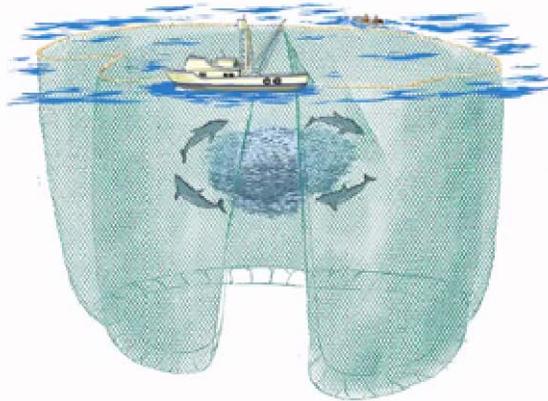


---

**INFORME TÉCNICO (R.PESQ.) N° 113/2021**

---

PROTOCOLO PARA LA REDUCCIÓN DE LA INTERACCIÓN Y CAPTURA  
INCIDENTAL Y PARA LA MANIPULACIÓN DE MAMÍFEROS MARINOS EN LA  
PESQUERÍA DE CERCO INDUSTRIAL DE LA ZONA EL NORTE DE CHILE,  
REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A ANTOFAGASTA



Valparaíso, junio de 2021

## 1. OBJETIVO

---

El presente informe tiene por objetivo establecer un protocolo para la reducción de la interacción y la captura incidental de mamíferos marinos, así como para la manipulación y devolución de éstos en la pesquería industrial de cerco de la zona el norte de Chile.

El protocolo está dirigido a patrones y tripulantes y se enmarca en la implementación del plan de reducción del descarte y la captura de pesca incidental de la pesquería de anchoveta de las Regiones de Arica y Parinacota a Antofagasta aprobado por Res. Ex. N° 1625 de 2019 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y del artículo 7° C de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA).

## 2. EL DESCARTE Y LA PESCA INCIDENTAL

---

### 2.1. Antecedentes generales

Durante las faenas de pesca extractiva existe un conjunto de organismos marinos, de diversos tipos, que son retenidos por los métodos y artes de captura comúnmente utilizados. Sin embargo, por diversos motivos, una parte de estos ejemplares pueden ser devueltos al mar una vez capturados, en su mayor parte muertos o moribundos, constituyendo lo que se conoce como descartes, pesca incidental o bycatch.

Los descartes de peces, representan una fracción significativa de las capturas marinas globales, constituyendo un uso subóptimo de los recursos pesqueros y representando una de las mayores amenazas para la sustentabilidad de los océanos (Kelleher 2005; Davies *et al.*, 2009; Pérez Roda *et al.*, 2019). Consecuentemente, varias resoluciones de las Naciones Unidas, así como diversas Organizaciones de Manejo Regionales de Pesquerías (RFMOs por sus siglas en inglés) han llamado la atención sobre la necesidad de evaluar el impacto de esta práctica y reducirla, promoviendo el uso de tecnologías u otros medios para mitigarla. Asimismo, la FAO, reconociendo, el efecto del descarte sobre la seguridad alimenticia en el largo plazo ha desarrollado directrices internacionales para el manejo y la reducción de éstos (FAO, 2011).

En efecto, la más reciente actualización sobre niveles de descarte en las pesquerías del mundo indica una tasa ponderada de al menos un 10 % (Pérez Roda *et al.*, 2019), lo que se traduce en un promedio de descartes superior a los 9 millones de toneladas al año, para el período 2010-2014. Esta cifra es consistente con estimaciones globales previas de 8% o 7.3 millones de toneladas para el período 1992-2001 (Kelleher, 2005) e incluso podría duplicarse, según la definición de descarte utilizada- para lo cual no hay consenso- y si se cuantifica o no a las especies no comerciales y/o se incluyen las cantidades desconocidas provenientes de la pesca ilegal y/o no declarada.

Respecto a las interacciones de la mega fauna marina con las faenas pesqueras, se estima que al menos 1 millón de aves, 8.5 millones de tortugas y 650 mil ejemplares de mamíferos marinos interactúan globalmente con las operaciones de pesca cada año (Pérez Roda *et al.*, 2019), pudiendo ser

capturados y finalmente morir producto de dicha interacción, lo que se conoce como captura incidental. Los niveles de mortalidad producto de estas capturas son significativos en algunas pesquerías, teniendo impactos negativos sobre las poblaciones de estas especies y sobre el funcionamiento de los ecosistemas a los cuales pertenecen, condición que ha motivado un creciente interés y sensibilidad de la sociedad respecto a este problema.

Lo anterior se traduce en los requerimientos de algunas certificaciones (como Marine Stewardship Council, MSC por sus siglas en inglés) y en limitaciones para el acceso a mercados que requieren productos pesqueros provenientes de pesquerías sustentables. Un claro ejemplo de este nuevo escenario es la Ley de Protección de Mamíferos Marinos de los Estados Unidos (*Marine Mammal Protection Act*, 2016) la que a contar de 2016 estableció restricciones de ingreso, (que se aplicarán extensivamente hacia 2023) para las importaciones de productos pesqueros capturados con tecnologías o artes de pesca que den como resultado capturas incidentales de mamíferos marinos, en niveles superiores a los estándares aceptados en los Estados Unidos, restricciones que podrían afectar a pesquerías nacionales que exportan a ese mercado.

Se ha reconocido que la falta de gestión del descarte y la pesca incidental ponen en riesgo la sustentabilidad a largo plazo de las pesquerías, afectando el bienestar de los Estados y comunidades que dependen de los recursos pesqueros. Por consiguiente, se hace esencial monitorear el estatus y tendencias del descarte y la pesca incidental y disponer de información confiable sobre su ocurrencia, lo cual representa el primer paso en el ciclo de manejo de pesquerías bajo un enfoque ecosistémico.

