

Monitoreo de la implementación del programa de reducción del descarte y captura incidental en la pesquería de merluza común (*Merluccius gayi gayi*) con arrastre de fondo (Informe preliminar).

Proyecto de Mejoras de la pesquería industrial de merluza común chilena

Autor
Mónica Chocrón de Díaz

CeDePesca, noviembre 2021

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
1 INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Proyecto de Mejoras de la Pesquería de merluza común	4
2 ANTECEDENTES	6
2.1 Historia de la Ley N° 20.625	6
2.2 Ley N° 20.625.....	7
2.3 Plan de Reducción	8
3 MONITOREO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE REDUCCIÓN DEL DESCARTE Y DE LA PESCA INCIDENTAL	12
3.1 Flota industrial.....	12
3.2 Flota artesanal	22
3.3 Causas del descarte en la flota mayor a 1.000hp	25
3.4 Causas del descarte en la flota menor a 400hp	25
3.5 Causas del descarte en la flota artesanal.....	26
3.6 Captura incidental de aves marinas	27
3.7 Captura incidental de mamíferos marinos.....	28
3.8 Disminución del descarte	28
4 CONCLUSIONES.....	55
5 BIBLIOGRAFIA	57

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe realiza una revisión del proceso de implementación del Plan de Reducción de Descartes y Captura incidental de la pesquería de merluza común, actualizando los hallazgos observados en el primer informe de este tipo efectuado por CeDePesca en marzo de 2019. El Plan de Reducción de Descartes y Captura Incidental de la pesquería de merluza común y su implementación inciden sobre el desempeño de la pesquería contra los indicadores de desempeño asociados al Principio 2 del estándar de Marine Stewardship Council, relacionado con los impactos de la pesquería sobre otros componentes del ecosistema.

Se reitera la cronología de la tramitación de la Ley N° 20.625 que Define el Descarte de Especies Hidrobiológicas y Establece Medidas de Control y Sanciones para Quienes Incurran en esta Práctica en las Faenas de Pesca, hasta su publicación en septiembre de 2012, y se detallan sus principales alcances. Del mismo modo, se reiteran los principales resultados del Programa de Investigación del Descarte y Pesca Incidental para las flotas industrial y artesanal de merluza común, el cual permitió obtener los antecedentes técnicos para fundamentar el Plan.

El Plan general se divide en 4 planes los cuales están dirigidos a la especie objetivo (merluza común); fauna acompañante sujeta a regulación; fauna acompañante no regulada y a la pesca incidental de aves y mamíferos. Para cada uno de estos planes se identifican objetivos, medidas y plazos de cumplimiento. Las medidas están divididas a su vez en medidas de administración y conservación, programa de monitoreo del plan y evaluación de medidas, programa de capacitación y difusión, código de buenas prácticas para disminuir el descarte e innovación y mejoras tecnológicas en las artes de pesca que incrementan la selectividad de la flota.

La información aportada por el Instituto de Fomento Pesquero por medio de los trabajos de Bernal *et al.* 2019 y Bernal *et al.* 2020 son los principales documentos disponibles que nos permiten actualizar el estado de implementación del Plan a noviembre 2021. Dichos informes fueron elaborados en el marco del Programa de Investigación del Descarte y la Pesca Incidental para los años 2018 y 2019.

Las flotas consideradas en este documento correspondieron a la pesquería industrial de merluza común (flota >1000Hp y <400 Hp) y artesanal de enmalle, que operan desde la región Coquimbo hasta Lagos, aunque el Proyecto de Mejoras de la pesquería (PROME) está orientado a mejorar el desempeño de la flota >1000Hp.

Nuestro análisis indica que de un total de 85 medidas a implementar en el Plan general, un total de 64 (75%) cuentan con algún grado de implementación y las hemos clasificado como en desarrollo, en tanto 11 (13%) fueron consideradas pendientes porque aún no se implementan o porque se espera su implementación. Finalmente, no se pudo encontrar información respecto al avance de 10 (12%) medidas (Tabla 15). Esto se compara con 51 (60%) en desarrollo, 22 (26%) pendientes y 12 (14%) sin información durante la revisión anterior efectuada en marzo de 2019.

Las medidas con mejores cumplimientos continúan siendo aquellas referidas a las medidas de administración y conservación y el programa de monitoreo del plan, mientras que las medidas con más actividades pendientes continúan siendo aquellas asociadas al código de buenas prácticas y la innovación y mejora tecnológica de la flota.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Proyecto de Mejoras de la Pesquería de merluza común

La Sociedad Nacional de Pesca (SONAPESCA), Pacific Blu y CeDePesca (Centro Desarrollo y Pesca Sustentable) se encuentran desarrollando un Proyecto de Mejoras (PROME) para la pesquería de merluza común (*Merluccius gayi gayi*) con redes de arrastre de fondo, con énfasis en la flota de más de 1000hp, con el objetivo de alcanzar un estado certificable contra el estándar de pesquerías sostenibles del Marine Stewardship Council (MSC).

Actualmente, el PROME tiene los siguientes objetivos específicos:

1. Alentar a las autoridades a establecer cuotas globales de captura haciendo uso de los escenarios de evaluación de stock que incorporan estimaciones de pesca no declarada en el sector artesanal.
2. Promover la plena implementación de la ley que fortaleció a SERNAPESCA, con el fin de minimizar -y eventualmente eliminar- la pesca no declarada y el comercio ilegal de merluza chilena en el sector pesquero artesanal.
3. Lograr un consenso entre los sectores industrial y artesanal en torno a soluciones prácticas que permitan la recuperación del stock a su punto de referencia objetivo en seis años.
4. Continuar entendiendo y, si es necesario, mitigar los impactos de la pesca industrial a gran escala en el ecosistema.

Entre las mejoras recientes del sistema de gestión de los impactos de la pesquería sobre otros componentes del ecosistema, se encuentran la emisión de la Resolución Exenta N° 2820-2019 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) que establece la devolución obligatoria al mar de crustáceos bentónicos capturados en operaciones efectuadas con arrastre de fondo y palangre, incluyendo la pesquería de merluza común; la Res. Ex. N° 2063-2020 que establece la devolución obligatoria de condrictios (tiburones, rayas y quimeras) en pesquerías de cerco, palangre o espinel, enmalle y arrastre, incluyendo la pesquería de merluza común; la Res. Ex. 2941-2019 que adopta medidas para reducir las capturas incidentales de aves marinas en las pesquerías de arrastre; y la Res. Ex. 3120-2021, que establece medidas y un protocolo para la reducción de la captura incidental de lobos marinos en las pesquerías de arrastre.

Por su parte, el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) emitió los requisitos mínimos y lineamientos generales para los protocolos de manipulación de la captura, del descarte y de la pesca incidental que deben aplicar las embarcaciones

industriales de la pesquería de merluza chilena, incluyendo las embarcaciones de más de 1000hp (SERNAPESCA Res. Ex. N° 143-2019, y Res. Ex. N° 625-2019). En cuanto a la vigilancia del proceso de descarte, emitió la Res. Ex. N° 5930-2019, SERNAPESCA que establece el uso de un sistema de vigilancia de descartes a través de dispositivos de grabación de imágenes, el cual comenzó a operar en la flota de gran escala de merluza chilena en 2020. Adicionalmente, mediante la Res. Ex. 267-2020, estableció el Sistema de Bitácora Electrónica de Pesca (SIBE) y determinó las condiciones de entrega de información de captura por parte de los armadores y capitanes de pesca.

PacificBlu presentó su protocolo de manipulación de la captura, del descarte y de la pesca incidental para su flota industrial a gran escala (embarcaciones con motores de más de 1000 hp), el cual fue aprobado por SERNAPESCA a través de la Res. Ex. N° 2034-2019. El protocolo incluye detalles sobre cómo los especímenes de mamíferos marinos y aves marinas serán manipulados a bordo, aunque esta sección aún debe ser ratificada por SERNAPESCA.

Para continuar impulsando el proceso de mejoras, se encuentran activas cuatro acciones del PROME, a saber:

1. Monitorear el diseño e implementación de un programa de reducción de descartes y captura incidental para la pesquería de merluza chilena.
2. Promover el conocimiento y la gestión de los impactos de la industria de la pesquería de merluza chilena en otros componentes del ecosistema.
3. Alentar a las autoridades pesqueras a establecer cuotas basadas en escenarios que incluyan estimaciones de pesca no declarada de merluza chilena en el sector artesanal.
4. Promover la aprobación e implementación de la Ley de Modernización de SERNAPESCA y explorar diferentes vías para frenar la pesca ilegal.

El presente informe atiende las Tareas 2.3 y 2.4, las cuales se relaciona con el Objetivo Específico 4 del PROME: Monitorear el proceso de implementación del Plan de Reducción del Descarte y la Captura incidental adoptado por SUBPESCA mediante Res. Ex. N° 1840 del 5 de junio de 2017, y de ser necesario, proponer y promover mejoras para que el programa cumpla con los requisitos del Principio 2 del estándar MSC, el cual procura que la pesquería sea gestionada de tal manera que otros componentes del ecosistema permanezcan sanos.

2 ANTECEDENTES

2.1 Historia de la Ley N° 20.625

La tramitación de la Ley N° 20.625 (ver tabla 1) comienza con una moción parlamentaria de los Senadores Antonio Horvath, Baldo Prokurica y José Ruiz, el 04 de enero de 2005. Luego de 7 años, en 2012 ingresa a Segundo Trámite Constitucional en la Cámara de Diputados, los cuales elaboran un oficio con observaciones, el cual es enviado a un Tercer Trámite Constitucional al Senado, donde son rechazadas las modificaciones, por lo cual, pasa a una Comisión Mixta compuesta por senadores y diputados, donde aprueban el informe de la Comisión y el 24 de septiembre de 2012 se promulga la Ley que **Define el Descarte de Especies Hidrobiológicas y Establece Medidas de Control y Sanciones para Quienes Incurran en esta Práctica en las Faenas de Pesca** y el 29 de septiembre de 2012 es publicada en el Diario Oficial.

