

En Barthed *et al.* (2007), la cantidad de lobos identificados durante el calado y el virado fueron similares en función del esfuerzo de pesca, condición contraria a lo percibido por los pescadores de la zona según lo presentado por Oliva *et al.*, (2003). Esta situación está totalmente relacionada con la metodología del pescador para el calado y virado de sus artes, quienes por lo general dejan reposar la red menos de 1 hora y en promedio la dejan durante 15 minutos calada. Esto hace que la cantidad de lobos sea similar entre una operación y otra.

Por último, en cuanto a la conducta de los lobos marinos, Barthed *et al.* (2007), describen una amplia variación, en función de la etapa de pesca. Cuando el pescador realiza el calado, los individuos se desplazaban y una vez que comenzaban a levantar la red con la pesca enmallada, los lobos se acercaban a la zona y comienzan a observarse ejemplares alimentándose de la captura y tirando el arte de pesca. Esta conducta, de espera, mientras los pescadores calan la red, evidencia un aprendizaje del lobo marino para esperar la subida del recurso presa para capturarlo sin mayor esfuerzo. A su vez, la pesca con mayor interacción correspondió a aquella que presentaba un recurso objetivo de mayor tamaño, como el roncador, aunque también se registró este comportamiento con los peces pequeños como pejerrey, pero, debido a lo complicado de cuantificar, no fue evaluado en dicho estudio.

3.4. Plan de manejo del lobo marino común (Zona norte)

Entre los años 2006 y 2008 se establecieron mesas de trabajo en las Regiones de Arica-Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, de modo de consensuar acciones para disminuir y/o mitigar los efectos de las Interacciones del lobo marino común con las actividades de pesca. En esta macro-zona se elaboró un documento, en el que participaron activamente los pescadores artesanales a través de sus organizaciones, así como la autoridad pesquera, ONGs, y los grupos de investigación.

Las principales medidas de manejo (líneas de acción) revisadas y discutidas en las mesas fueron;

- Asignación de cuota de captura de individuos “cebados” asociada a zonas con altas tasas de interacción.
- Buenas prácticas para el manejo de residuos
- Modificación de las artes de pesca para proteger la captura
- Mejoramiento de los equipos de virado de espineles.
- Diseño de tecnologías y sistemas disuasivos y de ahuyentamiento.
- Actualizar estudios (censos, interacciones, dinámica poblacional, ecología reproductiva y alimentaria.

Este año 2010 y con el objeto de actualizar los Planes de Manejo y sus respectivas líneas de acción, la Subsecretaría de Pesca, convocó en las localidades de Arica, Iquique y Antofagasta, a los actores del ámbito público, privado, pesquero artesanal, académico y ambientalista, a realizar talleres de trabajo de modo de reactivar las mesas y revisar los estados de avance de los Planes regionales.

Esta convocatoria vino a dar respuesta a la solicitud de los pescadores artesanales, quienes han manifestado que en los últimos dos (2) años, las interacciones que estos animales provocan en su actividad se han incrementado. Adicionalmente, se ha evidenciado una mayor frecuencia de ataques y mordidas de los lobos marinos a turistas, buzos y a los propios pescadores en las caletas de las regiones antes mencionadas.

En esta propuesta actualizada, se revisaron nuevos antecedentes técnicos, y se generaron nuevas líneas de acción que permitan por un lado, asegurar la conservación de las poblaciones de lobo marino y por otro, conciliar los intereses sociales y productivos de los pescadores artesanales.

En el marco de estos talleres, quedaron conformadas las correspondientes mesas de trabajo, las cuales funcionarán de forma permanente, con la participación de los representantes de las organizaciones interesadas, los que tendrán la misión de revisar el diseño e implementación de las líneas de acción y las medidas de manejo integral, en cada una de estas regiones.

4. CONCLUSIONES

En consecuencia, esta medida de levantar la veda extractiva y generar una cuota de captura de 300 ejemplares/año de lobo marino, asociada a zonas con altas tasas de interacción, se enmarca dentro de las líneas de acción revisadas en el Plan y discutidas en las correspondientes mesas de trabajo regionales. Y por otro lado esta remoción no tiene efectos significativos en la población dadas las proyecciones y los datos de censos que se disponen.