## **2.2.Ley N° 20625 del descarte y la pesca incidental, Programas de Investigación y Planes de Reducción**

Desde el año 2012, y en el marco de la implementación de una estrategia de manejo pesquero con enfoque ecosistémico, Chile ha desarrollado un proceso de diagnóstico y reducción de las prácticas de descarte y pesca incidental en diversas pesquerías nacionales. Este proceso progresivo se ha sustentado en la aplicación de la Ley N° 20625 (conocida como Ley del descarte) y ha involucrado el trabajo conjunto de las agencias de regulación, investigación y control de la actividad pesquera en Chile (Subpesca, IFOP y Sernapesca, respectivamente), llevando al país a convertirse en un referente a nivel mundial en la solución del problema tanto en materias normativas como de investigación, monitoreo, control y trabajo colaborativo junto a los usuarios pesqueros.

A través de la referida Ley N° 20.625 se modificó la Ley General de Pesca y Acuicultura, incorporando los conceptos de descarte definido como la "*acción de devolver al mar especies hidrobiológicas capturadas*" y pesca incidental como "*aquella conformada por especies que no son parte de la fauna acompañante y que está constituida por reptiles marinos, aves marinas y mamíferos marinos*". Se establecieron además sanciones y mecanismos de control para quienes incurrieran en dichas prácticas durante sus faenas de pesca.

Mediante el Artículo 7º A de la LGPA (incorporado por la Ley Nº 20625) se estableció que la Subsecretaría, mediante resolución y previo informe técnico, debía aprobar para una o más especies objetivo y su fauna acompañante, el desarrollo de **programas de investigación** destinados a recopilar antecedentes técnicos que permitirían elaborar, en una etapa posterior, **planes de reducción** del descarte tanto de la especie objetivo como de la fauna acompañante y de la captura de la pesca incidental. Los programas de investigación debían comprender a lo menos la cuantificación del descarte tanto de la especie objetivo como de la fauna acompañante y de la captura de la pesca incidental, la determinación de sus causas, la forma en que se realizan y los medios a través de los cuales se dejará constancia de esta información. Los programas debían considerar, la información recopilada por observadores científicos, designados de conformidad con el Título VIII. Cada programa tendría una duración no inferior a dos años y debía incluir una propuesta de las medidas orientadas a la disminución del descarte y de la pesca incidental

En este contexto, a partir del año 2013 se han desarrollado programas de investigación e implementado planes de reducción del descarte y de la captura de pesca incidental para diversas pesquerías , entre las cuales se consigna la pesquería industrial de anchoveta (*Engraulis ringens*) que opera con redes de cerco en el área comprendida entre las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, cuyo programa de investigación fue autorizado mediante la Res. Ex. Nº 978 de 2016 (y sus modificaciones) y ejecutado por IFOP durante el período 2016-2019

Los resultados detallados del estudio se encuentran en el Informe final del Programa (Vega *et al.*, 2019) y de manera general evidenciaron que en esta pesquería, además de ocurrir descarte de la especie objetivo y de fauna acompañante, bajo ciertas ocurre captura de pesca incidental (aves, tortugas y mamíferos marinos) y en algunos casos mortalidad, producto de la interacción involuntaria de estos organismos con las faenas de pesca.

Respecto a la captura incidental de mamíferos marinos, se registraron 5 especies distintas en la flota industrial y una especie en la flota artesanal. Sin embargo, en esta última no se registraron mortalidades producto de la captura incidental, según se indica en la Tabla 1:

**Tabla1.** Captura y mortalidad incidental en la pesquería de cerco de la zona norte (Arica y Parinacota-Antofagasta) en el período 2015-2018<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Saavedra-Nievas JC., San Martín M., Suárez B., Bernal C, Párraga D., Azócar J., Vega R., López J., Devia D., Bravo M. 2019. Estimación de mortalidad incidental de mamíferos marinos en pesquerías chilenas, periodo 2015-2018. Reporte técnico. Instituto de Fomento Pesquero. 15 p.

Especies de mamíferos marinos capturados incidentalmente											
Pesquería	año	<i>Otaria flavescens</i>		<i>Delphinus delphis</i>		<i>Tursiops truncatus</i>		<i>Lagenorhynchus obscurus</i>		<i>Arctocephalus australis</i>	
		vivos	muertos	vivos	muertos	vivos	muertos	vivos	muertos	vivos	muertos
Anchoveta XV-II /Industrial	2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	430	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2018	1043	2	23	4	0	4	4	19	1	0
Anchoveta XV-II / Artesanal	2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2018	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Además de los registros de IFOP (Tabla 1), existen antecedentes previos de captura incidental de otras especies de pequeños cetáceos en estas pesquerías de cerco, incluyendo marsopa espinosa (*Phocoena spinipinnis*) (Guerra et al., 1988<sup>2</sup> y Aguayo-Lobo, 1999<sup>3</sup>).

Consecuentemente el plan de reducción del descarte y de la captura de pesca incidental de esta pesquería fue aprobado mediante la Res. Ex. N° 1625 de 2019 y según lo dispone el artículo 7° A de la LGPA contiene, los siguientes elementos generales:

- a) Medidas de administración y conservación y los medios tecnológicos necesarios para reducir el descarte tanto de la especie objetivo como de la fauna acompañante y de la captura de pesca incidental.
- b) Un programa de monitoreo y seguimiento del plan.
- c) Una evaluación de las medidas adoptadas.
- d) Un programa de capacitación y difusión
- e) Un código de buenas prácticas como medida de mitigación complementaria.

Adicionalmente y conforme al Artículo 7° C de la LGPA (incorporado por la Ley N° 20625) es obligatoria la devolución al mar de mamíferos marinos, reptiles, pingüinos y otras aves marinas. Asimismo, será obligatoria la devolución de ejemplares de una especie hidrobiológica, en los casos en que así lo disponga expresamente la medida de administración vigente como el caso de los condrictios (Res. Ex. N° 2063 de 2020).