Tabla 1.- Cronología de la Ley N° 20.625 (Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN)¹

Trámites	Lugar Tramitación	Documento	Fecha
Primer Trámite Constitucional	Senado	Moción Parlamentaria	2005
Segundo Trámite Constitucional	Cámara de Diputados	Oficio aprobación con modificaciones	2012
Tercer Trámite Constitucional	Senado	Oficio rechazo modificaciones	2012
Trámite Comisión Mixta	Senado - Cámara de Diputados	Oficio aprobación informe Comisión Mixta	2012
Trámite Finalización	Senado	Oficio del Senado al Ejecutivo. Comunica aprobación de la Ley	24/09/12
Publicación de Ley	Diario Oficial		29/09/12

Según se detalla en el Informe Técnico de la Subsecretaría de Pesca², La Ley 20.625 entregó un nuevo marco que permitió estudiar y transparentar la práctica del descarte, así como la pesca incidental, a través del desarrollo de un programa progresivo de investigación, durante el cual se eximió de las sanciones sobre descarte a los participantes, incentivando de este modo, la colaboración en la recolección y representatividad de los datos. Del mismo modo, se desarrolló un Plan

¹ Historia de la Ley N° 20.625 (<https://www.bcn.cl/historiadelailey/nc/historia-de-la-ley/4471/>)

² Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 2017. INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 115/2017

de Reducción de descarte y se agregaron herramientas de fiscalización a bordo, como el sistema de registro de imágenes a bordo).

La pesquería de merluza común fue la segunda pesquería nacional donde se incorporó el programa, definiendo que el Programa de Investigación del Descarte de merluza común abarcaría las operaciones industriales y artesanales realizadas en toda la unidad de pesquería (IV región hasta el paralelo 41°28,6' LS).

2.2 Ley N° 20.625

La Ley que **Define el Descarte de Especies Hidrobiológicas y Establece Medidas de Control y Sanciones Para Quienes Incurran en esta Práctica en Las Faenas de Pesca**, publicada en el diario oficial en septiembre de 2012, define el **descarte** como la acción de devolver al mar especies hidrobiológicas capturadas. En tanto, define la **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.

Programa de Investigación y Plan de Reducción

La Ley indica que la Subsecretaría de Pesca aprobará un programa de investigación, el programa tendrá una duración no inferior a dos años, el cual está destinado a recopilar antecedentes técnicos para la elaboración de un **Plan de Reducción del Descarte** tanto de la especie objetivo como de la fauna acompañante y de la captura de la pesca incidental, el cual debe considerar al menos los siguientes aspectos:

- A. Las 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 la pesca incidental.
- B. Un programa de monitoreo y seguimiento del plan.
- C. Una evaluación de las medidas adoptadas para reducir el descarte tanto de la especie objetivo como de la fauna acompañante y de la captura de la pesca incidental.
- D. Un programa de capacitación y difusión.
- E. El plan de reducción deberá considerar un código de buenas prácticas en las operaciones de pesca, como medida de motivación complementaria.
- F. Podrá considerar incentivos para la innovación en sistemas y artes de pesca.

Observadores científicos

Los observadores científicos tendrán como únicas funciones, las de recopilar, registrar y dar cuenta de los datos e información biológico-pesquera de las operaciones de pesca industrial y artesanal, puntos de desembarque o procesamiento de recursos pesqueros. Su labor no será de fiscalización. La información recopilada por los observadores científicos en el marco del programa de investigación, será pública.

Fiscalización

Los armadores de naves pesqueras y los armadores artesanales (embarcaciones con eslora igual o superior a 15 metros) deberán instalar a bordo y mantener en funcionamiento, durante todo el viaje de pesca, un dispositivo de registro de imágenes que permita detectar y registrar toda acción de descarte que puede ocurrir a bordo

Protección a las aves, tortugas y mamíferos marinos

Será obligatoria la devolución al mar de mamíferos marinos, reptiles, pingüinos y otras aves marinas, salvo que se encuentren severamente dañados o heridos, en cuyo caso serán retenidos a bordo para efectos de ser enviados a un centro de rehabilitación de especies hidrobiológicas.

2.3 Plan de Reducción

El proceso para la elaboración de un Plan de Reducción del Descarte y de la Captura Incidental en la pesquería de merluza común (ver Tabla 2) comenzó con la publicación de la Ley 20.625 o ley de descarte en 2012, para luego pasar a la ejecución del plan de investigación (Resolución exenta N° 1416 de 2013), luego de lo cual a través del Informe Técnico (RPESQ) N° 115-2017, se recomendó el establecimiento del Plan de Reducción del Descarte y de la Captura Incidental, el cual fue autorizado por la Resolución Exenta N° 1840 de 2017.

Tabla 2.- Detalle del progreso del Plan de Reducción y Descarte (Fuente: elaboración propia)

DOCUMENTO	Nº	NOMBRE	AÑO
Ley	20.625	Define el Descarte de Especies Hidrobiológicas y Establece Medidas de Control y Sanciones Para Quienes Incurran en esta Práctica en Las Faenas de Pesca	2012

DOCUMENTO	Nº	NOMBRE	AÑO
Resolución Exenta	1416	Autoriza la ejecución de un programa de investigación del descarte y de la captura incidental para las flotas industrial y artesanal de Merluza común en su unidad de pesquería	2013
Informe Técnico (RPESQ)	115	Recomienda el establecimiento de un Plan de Reducción del Descarte y de la Captura de Pesca Incidental para la pesquería artesanal e industrial y artesanal de Merluza común en su unidad de pesquería	2017
Resolución Exenta	1840	Autoriza Plan de Reducción del Descarte Para la Pesquería Industrial y artesanal de Merluza común y su fauna acompañante	2017

El plan de reducción del descarte considera los siguientes elementos para cada tipo de captura definida en la ley (especie objetivo, fauna acompañante con medidas de administración, aquella sin medidas, y para la captura incidental de aves, mamíferos y reptiles marinos):

- a) Las medidas de administración y conservación y los medios tecnológicos necesarios para reducir el descarte.
- b) Un programa de monitoreo y seguimiento del plan.
- c) Una evaluación de las medidas de reducción adoptadas.
- d) Un programa de capacitación y difusión
- e) Un código de buenas prácticas en las operaciones de pesca como medida de mitigación complementaria.

Cabe destacar que, por regla general, una vez establecido el plan, no podrá realizarse el descarte de individuos de una especie objetivo, cualquiera sea su régimen de acceso, y su fauna acompañante. Además, la Subsecretaría de Pesca deberá establecer anualmente, con resolución e informe técnico, la nómina de especies objetivo y su fauna acompañante. Respecto de la captura incidental (artículo 7°C de la LGPA), será obligatoria la devolución al mar de mamíferos marinos, reptiles, pingüinos y otras aves marinas, salvo que estén severamente dañados o heridos, en cuyo caso deben ser retenidos para ser enviados a un centro de rehabilitación de especies hidrobiológicas.

Atendiendo lo anterior, los principios generales del plan son:

1. Se prohíbe el descarte de merluza común en todas sus causales, a excepción de ejemplares dañados y por motivos documentados de seguridad. Todas las capturas deben ser desembarcadas e imputadas a LTPs o cuotas globales o RAE, según corresponda.

2. Todas las capturas de merluza común deben ser desembarcadas y certificadas y/o acreditadas, según corresponda a la normativa vigente.
3. Solo se podrá realizar descarte de merluza común y su fauna acompañante si se cumplen las condiciones establecidas por el artículo 7°B de la LGPA. En este caso los ejemplares deben ser separados por especie, estimando su volumen en peso y descartados bajo protocolos compatibles con la capacidad de detección y cuantificación de las cámaras, aprobados por SERNAPESCA (D.S. N° 76 de 2015).
4. Los armadores pesqueros industriales y artesanales deberán informar el descarte y la pesca incidental en los términos establecidos por el D.S. N° 129 de 2013 (Reglamento para la entrega de información del artículo 63 de LGPA).
5. Se prohíbe el descarte de especies de fauna acompañante de la pesquería de merluza común, a menos que se encuentren expresamente autorizadas en la nómina de especies definidas en el Plan de Reducción, de conformidad con el artículo 7B de la LGPA y de otras excepciones que se detallan en el presente plan.
6. Especies bajo circunstancias y no autorizadas a descartar deben ser llevadas a tierra y los desembarques deben ser certificados y/o acreditados según corresponda.
7. Los descartes de especie objetivo y de fauna acompañante efectuados al margen de las condiciones establecidas por el presente plan se entienden como descartes prohibidos y susceptibles de sanciones establecidas en la LGPA (art. 40C, 111^a, 111B y 113).
8. El programa de monitoreo, deberá monitorear y evaluar la efectividad de los planes de reducción y de las medidas de reducción adoptadas respecto de: niveles de descarte, pesca incidental, capturas totales, uso de dispositivos, etc. El plan deberá ser ajustado si las medidas no reducen descarte y/o la pesca incidental respecto a los niveles observado en el programa de investigación.
9. Aplicación del D.S. N° 193 de 2013 a toda la flota industrial demersal inscrita para operar LTP de merluza común (embarque obligatorio de observadores científicos).
10. Devolución obligatoria de la pesca incidental (art. 7C), bajo los protocolos aprobados por SERNAPESCA, compatibles con el sistema de registro de imágenes (D.S. N° 76 de 2015) y el reglamento de información de captura mediante bitácora electrónica (D.S. N° 129 de 2013).

En la Tabla 3, se muestra en detalle los problemas y el objetivo del plan de acción para la especie objetivo merluza común (*Merluccius gayi gayi*), para la fauna acompañante que tiene medidas de administración, la fauna acompañante que no

tiene medidas de administración, y para la captura incidental de aves, mamíferos y reptiles marinos.

Tabla 3.- Se detalla el Plan de Acción para especie objetivo, fauna acompañante con y sin medidas de administración y para la captura incidental.