5. RECOMENDACIONES

5.1. De acuerdo a lo expuesto en ANTECEDENTES y ANÁLISIS, se recomienda suspender temporalmente la vigencia de la veda extractiva establecida mediante D.Ex. (MINECON) N° 1892/09, para el lobo marino común (*Otaria flavescens*), en el litoral de la XV Región de Arica-Parinacota, durante el período de un año (12 meses) a partir de la fecha de publicación del Decreto correspondiente.

5.2. Asimismo, se recomienda autorizar durante el período de suspensión de la veda señalado anteriormente, la extracción de 300 ejemplares (200 hembras y 100 machos adultos) de la especie "lobo marino común" (*Otaria flavescens*).

- 5.3 . Para suspender temporalmente la veda extractiva se deberá hacer uso del Artículo 3° del D.Ex. (MINECON) N° 1892/09, donde se establece 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”.
- 5.4 . Para la caza de los ejemplares sólo se permitirá el uso de armas de fuego previamente inscritas en los registros de la autoridad correspondiente, las que deberán ser de calibre igual o superior a 7 mm o su equivalencia en otras medidas, de acción manual o de repetición. Estas nunca deberán apuntar y disparar hacia tierra.
- 5.5 . Sin perjuicio de lo anterior, se permitirá el uso de redes de cerco u otros elementos similares para el encierro y selección de los ejemplares, los que deberán estar diseñados para permitir que los ejemplares no sacrificados sean liberados sin daño físico. Estas acciones de caza deberán procurar el menor sufrimiento animal posible.

6. BIBLIOGRAFIA CITADA

Bartheld, J.L., H. Pavés & F. Contreras. (2007). Cuantificación poblacional de lobos marinos en el litoral de la I a IV Regiones. Informe final Proyecto FIP 2006-50, 124 p.

Huckstadt L y T Antezana (2003). Behaviour of the southern sea lion (*Otaria flavescens*) and consumption of the catch during purse-seining for jack mackerel (*Trachurus symmetricus*). Central Chile. ICES Journal of Marine Science, 60:1–9.

Leslie & Lefkovitch (2005). Matrix Models for Age or Stage-structured Populations 1.0. Institution: BioQUEST Curriculum Consortium, Beloit College.

Oliva D, W Sielfeld, L Durán, M Sepúlveda, M Pérez, L Rodríguez, W Stotz y V Araos (2004). Proyecto FIP 2003-32. Interferencia de mamíferos marinos con actividades pesqueras y de acuicultura.

Oliva, D., Sielfeld, W., Buscaglia, M., Matamala, M., Moraga.R., Pavés, R., Pérez, M.J., Schrader, D. & Sepúlveda, M. (2007). Informe Final Proyecto FIP 2006-34, 317pp
Oporto, J., L. Brieva, R. Navarro & A. Turner (1999). Cuantificación poblacional de lobos marinos en el litoral de la X y XI Regiones. Informe Final, Proyecto FIP N° 97-44. 237 pp. + anexos.

Sepúlveda, M., D. Oliva, A. Urra, M.J. Pérez, R. Moraga, D. Schrader, P. Inostroza, A. Melo, H. Díaz & W. Sielfeld. (2007). Censo poblacional de lobos marinos en el litoral de la V a IX Regiones. Informe final Proyecto FIP 2006-49, 100 p.

Sielfeld, W., C. Guerra, L Durán, E. Acuña, A. Aguayo, M. Sepúlveda, F. Palma, A. Malinarich, G. Cerda, A. Bolvarán, R. Grau X. Veloso, Y. Guerra, M. Vargas, N. Amado, R. Peredo & J. Galáz. (1997). Monitoreo de la pesquería y censo del lobo marino

común en el litoral de la I - IV Regiones, Informe final Proyecto Fondo de Investigación Pesquera 95 - 28. Valparaíso, Subsecretaría de Pesca. 105.

Sielfeld W. (1999). Estado del conocimiento sobre conservación y preservación de *Otaria flavescens* (Shaw, 1800) y *Arctocephalus australis* (Zimmerman, 1783) en las costas de Chile. *Estudios Oceanológicos* 18: 81-96

Sielfeld W. (2010). Informe: La situación del lobo marino común en el Norte de Chile periodo 1996-2010. Dpto. de Ciencias del Mar. Universidad Arturo Prat.

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.

AFL/MGA/FPM/MAC
02/11/10