Respecto al cumplimiento de las medidas de reducción, será verificado por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura a través de los sistemas de registro de imágenes (DRI) del artículo 64 I de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Adicionalmente se ha establecido el

<sup>2</sup> Guerra, C., Portflitt., G., and Luna, G. 1988. Cetofauna del norte de Chile: Impacto de la pesquería artesanal e industrial. Pags. 11 - 12. En: Primer Taller sobre Conservación y Manejo de Mamíferos Marinos Chilenos. Valdivia, Chile, 19 - 20 agosto.

<sup>3</sup> Aguayo-Lobo, A. 1999. Los cetáceos y sus perspectivas de conservación. Estudios Oceanológicos, 18: 35-43.

embarque obligatorio de observadores científicos de conformidad con el título VIII de la Ley General de Pesca y Acuicultura y el D.S. N° 193 del 2013 en naves y embarcaciones seleccionadas aleatoriamente, con la finalidad de recolectar información con fines científicos que permita verificar la efectividad de los planes y establecer eventuales mejoras.

Adicionalmente los armadores industriales y artesanales deben Informar en bitácoras de pesca (electrónicas en la flota industrial y de papel en la flota artesanal) por cada lance las capturas incidentales en los casos que ocurran, identificando las especies o grupos de especies involucradas, así como la posición geográfica, fecha, hora de calado y virado del lance en que suceden en los términos establecidos por el D.S. N° 129 de 2013 (Reglamento para la entrega de información del artículo 63 de la LGPA) y la Resolución Exenta N° 267 de 2020, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SIBE).

### **2.3. Implementación de las medidas para la reducción de la pesca incidental**

El plan de reducción del descarte y de la captura incidental de la pesquería de anchoveta de la zona norte (Arica y Parinacota-Antofagasta) contiene un conjunto de medidas específicas para la reducción de la captura incidental de mamíferos marinos, entre las que se incluyen:

- a) Devolución obligatoria al mar de toda la pesca incidental según lo establece el Art. 7° C de la LGPA , bajo protocolos de manipulación, compatibles con el sistema de registro de imágenes (D.S. N° 76 de 2015).
- b) El establecimiento de uso y porte obligatorio en las embarcaciones y naves de dispositivos o utensilios para evitar o minimizar la captura de pesca incidental, conforme el Art. 4° letra c).
- c) El establecimiento de uso y porte obligatorio en las embarcaciones de utensilios para liberar ejemplares capturados incidentalmente por los artes de pesca, conforme el Art. 4° letra d).
- d) La elaboración y el cumplimiento a protocolos obligatorios de disuasión de aves, mamíferos y reptiles marinos retenidos en el cerco.
- e) La suspensión de las faenas de pesca (lance) y el descarte de las capturas para devolver sin daño la pesca incidental, en los casos que habiendo aplicado protocolos de disuasión persisten cetáceos en el cerco, y;
- f) La elaboración y formalización de protocolos de identificación, manipulación segura a bordo, registro y devolución al mar de mamíferos marinos, procurando su supervivencia.

La implementación efectiva de las medidas anteriores requiere de su ser formalización a través de las herramientas que provee la LGPA, a efectos de lograr su aplicación por parte de los usuarios pesqueros y el control de su cumplimiento por parte del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Finalmente cabe señalar que la realización de actividades pesqueras extractivas en contravención a las obligaciones que emanen de la implementación de las medidas y códigos de buenas prácticas pesqueras en relación el artículo 4º, letras b), c), y d) antes referidos está prohibida y será sancionada.

#### **2.4. Descripción del proceso participativo**

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 interacción que se establece entre las faenas pesqueras y algunas especies de mamíferos marinos que co-existen en el espacio y el tiempo. Dicha interacción dificulta el normal desarrollo de las actividades pesqueras productivas, así como la integridad poblacional de algunas especies de mamíferos marinos, particularmente el grupo de pequeños cetáceos.

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 y la salvaguarda de los ecosistemas en que conviven las especies, los expertos han recomendado abordarlo con procedimientos protocolizados bajo un enfoque local para la interacción entre las partes, con el fin de posibilitar la participación apropiada de los grupos de interés y generar un planes de acción específicos a la luz de las problemáticas particulares que deben enfrentar los usuarios.

En este contexto, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, junto a 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 sobretodo participativo e inclusivo. En ese sentido, durante el año 2020 se realizó un trabajo conjunto entre pescadores (asociados a Corpesca y Camanchaca S.A.), la institucionalidad pesquera (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura e Instituto de Fomento Pesquero) y asesores científicos pertenecientes a la ONG Eutropia, para diseñar un protocolo de mitigación, adecuado a la realidad de la pesquería y en consideración a las observaciones y recomendaciones de patrones, tripulantes y jefes de flota de la pesquería de cerco pelágico del norte de nuestro país. Todo lo cual se desarrolló a través de instancias de acercamiento para avanzar en el diseño de acciones consistentes con las características de la pesquería y la actividad de la flota. Con posterioridad, el diseño de protocolo construido fue presentado ante el Comité Científico Técnico Recursos Altamente Migratorios, Condrictios y Biodiversidad, en sesión ordinaria realizada los días 5 y 6 de noviembre de 2020.

Se espera que a través de la implementación de esta nueva normativa, pionera en nuestro país, se logre equilibrar la necesidad de conservar las poblaciones mamíferos marinos y

su rol en el ecosistema, con los intereses productivos de los pescadores de industriales de cerco pelágico del norte de nuestro país.

### **3. PROTOCOLO PARA LA REDUCCIÓN DE LA INTERACCIÓN Y LA CAPTURA INCIDENTAL DE MAMÍFEROS MARINOS EN LA PESQUERÍA DE CERCO INDUSTRIAL EN EL NORTE DE CHILE.**

---

#### **3.1 OBJETIVO**

Establecer un protocolo para la mitigación de la interacción y captura incidental de mamíferos marinos en la pesquería industrial pelágica de cerco en la zona norte de Chile.