Plan de Acción	Problema	Objetivo
Plan de Acción para la Reducción del Descarte de la Especie Objetivo (merluza común).	En la pesquería se produce descarte de las especie objetivo, siendo las causales principales: operaciones de pesca en zonas y periodos con predominancia de ejemplares juveniles; captura de ejemplares bajo talla comercial; ejemplares dañados en la captura por efecto mecánico; ejemplares dañados en la captura por predación y parasitismo; captura sobrante en el último lance del viaje por capacidad de bodega; término de la cuota de captura; bajos precios de la captura por sobrestock de producto en terminal pesquero.	Reducir el descarte de la especie objetivo merluza común, atendiendo las causales del mismo y dando cumplimiento a los objetivos de conservación y a las acciones comprometidas en el Plan de Manejo.
Plan de Acción para la reducción del descarte de especies que constituyen la fauna acompañante y tienen cuota anual de captura o LTP, veda, talla mínima o prohibición de artes o aparejos de pesca.	En el ecosistema bentodemersal en la zona centro sur del país la pesquería de merluza común vulnera y descarta recursos sujetos a regulación por cuota de captura, LTP, veda, talla mínima o prohibición de artes y aparejos de pesca. Los descartes se explican por término de cuota de captura, falta de LTP, no disponer de autorización de pesca, superar los porcentajes de fauna acompañante permitidos, daño o deterioro de la captura, entre otros	Reducir el descarte de la fauna acompañante sujeta a regulación por cuota de captura, LTP, veda, talla mínima o prohibición de artes o aparejos de pesca en la pesquería de Merluza Común
Plan de acción para la reducción del descarte de especies que constituyen la fauna acompañante y no tienen regulación, sin valor comercial actual o con prohibición de pesca con arrastre	En el ecosistema bentodemersal en la zona centro del país, la pesquería de merluza común vulnera y descarta varias especies no sujetas a regulación o al menos consideradas en listas de riesgo de conservación o solo con prohibición de captura con arrastre. Entre las principales destaca el chancharro, la sierra, el blanquillo, los condrictios, entre otros. Los descartes se explican por prohibición de captura según la Res 1700 del 2000 o por no tener valor comercial. Las especies sin valor comercial representan menos del 5% de las capturas.	Reducir el descarte de la Fauna Acompañante no regulada sin valor comercial o al menos con prohibición de captura con arrastre en la pesquería de Merluza Común
Plan de acción para la reducción de la captura de la pesca incidental, esto es mamíferos, aves y reptiles marinos.	La pesquería de merluza común captura en baja incidencia aves y mamíferos marinos.	Reducir la captura de pesca incidental, aves y mamíferos marinos en lo principal

3 MONITOREO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE REDUCCIÓN DEL DESCARTE Y DE LA PESCA INCIDENTAL

La información obtenida del Programa de Investigación del Descarte y Captura de Pesca Incidental, ejecutado entre 2013 y 2015 (San Martín *et al.*, 2016), fue la base que proveyó de antecedentes técnicos para la construcción del Plan de Reducción del Descarte y de la Captura Incidental de la pesquería industrial y artesanal de merluza común publicado en 2017.

Este documento recoge los resultados del Programa de Investigación del Descarte y Captura de Pesca Incidental 2018-2019, presentados por el Instituto de Fomento Pesquero por medio de los trabajos de Bernal *et al.*, 2019 (Sección I), y Bernal *et al.*, 2020 (Sección I), los cuales permiten realizar seguimiento a la implementación del plan, el avance en sus medidas y el cumplimiento de sus normas. Este documento actualiza el monitoreo efectuado por CeDePesca en marzo de 2019.

Los resultados volcados en este documento son los referentes al seguimiento de las flota industrial de merluza común (flota >1.000Hp y <400 Hp) y artesanal de enmalle, que operan desde la región Coquimbo hasta Lagos.

3.1 Flota industrial

La flota mayor a 1.000 hp que operó para la extracción de merluza común durante 2018 y 2019 con puerto base en Talcahuano estuvo compuesta por 5 embarcaciones por año. De ellas, 3 contaron con información de descarte monitoreada por un observador científico. En 2018, la flota realizó 116 viajes en total, de los cuales 58 (50%) fueron monitoreados para la cuantificación del descarte. Mientras que en 2019, la flota realizó 131 viajes en total, de los cuales 84 (64%) fueron monitoreados para la cuantificación del descarte.

La captura retenida para la flota mayor a 1.000 hp fue de 14.009 t (96%) y 14.930 t (97,7%) para 2018 y 2019, respectivamente. En esta pesquería, el descarte representó 516 t (3,5%) en 2018 y 318 t (2,1%) en 2019. Ver Figuras 1a y 1b.

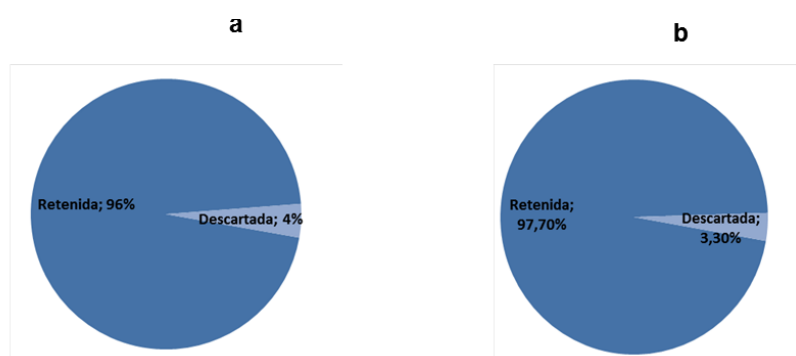


Figura 1. Porcentaje de captura retenida y descartada por la flota mayor a 1.000 hp de merluza común para 2018a y 2019b.

En 2018, 52 especies presentes fueron identificadas en la captura como fauna acompañante de la merluza común (ver Tabla 4). Las especies no-objetivo descartadas más abundantes fueron la jibia (117 t), seguida de langostino amarillo (40 t), merluza de cola (34 t) y granadero aconcagua (26 t), siendo la especie objetivo la especie más descartada con 176 toneladas. Para 2019, se identificaron 58 especies en la captura (Tabla 5). Las especies descartadas más abundantes fueron la jibia (45 t), seguida de langostino amarillo (21 t), granadero aconcagua (17 t) y lenguado de ojo grande (15 t), mientras que la merluza común representó 170 toneladas.

Tabla 4. Captura descartada, porcentaje y número de lances con presencia de todas las especies registradas en la fauna descartada durante la operación de pesca de merluza común para la Flota Industrial >1000 HP en 2018. (Fuente: Bernal *et. al* 2019).

Nombre común	Nombre científico	Flota Industrial > 1000 HP 2018	
		Captura Descartada (t)	Porcentaje Captura Descartada
Besugo	<i>Epigonus crassicaudus</i>	22,73	0,16 %
Blackfish	<i>Centrolophus niger</i>	0,11	0,00 %
Blanquillo	<i>Prolatitus jugularis</i>	1,97	0,01 %
Cabinza	<i>Sciaena deliciosa</i>	3,27	0,02 %
Calamar	<i>Loligo gahi</i>	0	0,00 %
Camarón nylon	<i>Heterocarpus reedi</i>	1,39	0,01 %
Caracol de profundidad	<i>Aeneator loisae</i>	0,06	0,00 %
Chancharro	<i>Sebastes capensis</i>	5,01	0,03 %
Chancharro de Juan Fernández	<i>Helicolenus lengerichi</i>	1,66	0,01 %
Congrio dorado	<i>Genypterus blacodes</i>	0,45	0,00 %
Congrio negro	<i>Genypterus maculatus</i>	1,56	0,01 %
Espanja	<i>Spongia sp</i>	0,1	0,00 %
Granadero aconcagua	<i>Caelorinchus aconcagua</i>	26,51	0,18 %

Granadero chileno	<i>Coelorinchus chilensis</i>	0,00 %	0,00 %
Jaiba araña	<i>Libidoctaea granaria</i>	4,9	0,03 %
Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>	3,3	0,02 %
Jaiba mora	<i>Homalaspis plana</i>	0,06	0,00 %
Jaiba paco	<i>Mursia gaudichaudi</i>	5,08	0,03 %
Jibia	<i>Dosidicus gigas</i>	116,79	0,80 %
Jurel	<i>Trachurus murphyi</i>	0,21	0,00 %
Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>	40,54	0,28 %
Langostino colorado	<i>Pleuroncodes monodon</i>	4,96	0,03 %
Lenguado de ojo chico	<i>Paralichthys microps</i>	0,22	0,00 %
Lenguado de ojo grande	<i>Hippoglossina macrops</i>	26,24	0,18 %
Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	176,31	1,21 %
Merluza de cola	<i>Macruronus magellanicus</i>	34,24	0,24 %
Pampanito	<i>Stromateus stellatus</i>	3,16	0,02 %
Pateador	<i>Squilla sp</i>	0,38	0,00 %
Pejegallo	<i>Callorhinchus callorynchus</i>	0,02	0,00 %
Pequén espinoso	<i>Psammobatis scobina</i>	0,07	0,00 %
Pez medusa	<i>Cubiceps caeruleus</i>	0	0,00 %
Pulpito	<i>Robsonella fontaniana</i>	0,03	0,00 %
Raya	<i>Psammobatis sp</i>	2,85	0,02 %
Raya	<i>Bathyraja scaphiops</i>	0,01	0,00 %
Raya eléctrica	<i>Torpedo tremens</i>	0,38	0,00 %
Raya espinosa	<i>Dipturus trachydema</i>	2,02	0,01 %
Raya tembladera	<i>Discopyge tschudii</i>	0,83	0,01 %

Raya volantín	<i>Zearaja chilensis</i>	22,07	0,15 %
Reineta	<i>Brama australis</i>	0,76	0,01 %
Tollo de cachos	<i>Squalus acanthias</i>	0,05	0,00 %
Tollo negro de cachos	<i>Centroscyllum nigrum</i>	1,26	0,01 %
Tollo negro narigón	<i>Etmopterus granulosus</i>	0,13	0,00 %
Tollo negro raspa	<i>Centroscyllum granulatum</i>	0,43	0,00 %
Tollo pajarito	<i>Deania calcea</i>	0,47	0,00 %
Zapateador	<i>Pterygosquilla armata</i>	0,1	0,00 %
Actinias	-	0,1	0,00 %
Alga sin especificar	-	0	0,00 %
Medusas	-	2,4	0,02 %
varios, otras especies	-	0,4	0,00 %
Total general		515,52	3,55 %

Tabla 5. Captura descartada, porcentaje y números de lances con presencia, de todas las especies registradas en la fauna descartada durante la operación de pesca de merluza común para la flota industrial >1000 HP en 2019. (Fuente: Bernal *et. al* 2020)

Nombre común	Nombre científico	Flota Industrial > 1000 HP 2019	
		Captura Descartada (t)	Porcentaje Captura Descartada
Bagre de mar	<i>Aphos porosus</i>	0,00	0,00 %
Besugo	<i>Epigonus crassicaudus</i>	1,59	0,01 %
Blanquillo	<i>Prolatitus jugularis</i>	1,38	0,01 %
Brótula	<i>Salilota australis</i>	0,00	0,00 %
Caballa	<i>Scomber japonicus</i>	0,01	0,00 %

Calamar	<i>Loligo gahi</i>	0,01	0,00 %
Calamar antártico	<i>Todarodes filippovae</i>	0,27	0,00 %
Calamar rosado	<i>Moroteuthis ingens</i>	0,08	0,00 %
Camarón nylon	<i>Heterocarpus reedi</i>	2,31	0,02 %
Chancharro	<i>Sebastes capensis</i>	3,14	0,02 %
Chancharro de Juan Fernández	<i>Helicolenus lengerichi</i>	1,6	0,01 %
Cojinoba violácea	<i>Seriolella violacea</i>	0,14	0,00 %
Congrio de profundidad	<i>Bassanago nielsenii</i>	0	0,00 %
Congrio dorado	<i>Genypterus blacodes</i>	0,88	0,01 %
Congrio negro	<i>Genypterus maculatus</i>	0,62	0,00 %
Corvinilla	<i>Sciaena deliciosa</i>	1,39	0,01 %
Gamba	<i>Haliporoides diomedeeae</i>	0,00	0,00 %
Granadero aconcagua	<i>Caelorinchus aconcagua</i>	17,89	0,12 %
Granadero chileno	<i>Coelorinchus chilensis</i>	1,6	0,01 %
Jaiba araña	<i>Libidoclaea granaria</i>	2,11	0,01 %
Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>	1,29	0,01 %
Jaiba mora	<i>Homalaspis plana</i>	0,01	0,00 %
Jaiba paco	<i>Mursia gaudichaudi</i>	3,68	0,02 %
Jibia	<i>Dosidicus gigas</i>	45,33	0,30 %
Jurel	<i>Trachurus murphyi</i>	1,07	0,01 %
Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>	20,93	0,14 %
Langostino colorado	<i>Pleuroncodes monodon</i>	5,28	0,03 %
Lenguado de ojo grande	<i>Hippoglossina macrops</i>	14,86	0,10 %
Merluza austral	<i>Merluccius australis</i>	0,02	0,00 %

Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	170,11	1,12 %
Merluza de cola	<i>Macruronus magellanicus</i>	1,37	0,01 %
Pampanito	<i>Stromateus stellatus</i>	0,13	0,00 %
Pateador	<i>Squilla sp</i>	0,05	0,00 %
Peje humo	<i>Hexanchus griseus</i>	0,04	0,00 %
Pejegallo	<i>Callorhynchus callorynchus</i>	0,16	0,00 %
Pejegato de profundidad	<i>Apristurus brunneus</i>	0,07	0,00 %
Pejeperro de profundidad	<i>Centroscymnus cryptacanthus</i>	0,03	0,00 %
Pequén espinoso	<i>Psammobatis scobina</i>	0,01	0,00 %
Pez linterna	<i>Myclophum sp</i>	0,00	0,00 %
Pez medusa	<i>Cubiceps caeruleus</i>	0,00	0,00 %
Pez timón	<i>Centrolophus niger</i>	0,36	0,00 %
Pulpito	<i>Robsonella fontaniana</i>	0,04	0,00 %
Quelvacho tizón	<i>Aculeola nigra</i>	0,02	0,00 %
Raya	<i>Psammobatis sp</i>	0,50	0,00 %
Raya eléctrica	<i>Torpedo tremens</i>	0,36	0,00 %
Raya volantín	<i>Zearaja chilensis</i>	9,52	0,06 %
Reineta	<i>Brama australis</i>	3,6	0,02 %
Sierra	<i>Thyrsites atun</i>	0,33	0,00 %
Tiburón pejezorro	<i>Alopias vulpinus</i>	0,13	0,00 %
Tollo de cachos	<i>Squalus acanthias</i>	0,54	0,00 %
Tollo negro	<i>Centroscyllium granulatum</i>	0,31	0,00 %
Tollo negro de cachos	<i>Centroscyllium nigrum</i>	0,31	0,00 %

Tollo negro narigón	<i>Etmopterus granulosus</i>	0,5	0,00 %
Tollo negro raspa	<i>Centroscyllum granulatum</i>	0,45	0,00 %
Tollo pajarito	<i>Deania calcea</i>	1,17	0,01 %
Willy	<i>Melanostigma gelatinosum</i>	0,00	0,00 %
Zapateador	<i>Pterygosquilla armata</i>	0,01	0,00 %
varios, otras especies	-	0,2	0,00 %
Cazones y tollos sin identificar	-	0,01	0,00 %
Total general		317,83	2,08 %

Por su parte, la flota compuesta por embarcaciones menores a 400 hp durante 2018, registró 87 viajes de pesca monitoreados correspondientes al 34% del total realizado. Mientras que durante 2019, se monitorearon 170 viajes de pesca correspondientes al 38% del total realizado. La captura retenida estimada fue de 2.257 t (82%) durante 2018 y aproximadamente 3.984 t (80,8%) en 2019. En cuanto al descarte estimado fue 507 t (18%) y 948 t (19,2%) en 2018 y 2019, respectivamente. Ver Figuras 2a y 2b.

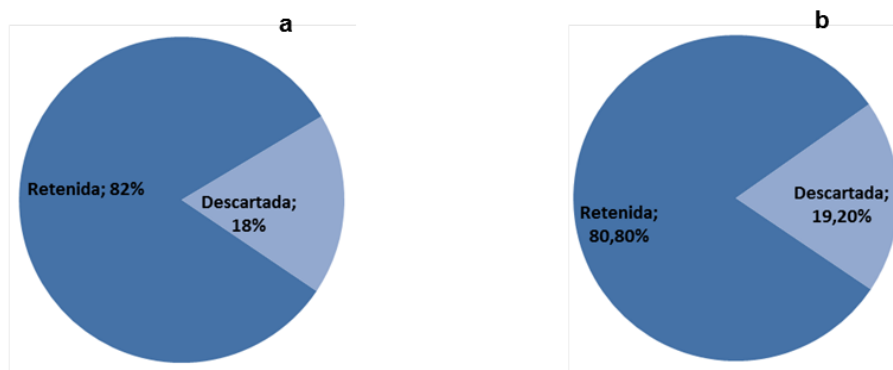


Figura 2. Porcentaje de captura retenida y descartada por la flota menor a 400 hp de merluza común para 2018 (a) y 2019 (b).

El número de especies identificadas como fauna acompañante varió entre 2018 y 2019, donde el mayor número de especies fue de 19 en 2018 y 27 durante 2019. Las especies más abundantes descartadas en 2018 constituyeron el 1% del total capturado y fueron: el langostino colorado (18 t), lenguado de ojo grande (3,3 t),

jaiba paco (2,1 t), limón (2,6 t), mientras que la merluza común representó el 17% del descarte (480 t) (ver Tabla 6). En tanto, la captura más abundante descartada durante 2019 representó 2,5% del total capturado: langostino amarillo (12,5 t), lenguado de ojo grande (6 t), jaiba paco (5 t), limón (4,8 t), mientras que el 16,7% corresponde a la merluza común (826 t) (ver Tabla 7).

Tabla 6. Captura descartada, porcentaje y números de lances con presencia, de todas las especies registradas en la fauna descartada durante la operación de pesca de merluza común para la flota industrial <400 HP en 2018. (Fuente: Bernal *et. al* 2019).

Flota Industrial <400 HP 2018			
Nombre común	Nombre científico	Captura Descartada (t)	Porcentaje Captura
Blanquillo	<i>Prolatitus jugularis</i>	0,26	0,01 %
Camarón nylon	<i>Heterocarpus reedi</i>	0,09	0,00 %
Congrio negro	<i>Genypterus maculatus</i>	0,14	0,00 %
Corvinilla	<i>Sciaena deliciosa</i>	0,43	0,02 %
Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>	2,6	0,09 %
Jaiba paco	<i>Mursia gaudichaudi</i>	2,15	0,08 %
Jurel	<i>Trachurus murphyi</i>	0,05	0,00 %
Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>	0,15	0,01 %
Langostino colorado	<i>Pleuroncodes monodon</i>	17,94	0,65 %
Lenguado	<i>Paralichthys adspersus</i>	0,11	0,00 %
Lenguado de ojo grande	<i>Hippoglossina macrops</i>	3,33	0,12 %
Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	479,75	17,35 %
Pampanito	<i>Stromateus stellatus</i>	0,36	0,01 %
Raya eléctrica	<i>Torpedo tremens</i>	0,04	0,00 %
Raya tembladera	<i>Discopyge tschudii</i>	0,03	0,00 %
Raya volantín	<i>Zearaja chilensis</i>	0,06	0,00 %

Robalo	<i>Eleginops maclovinus</i>	0,06	0,00 %
Tollo común	<i>Mustetus mento</i>	0,06	0,00 %
Raya sin identificar	-	0,04	0,00 %
Total general		507,39	18,35 %

Tabla 7. Captura descartada, porcentaje y números de lances con presencia, de todas las especies registradas en la fauna descartada durante la operación de pesca de merluza común para la flota industrial <400 HP en 2019. (Fuente: Bernal et. al 2020).

Flota Industrial <400 HP 2019			
Nombre común	Nombre científico	Captura Descartada (t)	Porcentaje Captura
Blanquillo	<i>Prolatitus jugularis</i>	1,05	0,02 %
Cojinoba violácea	<i>Seriollella violacea</i>	0,03	0,00 %
Congrio colorado	<i>Genypterys chilensis</i>	0,06	0,00 %
Congrio negro	<i>Genypterus maculatus</i>	0,03	0,00 %
Corvinilla	<i>Sciaena deliciosa</i>	1,57	0,03 %
Granadero aconcagua	<i>Caelorinchus aconcagua</i>	0,08	0,00 %
Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>	4,87	0,10 %
Jaiba paco	<i>Mursia gaudichaudi</i>	5,07	0,10 %
Jibia	<i>Dosidicus gigas</i>	0,03	0,00 %
Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>	12,58	0,25 %
Langostino colorado	<i>Pleuroncodes monodon</i>	88,09	1,79 %
Lenguado	<i>Paralichthys adspersus</i>	0,08	0,00 %
Lenguado de ojo chico	<i>Paralichthys microps</i>	0,16	0,00 %
Lenguado de ojo grande	<i>Hippoglossina macrops</i>	6,05	0,12

Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	826,6	16,76 %
Pampanito	<i>Stromateus stellatus</i>	0,85	0,02 %
Raya águila	<i>Myliobatis peruvianus</i>	0,08	0,00 %
Raya eléctrica	<i>Torpedo tremens</i>	0,20	0,00 %
Raya tembladera	<i>Discopyge tschudii</i>	0,01	0,00 %
Raya volantín	<i>Zearaja chilensis</i>	0,69	0,01 %
Total general		948,17	19,22 %

La distribución espacial de las capturas fue agrupada para ambas flotas industriales sobre toda el área de operación, comprendida desde la Región de Valparaíso hasta la Región de la Araucanía. La captura total se agrupó en cinco estratos, las mayores capturas se encontraron frente San Antonio, Constitución, Talcahuano e Isla Mocha. Por otra parte, el mayor porcentaje de descarte de la flota industrial se encontró frente a San Antonio, donde opera la flota menor a 400 hp (ver Figura 3).