#### **3.2 ANTECEDENTES GENERALES:**

1. Es posible considerar que las naves de la flota cerquera industrial desarrollan su operación de forma similar en un área determinada. Por lo que el arte de pesca (red de cerco) tiene características similares en el ámbito espacial en que opera. Y por otra parte la operación, desde el inicio del calado, hasta la finalización del virado, se desarrolla de forma homogénea.
2. Los antecedentes recabados por el programa de observadores científicos a bordo y por el programa de investigación del descarte y captura incidental, reconocen que del total de mamíferos marinos presentes en el área de operación de la flota cerquera, la interacción y captura incidental se focaliza en un número limitado de especies, correspondientes a dos grupos: pinnípedos (lobos marinos) y cetáceos menores (delfines).
3. Los resultados de tales encuentros tienen consecuencias muy diferentes dependiendo del grupo afectado.
4. Por una parte, los lobos marinos tienen la habilidad de saltar la relinga de corchos, hacia adentro y hacia fuera, por lo que si se sienten amenazados una vez que la red comienza a ser virada, tienen la posibilidad de salir de esa situación de peligro inminente. Sin embargo, existe la posibilidad de quedar retenidos dentro de la red y resultar heridos o muertos, particularmente individuos juveniles de menor tamaño, que eventualmente pueden ser succionados por la yoma.
5. Por otra parte, los delfines tienen un comportamiento muy diferente. Una vez dentro de la red, no son capaces de saltar la relinga de corchos y en la medida que la red comienza a ser virada, se mantienen dentro con muy baja probabilidad de escapar. En este caso los delfines terminan seriamente dañados o muertos.
6. En el caso de los delfines una manada retenida (tres o más ejemplares) sufre cambios de comportamiento claramente visibles (forma de nado y pérdida de sincronización direccional de la manada). Pasan desde un estado de nado lineal, a otro donde la natación se torna divergente. Este es el primer signo evidente de alto estrés de parte de los

ejemplares. La persistencia de altos niveles de estrés puede tener consecuencias neurológicas irreversibles para un individuo, pudiendo incluso ocasionar su muerte, de no ser liberados oportunamente (Dolman & Moore 2017)<sup>4</sup>.

7. De manera posterior al nado errático se produce cese del mismo y los delfines adquieren una posición vertical de flotación, luego de la cual comienza un hundimiento pasivo y la posterior muerte del ejemplar. Cabe mencionar que cuando los delfines son capturados al interior de la red de cerco y esta disminuye su tamaño producto del virado, los delfines comienzan a mostrar, además del daño asociado al stress, daños físicos propios del espacio reducido en que se encuentran y el contacto directo con la red y con otros individuos (Hamer et al. 2008)<sup>5</sup>. En relación a lo anterior se han descrito amputaciones, huesos y dientes rotos, pulmones colapsados y hemorragias internas (Figura 1). Esto realza la importancia de identificar correctamente el comportamiento inicial y prevenir esta situación.

---

<sup>4</sup> Dolman, Sarah & Moore, Michael. (2017). *Welfare Implications of Cetacean Bycatch and Entanglements*. 10.1007/978-3-319-46994-2\_4.

<sup>5</sup> Hamer, D.J., Ward T.M., McGarvey R. 2008. *Measurement, management and mitigation of operational interactions between the South Australian Sardine Fishery and short-beaked common dolphins (Delphinus delphis)*. *Biological Conservation*, 141: 2865-2878.