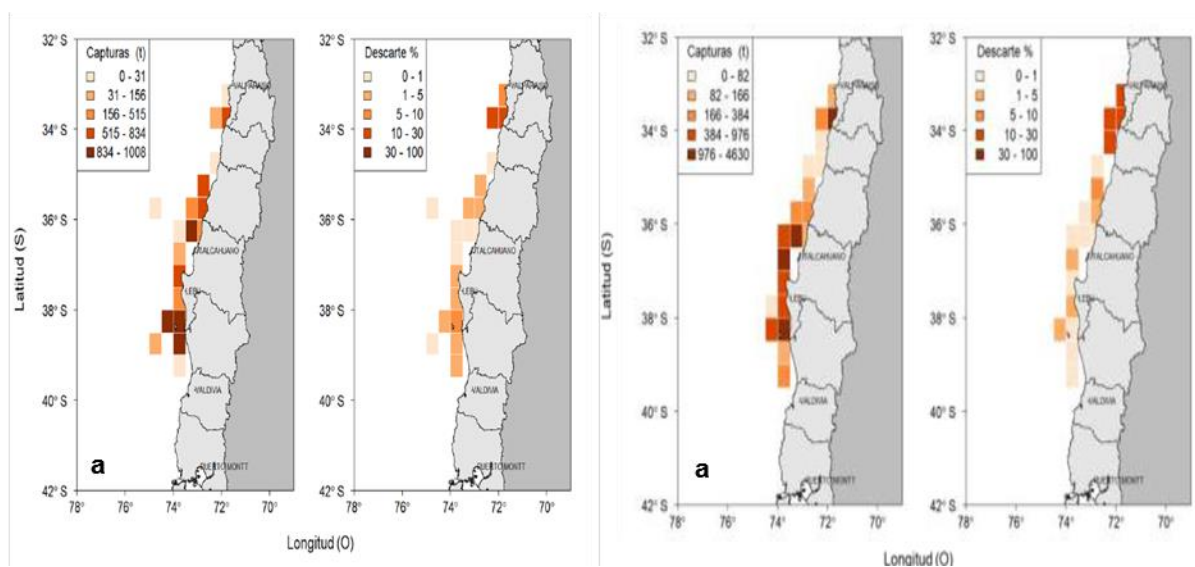


Figura 3. Distribución espacial de las capturas en toneladas y descartes en porcentaje en la pesquería de arrastre industrial DCS de merluza común (flota mayor a 1.000 HP y menor a 400 HP combinada), año 2019.

3.2 Flota artesanal

La flota artesanal de enmalle fue monitoreada en los puertos de San Antonio (69 viajes con observador y una cobertura de 75% de los lances) y San Vicente (7 viajes con observador) en el año 2018. En el año 2019, la flota fue monitoreada en los puertos de San Antonio (114 viajes con observador), Bucalemu (3 viajes con observador) y Coquimbo (3 viajes con observador), con una cobertura entre 99% y 100% de los lances.

En cuanto a la captura total durante el 2018 por puerto, se cuantificó alrededor de 26,72 t, para San Antonio, de las cuales 24,48 t (92%) correspondieron a captura retenida y 2,24 t (8%) a la descartada, mientras que en San Vicente se cuantificó 15,9 t de las cuales 15,78 t (99%) fueron retenidas y 0,12 t (1%) fueron descartadas (Figura 4a y 4b).

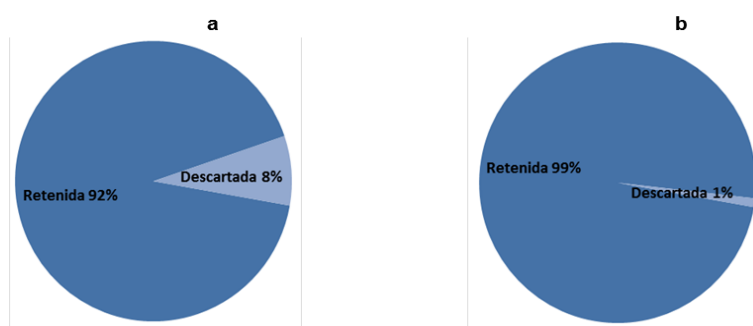


Figura 4. Porcentaje de captura retenida y descartada de la flota artesanal de enmalle por los puertos San Antonio (a) y San Vicente (b) en 2018.

En San Antonio fueron identificadas 14 especies y, en San Vicente, se identificaron 7 especies como parte de la fauna acompañante (Tabla 8). Las especies de la fauna acompañante de merluza común fueron más representativas en el descarte que la especie objetivo.

Tabla 8. Captura descartada y retenida, de todas las especies registradas en el puerto de San Antonio en 2018 (Fuente: Bernal et. al 2019).

Puerto Recalada	Nombre común	Nombre científico	Retenida (t)	Descartada (t)
San Antonio	Blanquillo	<i>Prolatilus jugularis</i>	0,01	0,00
	Congrio negro	<i>Genypterus maculatus</i>	0,00	0,00
	Corvinilla	<i>Sciaena deliciosa</i>	0,27	0,03
	Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>	0,00	0,50
	Jaiba paco	<i>Mursia gaudichaudi</i>	0,00	0,31
	Jurel	<i>Trachurus murphyi</i>	0,00	0,00

	Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>	0,00	0,03
	Langostino colorado	<i>Pleuroncodes monodon</i>	0,01	0,50
	Lenguado de ojos grandes	<i>Hippoglossina macrops</i>	0,00	0,11
	Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	24,18	0,75
	Pampanito	<i>Stromateus stellatus</i>	0,00	0,00
	Pejegallo	<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	0,00	0,00
	Pintarroja	<i>Schroederichthys chilensis</i>	0,00	0,00
	Tollo común	<i>Mustelus mento</i>	0,00	0,00
	Total San Antonio		24,48	2,24
San Vicente	Congrio dorado	<i>Genypterus blacodes</i>	0,00	0,00
	Jaiba araña	<i>Libidoclaea granaria</i>	0,00	0,00
	Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>	0,00	0,01
	Jaiba paco	<i>Mursia gaudichaudi</i>	0,00	0,01
	Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>	0,00	0,01
	Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	10,08	0,06
	Sierra	<i>Thyrsites atun</i>	0,02	0,00
	Total San Vicente		10,10	0,09

Por otra parte, en el puerto de San Antonio fueron cuantificadas alrededor de 42,91 t en 2019, de las cuales 39,03 t (91%) correspondieron a captura retenida y 3,68 t (9%) a la descartada. En Bucalemu, se cuantificaron cerca de 1,5 t de las cuales 1,35 t (96%) fueron retenidas y 0,06 t (4%) correspondieron a la captura descartada. Para el puerto de Coquimbo fueron cuantificadas 0,54 t, de las cuales 0,51 t (94%) correspondieron a captura retenida y 0,03 t (6%) a captura descartada (Figura 5).

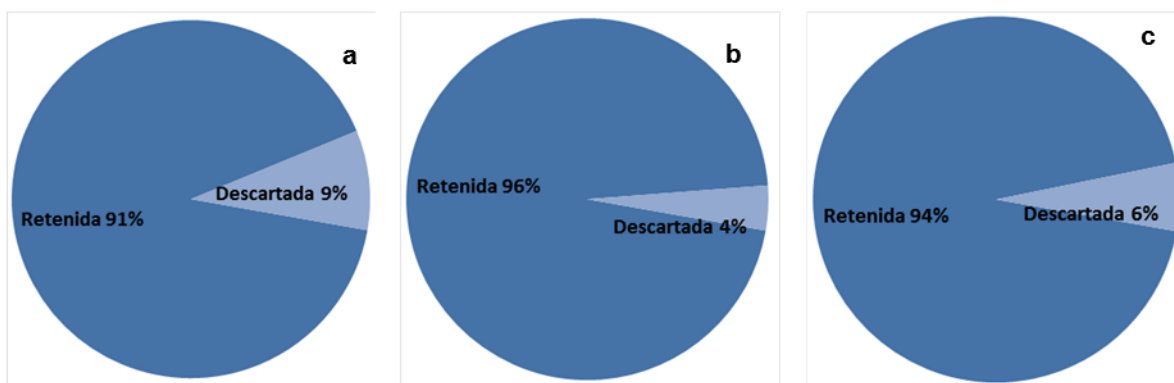


Figura 5. Porcentaje de captura retenida y descartada de la flota artesanal de enmalle por los puertos San Antonio (a), Bucalemu (b) y Coquimbo en 2019.

En San Antonio fueron identificadas 22 especies, y la captura descartada fue de 3,9% de la captura total, mientras que las demás especies en conjunto representaron un 5,2% correspondiente. En Bucalemu, se identificaron 5 especies, siendo la merluza común la especie más importante en el descarte en este puerto, representando 2,8% de la captura total. Mientras que en Coquimbo, se identificaron 4 especies como parte de la fauna acompañante. En este puerto, el descarte de la especie objetivo fue cero, mientras que el descarte acumulado de las especies de fauna acompañante fue 0,03 t equivalentes al 5,6% de la captura total (Tabla 9).

Tabla 9. Captura descartada y retenida, de todas las especies registradas en el puerto de San Antonio, Bucalemu y Coquimbo en 2019. (Fuente: Bernal et. al 2020).

Puerto Recalada	Nombre común	Nombre científico	Retenida (t)	Descartada (t)
San Antonio	Besugo	<i>Epigonus crassicaudus</i>	0,00	0,02
	Blanquillo	<i>Prolatilus jugularis</i>	0,03	0,00
	Camarón nylon	<i>Heterocarpus reedi</i>	0,00	0,00
	Congrio colorado	<i>Genypterus chilensis</i>	0,00	0,00
	Congrio negro	<i>Genypterus maculatus</i>	0,05	0,01
	Corvina	<i>Cilus gilberti</i>	0,03	0,00
	Corvinilla	<i>Sciaena deliciosa</i>	0,00	0,02
	Granadero aconcagua	<i>Coelorinchus aconcagua</i>	0,00	0,01
	Granadero chileno	<i>Coelorinchus chilensis</i>	0,00	0,01
	Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>	0,02	0,80
	Jaiba paco	<i>Platymera gaudichaudii</i>	0,02	0,68
	Jurel	<i>Trachurus murphyi</i>	0,03	0,01
	Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>	0,01	0,12
	Langostino colorado	<i>Pleuroncodes monodon</i>	0,08	0,32
	Lenguado de ojos chicos	<i>Paralichthys microps</i>	0,03	0,00
	Lenguado de ojos grandes	<i>Hippoglossina macrops</i>	0,00	0,18
	Machuelo	<i>Ethmidium maculatum</i>	0,00	0,01
	Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	38,50	1,65
	Pejegallo	<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	0,07	0,01
	Pintarroja	<i>Schroederichthys chilensis</i>	0,00	0,00
	Sierra	<i>Thysites atun</i>	0,05	0,01
	Tollo común	<i>Mustelus mento</i>	0,02	0,00
Tollo negro	<i>Acuteola nigra</i>	0,00	0,01	
Total San Antonio			39,02	3,88
Bucalemu	Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>	0,00	0,01
	Jaiba paco	<i>Platymera gaudichaudii</i>	0,00	0,01
	Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>	0,00	0,00
	Langostino colorado	<i>Pleuroncodes monodon</i>	0,00	0,00
	Lenguado de ojos grandes	<i>Hippoglossina macrops</i>	0,00	0,00
	Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	0,90	0,04
Total Bucalemu			0,90	0,06

Coquimbo	Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>	0,00	0,00
	Jaiba paco	<i>Platymera gaudichaudii</i>	0,00	0,01
	Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>	0,00	0,02
	Lenguado de ojos grandes	<i>Hippoglossina macrops</i>	0,00	0,01
	Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>	1,35	0,00
Total Coquimbo			1,35	0,04

3.3 Causas del descarte en la flota mayor a 1.000hp

Durante el año 2018, las causas de descarte observadas para la flota mayor a 1.000hp fueron de origen comercial, operacional y de calidad. La mayoría de las especies descartadas se desechan por considerarse de bajo o nulo valor comercial, y en general se trata de especies que no son de consumo humano y que por lo tanto carecen de demanda.

Un 68% de las causas de descarte se registraron bajo el concepto de descarte por motivo económico-comercial; un 19,3%, bajo el concepto de criterios de calidad; un 7,4%, bajo el concepto de origen administrativo; y un 5,3% por motivos operacionales. Las causas de descarte fueron registradas para un total de 44 especies diferentes, de las cuales la merluza común y jibia fueron descartadas por causa de calidad, el lenguado de ojo grande, jaiba paco, granadero Aconcagua y langostino amarillo fueron descartadas por criterios comerciales.

En el caso de la especie objetivo, fue descartada el año 2018 por criterios de calidad principalmente (75%), mientras que la jibia fue descartada solamente por criterios de calidad.

Durante el año 2019, las causas de descarte registradas fueron de un 68% bajo el concepto de tipo económico o comercial; un 16,6% bajo el concepto de criterios de calidad; un 9,4% bajo el concepto de carácter operacional; y un 6% por causas de origen administrativo. Las causas de descarte fueron registradas para un total de 57 especies diferentes, de las cuales la merluza común, jibia y camarón nailon fueron descartadas por criterios de calidad, lenguado de ojo grande descartado por criterios operacionales, granadero aconcagua y jaiba paco por criterios comerciales y besugo y raya volantín se descartaron por criterios administrativos.

3.4 Causas del descarte en la flota menor a 400hp

Las causas de descarte durante 2018 habitualmente reportadas por la flota menor a 400hp son de origen comercial (89,4%) y administrativas (10,5%). La merluza común fue descartada principalmente por causas comerciales (92,2%) y una pequeña proporción fue descartada por causas operacionales (0,6%). En relación a las especies de la fauna acompañante, el registro indica que su descarte se atribuye

a causas comerciales, a excepción del langostino colorado y raya volantín, especies que son descartadas por causas de índole administrativa (100%).

En 2019, las causas de descarte reportadas en esta pesquería fueron de origen comercial (82,4%) y administrativas (16,7%). La merluza común fue descartada principalmente por causas comerciales (83,9%) y una pequeña proporción fue descartada por causas operacionales (16,1%). En relación a las especies de la fauna acompañante, el registro indica que su descarte se atribuye a causas comerciales, a excepción del langostino colorado, langostino amarillo y raya volantín, especies que son descartadas por causas de índole administrativa (100%).

3.5 Causas del descarte en la flota artesanal

En 2018, el descarte en la flota artesanal de enmalle de San Antonio se produjo por causas administrativas (9,1%), comerciales (81,9%) y de calidad (9,1%). La especie objetivo fue descartada por criterios de calidad (100%), mientras que la mayoría de las especies que conforman la fauna acompañante fueron descartadas por motivos comerciales, a excepción del langostino colorado que fue descartado por causas administrativas (100%).

En la flota artesanal de enmalle de San Vicente, las causas reportadas fueron de calidad (23,7%) y comerciales (76,3%). Se codificaron causas para un total de 5 especies; en el caso de la especie objetivo la única causa registrada correspondió a criterios de calidad (100%), mientras que otras especies fueron descartadas por causas comerciales.

En 2019, el descarte en el puerto de San Antonio se produjo por causas administrativas (17,6%), comerciales (73,6%) y de calidad (8,8%). La especie objetivo fue descartada principalmente por criterios de calidad (98,1%) mientras que la mayoría de las especies que conforman la fauna acompañante, fueron descartadas por motivos comerciales, salvo el besugo, langostino amarillo y langostino colorado que fueron descartados por causas administrativas (100%).

En el puerto de Bucalemu, las causas reportadas fueron administrativas (33,3%), de calidad (16,7%) y comerciales (50%). Se codificaron causas para un total de 6 especies. En el caso de la especie objetivo, la única causa registrada correspondió a criterios de calidad (100%), mientras que otras especies fueron descartadas por causas comerciales (jaiba limón, jaiba paco y lenguado de ojo grande) y administrativas (langostino colorado y langostino amarillo).

En el puerto de Coquimbo, las causas reportadas fueron solamente de origen comercial (100%). Se codificaron causas para un total de 4 especies descartadas, mientras que la especie objetivo no registró descarte bajo ninguna causa.

3.6 Captura incidental de aves marinas

Los resultados obtenidos durante el 2018 para la pesquería demersal centro sur, dieron cuenta de 63 ejemplares de aves marinas capturadas incidentalmente en la flota de mayor tamaño y un 62% de mortalidad total (Tabla 9). Las capturas incidentales de aves en la pesquería de merluza común estuvieron representadas por cinco especies, siendo el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophrys*) la especie dominante con 30 ejemplares, seguido por Fardela Blanca (*Ardenna creatopus*) con 20 ejemplares y Albatros de Salvin (*Thalassarche salvini*) con 11 ejemplares y una mortalidad por especie de 97%, 100% y 100% respectivamente.

La captura total observada en el año 2019 es menor al reportado para años anteriores (2018 y 2017) con 37 ejemplares de aves marinas en la flota mayor (Tabla 10). Las capturas incidentales de aves en la pesquería de merluza común estuvieron representadas por siete especies, siendo el Albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophrys*) la especie dominante con 17 ejemplares, seguido por Fardela Negra Grande (*Procellaria aequinoctialis*) con 7 especies y Albatros de Salvin (*Thalassarche salvini*) y Fardela Negra (*Ardenna grisea*) con 5 ejemplares ambas y una mortalidad por especie de 65%, 14%, 80% y 100%, respectivamente. El informe indica que una posible explicación de lo anterior podría estar relacionada con el menor número de embarcaciones que operaron durante la temporada 2019 y por el cambio espacial y temporal experimentado en las operaciones de pesca.

La flota mayor presentó para el año 2019 una tasa de captura incidental total y de mortalidad de 0,02 y 0,01 aves/lance para el estimador de razón, respectivamente. En el caso del estimador de medias, la tasas de captura incidental total alcanzó las 0,05 aves/lance, mientras que, con respecto a la tasa de mortalidad general, estas llegaron a 0,01 aves/lance.

Las estimaciones de captura incidental de aves marinas para la flota menor de 1.000 HP no fueron aplicadas producto de la nula captura incidental registrada durante la temporada de pesca 2019, condición que se mantiene durante toda la serie.

Tabla 10. Captura incidental total observada y mortalidad (%) por especies y año, de la flota demersal centro sur mayor a 1000 HP, periodo 2018-2019. (Fuente: Bernal *et. al* 2019).

Nombre común	Nombre científico	2018				2019			
		Capt. Total	%	Mort. Sp	% mort./sp	Capt. Total	%	Mort. Sp	% mort./sp
Albatros de Buller	<i>Thalassarche bulleri</i>	-	-	-	-	1	2,7	1	100
Albatros de Caja Negra	<i>Thalassarche melanophris</i>	30	47,6	29	97	17	45,9	11	65
Albatros de Salvin	<i>Thalassarche salvini</i>	11	17,4	11	100	5	13,5	4	80

Albatros Real de Sur	<i>Diomedea epomophora</i>	1	1,6	1	100	-	-	-	-
Fardela Blanca	<i>Ardenna creatopus</i>	20	31,7	20	100	1	2,7	1	100
Fardela Negra	<i>Ardenna grisea</i>	-	-	-	-	5	13,5	5	100
Petrel Gigante Antártico	<i>Macronectes giganteus</i>	-	-	-	-	1	2,7	1	100
Fardele Negra Grande	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	1	1,6	1	100	7	18,9	1	14
		63	100	62		37	100	24	

3.7 Captura incidental de mamíferos marinos

La única especie de mamífero marino en que se observó captura incidental en la pesquería de merluza común fue el lobo marino común (*Otaria flavescens*). Durante 2018, se registraron 70 observaciones de lobos marinos para la flota mayor a 1.000hp, con una tasa de 0,078 ind/lance, de los cuales resultaron en una interacción fatal para el 84% (59 ejemplares). En 2019, se registró una disminución en comparación al 2018, reportando 52 ejemplares para una tasa de 0,063 ind/lance, y un 63% de mortalidad en las interacciones con la pesquería.

En tanto, para la flota industrial <400hp se registra una tendencia anual creciente hacia el último año de la serie de capturas incidentales de lobo marino común. Durante 2018, se registraron 77 ejemplares y una tasa de captura de 0,231 ind/lance, de los cuales 76 (99%) resultaron en interacciones letales. En 2019, el número de observaciones aumentó a 97 ejemplares con una tasa de captura de 0,063 ind/lance, con una mayor prevalencia durante el primer semestre, específicamente durante la época invernal. El informe indica que esta alta interacción con lobos marinos comunes por parte de la flota menor a 400hp es una consecuencia de concentrar las capturas en una zona caracterizada por la presencia de importantes colonias de lobos marinos.

3.8 Disminución del descarte

Uno de los puntos que ha abordado este plan es el uso de una rejilla metálica en las redes de arrastre, con la finalidad de disminuir la entrada en el copo de especies grandes que son frecuentes en el descarte de la pesquería. Contrario a la tendencia observada durante el 2017 (296 lances) y 2018 (272 lances), años en los cuales el número de lances con y sin uso de dispositivo fue similar, los resultados indican que durante el 2019 aumentaron fuertemente los lances sin el uso de la rejilla (636 lances). El informe indica que lo anterior se debe probablemente a la menor presencia de jibia, ya que el dispositivo se utiliza principalmente para disminuir su captura y evitar la predación de las merluzas al interior de la red.