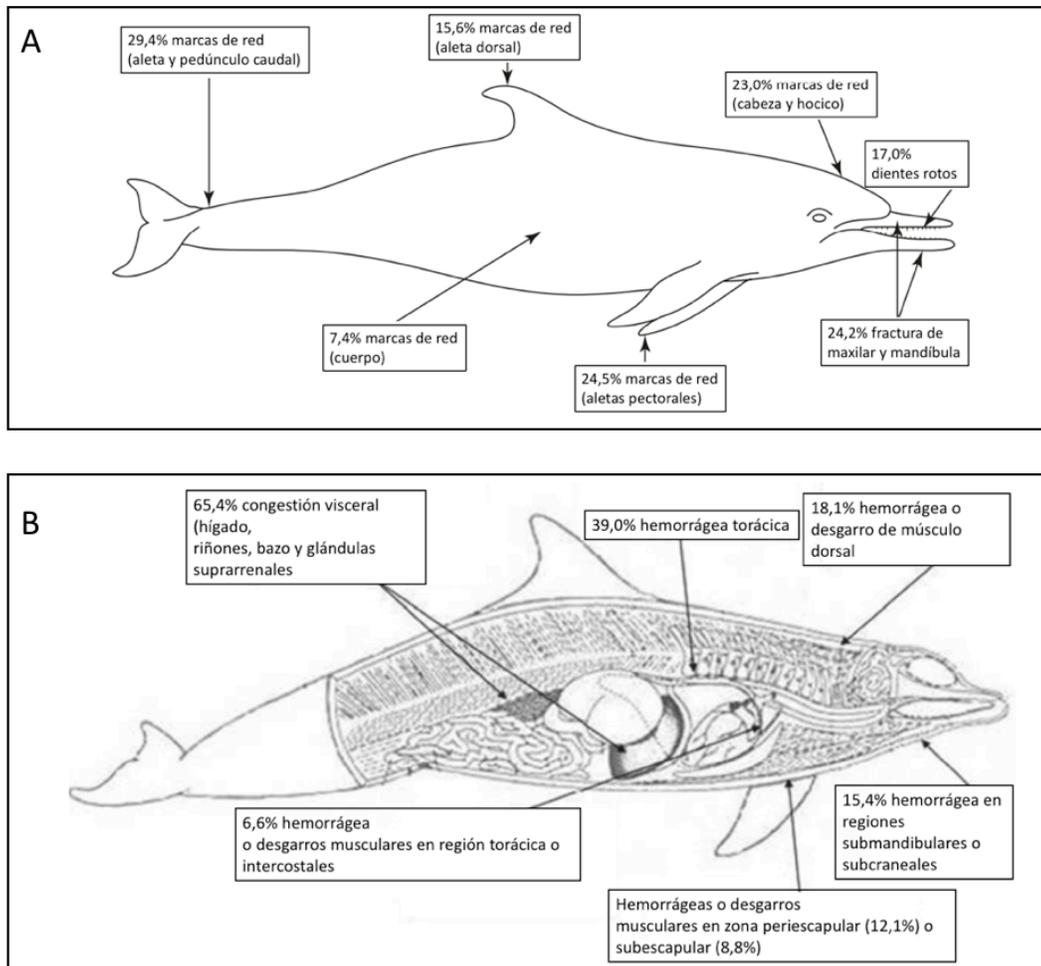


Figura 1. Daños externos (A) e internos (B), y su porcentaje de incidencia, registrados en pequeños cetáceos que interactuaron con redes de pesca. Tomado de Soulsbury (2008)<sup>6</sup>.

### 3.3 PRINCIPIOS GENERALES

- i. La aplicación del presente protocolo debe considerar en primer lugar, no poner en riesgo la seguridad de la nave y su tripulación.
- ii. En todo momento, la nave debe estar preparada para interrumpir la operación de pesca, a fin de garantizar el mínimo tiempo de interacción con cetáceos menores.
- iii. Lo que se busca con la aplicación del presente protocolo es evitar la manipulación directa de algún ejemplar de mamíferos marinos en cubierta, particularmente cetáceos menores, ya que lo más probable es que en estas circunstancias el ejemplar ya se encuentre dañado gravemente y con muy pocas posibilidades de sobrevivir.

<sup>6</sup> Soulsbury CD, Iossa G, Harris S. (2008). The animal welfare implications of cetacean deaths in fisheries. A University of Bristol report to the Whale and Dolphin Conservation Society (WDC).

### **3.4 FASES Y PROCEDIMIENTOS PARA REDUCIR LA INTERACCIÓN Y MORTALIDAD DE PEQUEÑOS CETÁCEOS Y LOBOS MARINOS EN PESQUERÍAS DE CERCO.**

#### **3.4.1 Fase preventiva (en el agua).**

1. Durante la operación de búsqueda de pesca y antes del calado de la red, se deberá mantener de forma activa la vigilancia del entorno para la detección de mamíferos marinos. Para estos efectos, se deberá designar a un tripulante con experiencia, responsable de la vigilancia del entorno de la nave.
2. Todos los signos visibles que delaten la presencia de mamíferos marinos en las cercanías de la nave, deben ser comunicados oportunamente al capitán para que éste adopte los procedimientos consignados en el presente protocolo.
3. En el caso de que se detecten signos visibles de cetáceos en las cercanías de la nave, corresponderá al capitán:
  - a) Retrasar el calado de la red y esperar que los mamíferos se desplacen fuera del alcance efectivo y potencial del arte de pesca.
  - b) Comunicar a otros capitanes en las cercanías, así como a las jefaturas de flota, respecto de la presencia y ubicación geográfica de ballenas y delfines en la zona de pesca.
  - c) Continuar la búsqueda de ambiente de pesca o agrupaciones de la especie objetivo donde no se visualice la presencia de cetáceos. Con todo, no se podrá calar la red en un área donde se detecte la presencia de cetáceos.
  - d) Si se detecta únicamente la presencia de lobos en las cercanías, se deberá comunicar esta información al capitán, pudiendo continuar con la maniobra de pesca.
4. Si de forma previa al calado de la red, no se detectan signos visibles de la presencia de cetáceos en la zona de pesca. El capitán podrá realizar el lance.
5. Durante el proceso del calado de la red, se deberá mantener la vigilancia sobre la presencia o aparición repentina de delfines en zona de pesca, desde un punto de observación adecuado y que permita tener una visión amplia del entorno de la nave o embarcación y particularmente por la banda por donde se cierra la red. La información comunicada al capitán debe ser clara y frecuente.

En el caso de que el lance sea nocturno, de madrugada o en condiciones de baja visibilidad, se deberán encender las luces de cubierta al menos desde el momento en que se inicia el virado y hasta que se descarte la presencia de cetáceos dentro del cerco.

- Si de manera posterior a que la red se haya calado, se detecta la presencia de delfines dentro de ésta, se deberán preparar las condiciones y proceder al corte de cuba, que permitirá la liberación de los ejemplares retenidos.

Este procedimiento deberá garantizar la sobrevivencia de los ejemplares, evitando la probabilidad de daño y muerte. Se ha demostrado que el indicador de comportamiento a partir del cual se considera que un delfín o grupo de éstos se ve dañado a causa del estrés, corresponde al tipo de nado que se observa del individuo o del grupo, lo cual se evidencia en un cambio del patrón de desplazamiento, pasando de ser sincronizado o lineal, a otro de tipo errático y divergente (Figura 2). En consecuencia, el corte de cuba deberá realizarse a penas se observen delfines dentro de la red y antes que se produzca el cambio de patrón de nado de los animales atrapados.

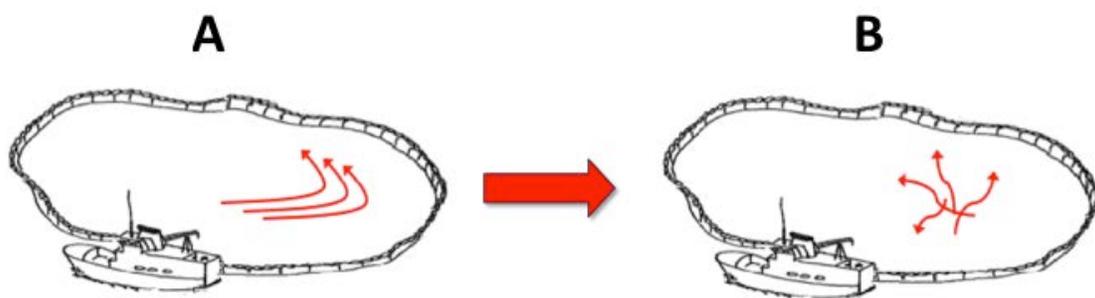


Figura 2. Cambio de patrón de nado de manada de delfines dentro del cerco. A) Nado sincronizado-lineal, B) Nado errático-divergente.