Los resultados encontrados para el 2019 mantienen la tendencia de mayores niveles de captura incidental en aquellos lances que no usaron la rejilla, con una tasa anual de captura de lobo marino común de 0,075 ind/lance. Por el contrario, para aquellos lances que utilizaron el dispositivo durante el 2019, la tasa de captura incidental dio cuenta de una notoria disminución de 80% menos que cuando no se usó el dispositivo. El análisis de las diferencias, mostraron una alta significancia estadística, con un valor-p inferior al 0,05%.

En 2018, el uso de la rejilla metálica fue analizado sobre la captura de merluza común, jibia y el grupo de los condriictios conformado por tiburones y rayas. En el caso de la especie objetivo, se observaron 231 lances sin el dispositivo cuya captura promedio fue aproximadamente 13 toneladas, mientras que en los 236 lances observados con rejilla la captura promedio por lance fue cercana a 14 toneladas. Los resultados indican que no existen diferencias significativas ($p=0,29$) frente a la presencia o ausencia de la rejilla metálica.

En el caso de la jibia, se observaron 30 lances con dispositivo y 30 lances sin rejilla metálica, cuyas capturas promedio fueron 270 y 145 kilos respectivamente. Los resultados indican que no existen diferencias significativas ($p=0,09$) frente a la presencia o ausencia de la rejilla metálica.

El grupo de los condriictios estuvo representado por siete especies de rayas y cinco de tiburones; en los lances con rejilla se observó la presencia de raya (*Psammobatis* sp), tollo de cachos (*Squalus acanthias*), tiburón negro narigón (*Etmopterus granulosus*), raya eléctrica (*Tetronarce tremens*), raya volantín (*Zearaja chilensis*), tollo negro (*Centroscyllium nigrum*), tollo pajarito (*Deania calcea*) y raya tembladera (*Discopyge tschudii*). En los lances sin rejilla, se observaron estas mismas especies a excepción del tollo de cachos. No obstante, se observaron otras especies como raya espinosa (*Dipturus trachyderma*), raya (*Bathyraja scaphiops*), pequen espinoso (*Psammobatis scobina*) y tollo negro raspa (*Centroscyllium granulatum*). En total, la captura de condriictios en presencia de la rejilla metálica fue en promedio 9 kilos, mientras que en ausencia de ésta, la captura promedio del grupo de condriictios fue 30 kilos. Las capturas promedio en presencia y ausencia de rejilla sí presentaron diferencias significativas ($p=0,03$).

En 2019, en el caso de la especie objetivo, se observaron 325 lances sin rejilla cuya captura promedio fue aproximadamente 14,3 toneladas, mientras que en los 77 lances observados con rejilla la captura promedio por lance fue cercana a 12,3 toneladas, sin mostrar diferencias significativas ($p=0,17$), con o sin rejilla.

En el caso de la jibia, fue registrada en 46 lances sin rejilla, cuya captura promedio fue 358 kilos en 2019. A diferencia de años anteriores, en ninguno de los lances donde la rejilla fue utilizada, se registró la presencia de jibia.

El grupo de los condricios estuvo representado por cuatro especies de rayas y siete de tiburones; en los lances con rejilla se observó la presencia de raya volantín (*Zearaja chilensis*), raya (*Psammobatis sp*), tollo negro peine (*Centroscyllum nigrum*), tollo de cachos (*Squalus acanthias*), raya torpedo (*Tetronarce tremens*), tollo negro raspa (*Centroscyllum granulatum*), peje humo (*Hexanchus griseus*), tiburón pejezorro (*Alopias vulpinus*), pejegato de profundidad (*Apristurus brunneus*), pailona ñata (*Centroscymnus owstonii*) y pequén espinoso (*Psammobatis scobina*). En los lances sin rejilla, se observaron solamente 4 de estas especies: raya volantín, raya, tollo negro peine y peje humo. En total, la captura de condricios en presencia de la rejilla metálica fue en promedio 10,6 kilos, mientras que en ausencia de rejilla la captura promedio del grupo de condricios fue 10,3 kilos, sin mostrar diferencias significativas ($p=0,97$).

Tabla 11. PLAN DE ACCION PARA LA REDUCCION DEL DESCARTE DE LA ESPECIE O BJETIVO (Merluza común)

PROBLEMA	OBJETIVO DEL PLAN	MEDIDAS DEL PLAN	PLAZOS	Estado de cumplimiento	Observaciones
		1.1. Medidas de administración y conservación			
<p>En la pesquería se produce descarte de las especie objetivo, siendo las causales principales: operaciones de pesca en zonas y periodos con predominancia de ejemplares juveniles; captura de ejemplares bajo talla comercial; ejemplares dañados en la captura por efecto mecánico; ejemplares dañados en la captura por predación y parasitismo; captura</p>	<p>Reducir el descarte de la especie objetivo merluza común, atendiendo las causales del mismo y dando cumplimiento a los objetivos de conservación y a las acciones comprometidas en el Plan de Manejo.</p>	<p>1.1.1. Se prohíbe el descarte de merluza común en todas sus causales, excepto ejemplares dañados o motivos de seguridad. Todas las capturas deben ser desembarcadas e imputadas a LTPs o cuotas globales o RAE.</p>	A contar de la fecha de publicación del Plan de reducción del Descarte	En desarrollo	Esta prohibición forma parte del Plan de Reducción del Descarte publicado en la Res. Ex. N° 1840 de 2017 (SUBPESCA-Minecom)
		<p>1.1.2. Los armadores pesqueros industriales y artesanales deberán informar el descarte de merluza común en los términos establecidos por el D.S. N° 129 de 2013 (Reglamento para la entrega de información del Artículo 63 de la LGPA).</p>	A contar de la fecha de publicación del Plan de reducción del Descarte	En desarrollo	Esta norma forma parte del Plan de Reducción del Descarte publicado en la Res. Ex. N° 1840 de 2017 (SUBPESCA-Minecom)
		<p>1.1.3. Solo se permite el descarte de ejemplares de merluza común dañados por acción mecánica, predación, motivos documentados de seguridad en el mar o accidentes operacionales. Este descarte debe ser cuantificado e informado según la normativa vigente.</p>	A contar de la fecha de publicación del Plan de reducción del Descarte	En desarrollo	Esta prohibición forma parte del Plan de Reducción del Descarte publicado en la Res. Ex. N° 1840 de 2017 (SUBPESCA-Minecom)
		<p>1.1.4. A partir de 2018 sólo se podrá realizar descarte de merluza común, si se cumplen todas las condiciones establecidas por el Artículo 7°B de la LGPA. En este caso, los ejemplares descartados deberán ser separados de otras especies, estimando su volumen en peso y descartados bajo protocolos compatibles con la capacidad de detección y cuantificación de los dispositivos de registro de imágenes, aprobados por Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, de conformidad con el D.S. N° 76 de 2015.</p>	A contar del año 2018	En desarrollo	Las condiciones del art. 7B referentes al Plan de reducción se encuentran cumplidas (plan publicado Res. Ex. 1840 de 2017). El reglamento para el uso de dispositivos de registro de imágenes esta publicado (D.S. N° 76 de 2015), Según se informa el en Acta de Sesión N°2-2021 CCT-RDZCS, que el 13% de los lances de pesca de la flota demersal centro sur son monitoreados por medio de videos grabados abordo.

sobranje en el último lance del viaje por capacidad de bodega; término de la cuota de captura; bajos precios de la captura por sobrestock de producto en terminal pesquero.	1.1.5. Los descartes de merluza común, efectuados al margen de las condiciones establecidas presente plan de reducción constituirán descartes prohibidos y serán susceptibles de las sanciones establecidas en la LGPA (Art. 40 C 111 A, 111 B y 113).	A contar de la fecha de publicación del Plan de reducción del Descarte	En desarrollo	Esta prohibición forma parte del Plan de Reducción del Descarte publicado en la Res. Ex. N° 1840 de 2017 (SUBPESCA-Minecom).
	1.1.6. Evaluar y aplicar mejoras, cuando corresponda, a las características y dimensiones de los artes y aparejos de pesca con el objeto de reducir la captura de ejemplares bajo talla comercial, según estudios técnicos disponibles.	Progresivamente a contar del año 2018	En desarrollo	Las características y dimensiones de los artes de pesca para la captura de merluza común por la flota industrial se encuentran determinados en la R. Ex. 2808 de 2005, y no se informa de la aplicación de mejoras en este aspecto en la información disponible.
	1.1.7. Reducir la captura no reportada a través de estrategias de fiscalización efectiva y apoyada con ajustes normativos pertinentes.	Progresivamente a contar de la fecha de publicación del Plan de reducción del Descarte	En desarrollo	Según se informa el en Acta de Sesión N°2-2021 CCT-RDZCS, el 13% de los lances de pesca de la flota demersal centro sur son monitoreados por medio de videos grabados abordó.
	1.1.8. Propender al uso alternativo de ejemplares bajo talla comercial.	A contar de la fecha de publicación del Plan de reducción del Descarte	Sin información	No se cuenta con los antecedentes necesarios para evaluar esta medida
	1.1.9. Reducir la proporción de ejemplares dañados por predación en la captura, a través del uso de dispositivos o estrategias operacionales que eviten la captura de ejemplares no deseados.	A contar del año 2018	En desarrollo	El uso de rejilla metálica en las redes de arrastre, comenzó a ser utilizado en embarcaciones de la flota mayor a 1.000 hp, luego de realizar pruebas de su implementación y efectividad durante el año 2015. (Bernal <i>et al.</i> , 2019 y Bernal <i>et al.</i> , 2020).
	1.1.10. Generar las condiciones para modernizar la flota, implementando obligatoriamente la tecnología disponible para reducir el descarte (sensores de captura, netsonda, ecosonda, entre otros).	A contar del año 2018	En desarrollo	La implementación de tecnología es sugerida en el informe Bernal <i>et al.</i> , 2018 y 2019 (netsonda).