- Para controlar el cumplimiento del procedimiento anterior, la relinga de corchos deberá contener al menos 5 boyas marcadas con un color diferente y claramente visibles a los Dispositivos de Registro de Imágenes (DRI), que permita determinar el punto límite a partir del cual corresponde cortar la cuba en presencia de cetáceos menores retenidos (Figura 3). Para determinar la posición de las boyas demarcatorias e instalarlas en la relinga, se establecerá un periodo transitorio de 9 meses a contar de la fecha de publicación de la Resolución que establezca el presente protocolo.

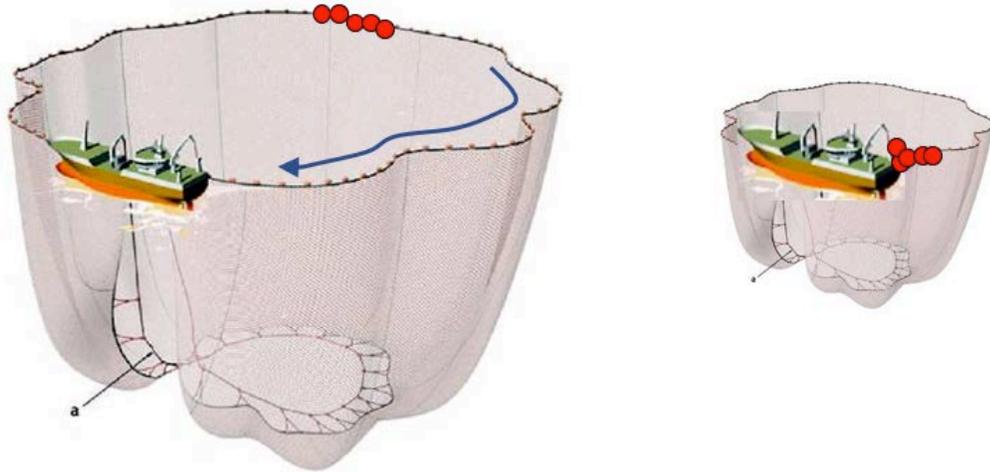


Figura 3. Ubicación de boyas demarcatorias para corte de cuba.

8. Durante la fase preventiva, se deberá disponer de al menos los siguientes utensilios y acciones para identificar y minimizar la captura incidental:
  - Binoculares
  - Fichas o claves de identificación de mamíferos marinos
  - Entrenamiento y capacitación en identificación de especies y medidas preventivas
9. Los armadores industriales tendrán la obligación de informar la captura de ejemplares de mamíferos marinos en número y especie o grupos de especies de manera fidedigna mediante el Sistema de Bitácora Electrónica (SIBE) a que se refiere la Resolución Exenta N°114 de 2015, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Los contenidos de información relacionados con captura incidental, deberán considerar a los menos los siguientes aspectos:

- Ubicación Geográfica del Lance.
  - Hora del lance.
  - Especie(s) de mamíferos capturados por el arte.
  - Número de ejemplares capturados por especie o grupo.
  - Procedimiento de liberación utilizado (corte de cuba u otra acción).
  - Resultado de la interacción (número de ejemplares vivos o muertos).
10. El cumplimiento del presente protocolo deberá ser monitoreado por el dispositivo de registro de imágenes, (DRI), de conformidad con el artículo 64 I de la Ley General de Pesca y Acuicultura y su reglamento aprobado mediante D.S. N° 76 de 2015, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

### 3.4.2 Fase reactiva (en cubierta).

#### 3.4.2.1 Protocolo para manipulación de pequeños cetáceos:

1. En cubierta, se deberá definir un lugar para realizar las maniobras de corte y desenredo de la red (Figura 4), el que deberá contar con una colchoneta de espuma para evitar mayores daños en el cetáceo.



Figura 4. Manipulación de delfín enmallado a bordo. Tomado de FAO y ACCOBAMS 2020<sup>7</sup>

2. El individuo se deberá ubicar sobre la colchoneta y se tendrá especial precaución con el aumento de su temperatura interna y la deshidratación de su piel. Para esto, se debe proporcionar sombra (con sombrillas o lonas) y disponer de paños húmedos (mojándolos constantemente) o rociar con agua la superficie del ejemplar, en ambos casos con precaución de no introducir agua por el orificio de respiración ubicado en la parte superior de la cabeza, ni tampoco tapar éste con los paños (Figura 5).



Figura 5. Estabilización de delfín a bordo. Geraci et al. 1993. Tomado de FAO y ACCOBAMS 2020<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> FAO y ACCOBAMS. 2020. Guía de Buenas Prácticas Para la Manipulación de Cetáceos Capturados Incidentalmente en el Curso de Actividades Pesqueras en el Mediterráneo.

<sup>8</sup> FAO y ACCOBAMS. 2020. Guía de Buenas Prácticas Para la Manipulación de Cetáceos Capturados Incidentalmente en el Curso de Actividades Pesqueras en el Mediterráneo.

3. Si el cetáceo que llega a cubierta es de talla pequeña (< 150 kg; 1,5 m), se deberá utilizar una camilla para desplazar al ejemplar hasta una de las bandas de la embarcación y proceder a su devolución al mar (Figura 6).

Para especímenes de gran tamaño se deberá utilizar una lona subiéndola al animal sobre ella e izándola hasta la banda más cercana mediante una maniobra que permita levantar al animal, por ejemplo la grúa principal.

En ambos casos se deberá procurar especial cuidado por la integridad de las aletas pectorales y que la devolución sea desde la superficie del mar, evitando lanzar a los ejemplares desde la cubierta.

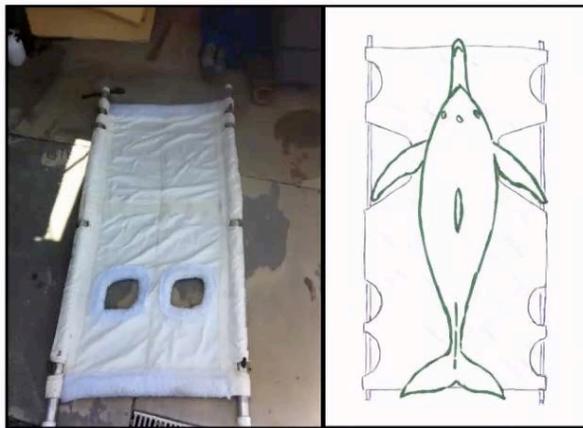


Figura 6. Diseño de camilla para delfines que considera el cuidado de aletas pectorales.

4. Se prohíbe la manipulación directa de los animales con ganchos, cuchillos o herramientas punzantes. Además se prohíbe el traslado de ejemplares sosteniéndolos de la cola o aletas pectorales.
5. Durante esta fase reactiva se deberá disponer de al menos los siguientes utensilios para manipular pequeños cetáceos en cubierta:
  - Mantas y lonas para aislamiento
  - Colchoneta
  - Camilla (especial para cetáceos con orificios para las aletas pectorales), figura N°6.
  - Guantes y mascarillas para seguridad en manipulación
  - Cuchillos de corte de red

- Lentes de seguridad
  - Botas y/o zapatos de seguridad
  - Traje de agua y casco
  - Entrenamiento y capacitación en técnicas de manipulación y devolución segura de cetáceos pequeños.
6. Para efectos de cumplimiento del presente protocolo y registro de cetáceos a bordo, referirse a los numerales 9 y 10 de la sección 3.4.1 del presente documento. Adicionalmente, se requiere el registro fotográfico de los ejemplares que lleguen a cubierta para fines de identificación.

#### **3.4.2.2 Protocolo para manipulación de lobos marinos:**

1. Los lobos marinos, poseen movilidad fuera del agua, pudiendo presentar un riesgo importante para la tripulación cuando llegan a cubierta. En este contexto, cualquier acción o decisión que se tome para liberar un ejemplar retenido a bordo, deberá considerar como primera prioridad, la seguridad y salud de los tripulantes de la nave o embarcación. Los potenciales daños a los que se puede exponer un tripulante se refieren golpes, mordeduras y rasguños, efectuados por un animal altamente estresado y asustado. Adicionalmente muchas enfermedades son transmisibles al ser humano, por lo que es imprescindible considerar todos los elementos de bioseguridad disponibles. Para una manipulación segura de ejemplares a bordo, los tripulantes deberán utilizar los siguientes implementos de seguridad: 1) guantes; 2) lentes de seguridad; 3) botas y/o zapatos de seguridad; 4) traje de agua y casco; 5) mascarilla.
2. Si el ejemplar es capaz de liberarse por medios propios, se deberá arrear al animal hacia afuera de la embarcación, mediante la utilización de escudos de acercamiento que consisten en elementos de seguridad de material ligero, de madera u otro, de un tamaño de 120 x 60 cm. con manillas en uno de sus lados (Figura 7). Además de su uso para arreo, los escudos de acercamiento han demostrado ser muy útiles para el manejo y desenmalle de pinnípedos en la cubierta.

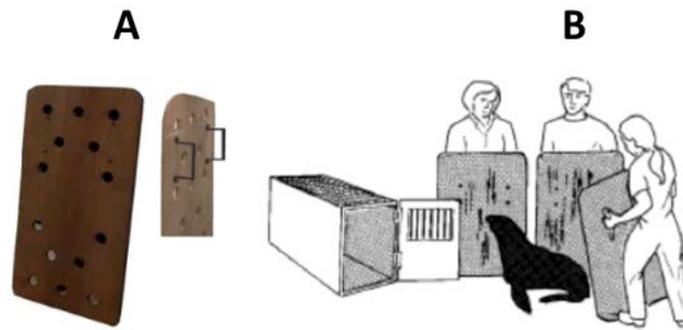


Figura 7. Escudos de acercamiento (A) y forma de utilización para el arreo de lobos marinos a bordo (B). Geraci et al. 1993<sup>9</sup>.

3. Para la correcta devolución de los ejemplares desde cubierta y hacia el mar, se deberá definir un lugar en la embarcación por donde se regresarán al mar. Este lugar debe estar libre de cualquier elemento que obstruya su libre paso. Sin embargo, se privilegiará aquel lugar que el animal decida para bajar de la nave, dejando el libre paso al animal.

Si el ejemplar llega a cubierta dentro, o enredado en la red y está imposibilitado de liberarse por sus propios medios, se deberá realizar un corte en la red, a una distancia prudente del animal, para generar un espacio que permita su liberación.

4. Posteriormente se deberá realizar un diagnóstico rápido de la condición del animal:
  - a) Si está en buenas condiciones la liberación debe realizarse lo más rápido posible.
  - b) Si se encuentra aturdido o muestra signos de agotamiento por la interacción, se deberá propiciar su recuperación a bordo antes de la devolución. Para los lobos marinos, se recomienda utilizar una jaula u otro elemento de contención segura, en un lugar de fácil acceso.

En ambos casos, se debe partir de la premisa de que si un lobo marino llega a cubierta, necesitará un tiempo extra de recuperación, ya que inevitablemente presentará un alto grado de agotamiento y deterioro físico.

5. Para la manipulación de lobos marinos en cubierta, se deberá disponer de al menos los siguientes utensilios:
  - Escudos de acercamiento (3 o 4)
  - Cuchillos de corte de red
  - Guantes y mascarillas para seguridad en manipulación

<sup>9</sup> Geraci J. R. y Lounsbury V.J. *Marine Mammals Ashore. A Field Guide for Strandings*. Estados Unidos de América. Texas A&M University Sea Grant College, 1993. 372

- Lentes de seguridad o antiparras
  - Botas y/o zapatos de seguridad
  - Traje de agua y casco
  - Jaulas u otro elemento de contención
  - Entrenamiento y capacitación en técnicas de manipulación y devolución segura de lobos marinos.
6. Para efectos de cumplimiento del presente protocolo y registro de pinnípedos a bordo, referirse a los numerales 9 y 10 de la sección 3.4.1 del presente documento. Adicionalmente se requiere el registro fotográfico de los ejemplares que lleguen a cubierta para fines de identificación.

### **3.5 ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA REDUCIR LA CAPTURA INCIDENTAL.**

De forma adicional a la implementación del protocolo descrito previamente, y en consideración a que las flotas que operan en pesquerías de cerco de la zona norte (desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Antofagasta) se encuentran con una prohibición general de descarte, conforme a los planes de reducción del descarte y la captura incidental (Resoluciones Exentas N° 1625 del 2019 y N° 239 del 2020), se deberá implementar progresivamente innovaciones en los sistemas y artes de pesca que cumplan simultáneamente con el objetivo de reducir la captura incidental y evitar el descarte de pesca.

### **3.6 CONSIDERACIONES DE REGULACIÓN Y CONTROL.**

El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, la Armada de Chile y otros organismos competentes de la Administración del Estado, en ejercicio de sus facultades legales, deberán establecer las medidas y efectuar los controles que sean necesarios para lograr un efectivo cumplimiento de las disposiciones de la presente resolución.

1. Para garantizar el buen desempeño de la regulación que establece el presente protocolo, las naves que lo utilicen deberán cumplir con las medidas de control y fiscalización establecidas en la Ley General de Pesca y Acuicultura y sus reglamentos, en particular:
  - a) Contar con un sistema de posicionamiento satelital, conforme a lo dispuesto en el Artículo 64B de la Ley General de Pesca y Acuicultura.
  - b) En las naves industriales, el cumplimiento del presente protocolo deberá ser monitoreado por el dispositivo de registro de imágenes (DRI), de conformidad con el artículo 64 I de la Ley General de Pesca y Acuicultura y su reglamento aprobado mediante D.S. N° 76 de 2015, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

- c) Los armadores industriales cuyas naves deban utilizar el presente protocolo tendrán la obligación de informar de manera fidedigna, incluyendo, la posición del lance, el número de ejemplares capturados incidentalmente y el resultado de la interacción (muerto o vivo) entre otros, mediante el Sistema de Bitácora Electrónica (SIBE) a que se refiere la Resolución Exenta N°267 de 2020, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en el campo que se establezca para estos efectos.
2. El Armador y el Capitán de las naves que deban utilizar el presente protocolo serán los responsables directos de las medidas que se deben adoptar para que las maniobras se realicen con seguridad, evitando accidentes en las tripulaciones, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 89 y 90 la Ley de Navegación, y sus reglamentos.
3. El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura deberá informar cada 6 meses a esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, la frecuencia de eventos de captura incidental, incluyendo las cantidades de captura incidental, resultados, ubicación, así como otros antecedentes que permitan evaluar el desempeño de la presente medida.
4. El incumplimiento de los requisitos establecidos en la regulación que establece el presente protocolo, será denunciado por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y sancionado de conformidad a lo dispuesto en el Título IX de la Ley General de Pesca y Acuicultura, salvo en casos de fuerza mayor debidamente acreditados ante este organismo.
5. El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, la Armada de Chile y otros organismos competentes de la Administración del Estado, en ejercicio de sus facultades legales, deberán establecer las medidas y efectuar los controles que sean necesarios para lograr un efectivo cumplimiento de las disposiciones de la regulación TEL.

### **3.7 CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN.**

Una vez promulgada la normativa que contendrá el presente protocolo se recomienda implementar un proceso de difusión de la medida de carácter sectorial.

En consideración al carácter etápico del proceso descrito, el cual considera una fase preventiva que no involucra cambios complejos a la operación de pesca, si no más bien decisiones respecto del momento del calado y corte de cuba, el proceso de capacitación deberá privilegiar la fase reactiva, es decir, la manipulación de cetáceos y pinnípedos sobre cubierta. En este contexto y dada la baja probabilidad de que estos eventos ocurran luego de cumplir con la fase preventiva, sobre el momento del calado. Se considera que el protocolo debiese implementarse una vez promulgada la norma.

### **3.8 RECOMENDACIONES.**

Considerando los antecedentes expuestos en el presente informe, se recomienda lo siguiente:

- a. Aplicar el artículo 7°C de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) en el sentido de hacer obligatoria la devolución al mar de todos los especímenes de mamíferos marinos capturados de forma incidental en la pesquería industrial de anchoveta de las Regiones de Arica y Parinacota a Antofagasta de acuerdo a lo consignado en la Res. Ex. N° 1625 de 2019 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y del artículo 7° C de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA).
- b. La mitigación de la captura incidental de mamíferos marinos, deberá regirse por el protocolo de la fase preventiva establecida en la sección 3.4.1 del presente informe.
- c. La manipulación y devolución al mar de ejemplares de mamíferos marinos deberá regirse por el protocolo de la fase reactiva establecido en la sección 3.4.2 del presente informe
- d. Todos los eventos de interacción, captura incidental y manipulación de especímenes de mamíferos marinos, deberán ser registrados en la bitácora de pesca electrónica, según lo establecido en el D.S. N° 129 de 2013 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.