1.2. Programa de Monitoreo del plan y evaluación de medidas			
1.2.1. El programa básico o permanente de investigación del programa de investigación de descarte, deberá monitorear la efectividad de las medidas de reducción respecto de las medidas de descarte de merluza común, el uso de dispositivos, las buenas prácticas, entre otros. El Plan deberá ser mejorado si las medidas no reducen descarte respecto a lo observado en el programa de investigación	A contar de la fecha de publicación del Plan de reducción del Descarte	En desarrollo	El Plan de Reducción del Descarte fue publicado en la Res. Ex. N° 1840 de 2017 (SUBPESCA-Minecom). El programa básico o permanente de investigación se encuentra en ejecución, y entregó sus últimos resultados en Bernal <i>et al.</i> , 2019 y Bernal <i>et al.</i> , 2020.
1.2.2. Aplicación del D.S. N° 76 de 2015, Reglamento de Dispositivo de Registro de Imágenes.	A contar de 2018 en flota industrial y de 2020 en flota artesanal mayor o igual a 15 m de eslora	En desarrollo	Según se informa el en Acta de Sesión N°2-2021 CCT-RDZCS, que el 13% de los lances de pesca de la flota demersal centro sur son monitoreados por medio de videos grabados abordo
1.2.3. Obligatoriedad progresiva de embarque de observadores científicos en naves industriales o embarcaciones artesanales	Progresivamente a contar del segundo semestre de 2017 hasta abarcar el 100% de ambas flotas (artesanal e industrial) a fines de 2018	En desarrollo	Actualmente los observadores son embarcados en la flota industrial, y en mucho menor grado en la flota artesanal. La cobertura de viajes monitoreados fue de 50% en 2018 y 64% en 2019 correspondiente a la flota industrial >1000 Hp. Mientras que la flota <400 Hp 34% en 2018 y 38% en 2019. La flota artesanal es monitoreada en dos localidades en 2019 y tres localidades en 2019 (Bernal <i>et al.</i> , 2019 y Bernal <i>et al.</i> , 2020).

1.3. Programa de capacitación y difusión			
1.3.1. Programa de capacitación y difusión a usuarios sectoriales, con énfasis en flota, tripulantes y armadores, el cual será incorporado en las actividades del programa básico o permanente de investigación	A contar del segundo semestre de 2017	En desarrollo	Los trabajos de Bernal <i>et al.</i> , 2019 y 2020 son públicos. En la sección de metodología, reporta que se capacita a los Observadores Científicos en la recolección de información de captura incidental y en la identificación de ejemplares de aves, mamíferos y tortugas marinas que potencialmente podrían aparecer en las capturas. En el anexo 1, Bernal <i>et al.</i> , 2020 entrega material gráfico de apoyo para coleccionar información. No obstante no se informa respecto de capacitaciones a tripulantes y armadores.
1.4. Código de buenas prácticas para disminuir el descarte de especie objetivo			
1.4.1. Cumplimiento de regla de cambio de área de pesca dependiendo de las composiciones de captura (alta composición de juveniles) fiscalizado por cámaras, VMS, Bitácoras Electrónicas	Una vez consensado el protocolo de aplicación en todas las flotas. Su fiscalización a contar de 2019	Pendiente	No se encontró información disponible respecto de los protocolos
1.4.2. Comunicación al resto de la flota respecto de la ubicación del lance con composición inadecuada, como caladeros con alta proporción de juveniles	Una vez consensado el protocolo de aplicación en todas las flotas. Su fiscalización a contar de 2019	Pendiente	No se encontró información disponible respecto de los protocolos

<p>1.4.3. Incentivar y reconocer el cumplimiento destacado de BB.PP. de pesca de los usuarios.</p>	<p>A contar de la fecha de promulgación del Plan de Reducción</p>	<p>Pendiente</p>	<p>Esta medida se encuentra en evaluación diagnóstica de acuerdo a lo reportado por Bernal <i>et al.</i>, 2018. Pendiente del incentivo y reconocimiento de las BB.PP.</p>
<p>1.4.4. Brindar las condiciones apropiadas para el buen trabajo de los observadores científicos.</p>	<p>A contar de la fecha de promulgación del Plan de Reducción</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>El Plan de Reducción del Descarte fue publicado en la Res. Ex. N° 1840 de 2017 (SUBPESCA-Minecom). No se cuenta con información respecto de las condiciones de trabajo de los observadores, no obstante se deja claro en el informe que la flota industrial presenta mayor disposición para el embarque de los observadores.</p>
<p>1.4.5. Brindar las facilidades para una adecuada fiscalización.</p>	<p>A contar de la fecha de promulgación del Plan de Reducción</p>	<p>Sin información</p>	<p>No se cuenta con los antecedentes necesarios para evaluar esta medida</p>
<p>1.6. Innovación y mejoras tecnológicas en los artes de pesca que incrementan la selectividad de la flota</p>			
<p>1.6.1. Establecimiento de un Programa de mejora continua orientado al desempeño del arte o aparejo de pesca con énfasis en los efectos selectivos en la merluza común y en los dispositivos de escape (ventana de escape, tamaño de malla, altura de trabajo de la red de enmalle, dispositivos de exclusión, entre otros) según corresponda a las R. Ex. 2808/2005 y R. Ex. 2432/2015.</p>	<p>A contar del año 2018</p>	<p>En Desarrollo</p>	<p>En Bernal <i>et al.</i>, 2019 y Bernal <i>et al.</i>, 2020 se realizan sugerencias respecto de mejoras tecnológicas para disminuir el descarte y la captura incidental, mediante el uso de la rejilla metálica.</p>
<p>1.6.2. Evaluación del desempeño de las innovaciones en selectividad sobre las capturas de merluza común, como parte de los objetivos y actividades del programa básico o permanente de investigación.</p>	<p>A contar del año 2019</p>	<p>En Desarrollo</p>	<p>Los informes Bernal <i>et al.</i>, 2019 y Bernal <i>et al.</i>, 2020 incluyen datos referentes a la efectividad de la rejilla metálica sobre las capturas de merluza común, actualmente utilizada como dispositivo de exclusión para jibia principalmente.</p>

Tabla 12. PLAN DE ACCION PARA LA REDUCCION DEL DESCARTE DE ESPECIES QUE CONSTITUYEN LA FAUNA ACOMPAÑANTE Y TIENEN CUOTA ANUAL DE CAPTURA O LTP, VEDA, TALLA MÍNIMA O PROHIBICIÓN DE ARTES O APAREJOS DE PESCA

PROBLEMA	OBJETIVO DEL PLAN	MEDIDAS DEL PLAN	PLAZOS	Estado de cumplimiento	Observación
		2.1. Medidas de administración y conservación			
En el ecosistema bentodemersal en la zona centro sur del país la pesquería de merluza común vulnera y descarta recursos sujetos a regulación por cuota de captura, LTP, veda, talla mínima o prohibición de artes y aparejos de pesca. Los descartes se explican por término de cuota de captura, falta de LTP, no	Reducir el descarte de la fauna acompañante sujeta a regulación por cuota de captura, LTP, veda, talla mínima o prohibición de artes o aparejos de pesca en la pesquería de Merluza Común	2.1.1. Se prohíbe el descarte de especies fauna acompañante de la pesquería de merluza común que tienen cuota anual de captura o LTP, veda, talla mínima o prohibición de artes o aparejos de pesca, a menos que se encuentren expresamente autorizadas en la nómina de especies definidas en el Plan de Reducción, de conformidad con el Art. 7B de la LGPA, y de otras excepciones que se detallen en el presente plan.	A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte	En desarrollo	La Res. Ex. N° 95-2021 establece nómina de especies objetivo de fauna acompañante y pesca incidental sometidas a los Artículos 7°A, 7°B y 7°C, de la LGPA, año 2018. Adicionalmente, en 2019 se establece la devolución obligatoria de crustáceos bentónicos en operaciones de pesca con arrastre (R.EX. N°2820, agosto 2019).
		2.1.2. Las especies que constituyen fauna acompañante en la pesquería de merluza común y que se encuentran sujetas a cuotas anuales de captura o LTP, solo podrán descartarse cuando de no ser procesadas prontamente pierden su calidad, si se encuentran dañadas por acción mecánica, predación, por motivos de seguridad documentada o accidentes operacionales. Con el objeto de garantizar la reducción del descarte por estas causales, la aplicación de las normas del código de buenas prácticas es obligatoria.	A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte	En desarrollo	Esto forma parte del Plan de Reducción del Descarte publicado en la Res. Ex. N° 1840 de 2017 (SUBPESCA-Minecom). En la pesquería ya se inició la aprobación de protocolos de manipulación de captura, descarte y captura incidental.
		2.1.3. A partir del año 2018, solo se podrá realizar descarte de fauna acompañante con LTP o cuota, si se cumplen todas las condiciones establecidas por el artículo 7°B de la LGPA. En este caso, los ejemplares descartados deberán ser separados por especies, estimando su volumen en peso y descartados bajo protocolos compatibles con la capacidad de detección	A partir de 2018	En desarrollo	Las resoluciones que fijan el formato y contenidos mínimos de los protocolos de manipulación de captura, descarte y captura incidental fueron publicados mediante Res. Ex. 143-2019 (enero) y Res. Ex. 625-2019 (feb). El protocolo de

disponer de autorización de pesca, superar los porcentajes de fauna acompañante permitidos, daño o deterioro de la captura, entre otros.	y cuantificación de los dispositivos de registro de imágenes, aprobados por el SERNAPESCA, de conformidad con el D.S. N° 76 de 2015.			manipulación de PacificBlu fue aprobado mediante Res. Ex. 2034-2019 (mayo).
	2.1.4. Revisar y adecuar si corresponde las reservas anuales y porcentajes permitidos de fauna acompañante así como su periodicidad y las reglas de imputación, conforme a los resultados del programa de investigación del descarte y en consistencia con los objetivos de reducción del descarte y de conservación.	A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte	En desarrollo	Se establece nómina de especies objetivo de fauna acompañante y pesca incidental sometidas a los Artículos 7°A, 7°B y 7°C, de la LGPA, año 2018. (Publicado en Página Web 31-12-2018) (F.D.O. 08-01-2019), (Res. Ex. N° 95-2021)
	2.1.5. Obligatoriedad del uso de dispositivos de selección, tales como rejilla de selección o exclusión u otros dispositivos de escape en las redes de arrastre, de acuerdo a las condiciones operacionales de las embarcaciones.	A contar del año 2018	En desarrollo	Los informes Bernal <i>et al.</i> 2019 y 2020 señalan que solamente la flota industrial de mayor tamaño ha incorporado parcialmente una rejilla de selección y su eficacia está siendo monitoreada.
	2.1.6. Revisar y adecuar las R.Ex. N° 1700 del 2000, 3200 de 2013, 3115 de 2013 y del Decreto 411 de 2000, u otra normativa según corresponda en términos de consistencia técnica y operativa. Revisar y adecuar porcentajes de fauna acompañante, composición de especies, entre otros. Eliminar la especie lenguado de ojos grandes desde el Decreto 1447 del 2000. Revisar y adecuar si corresponde el Decreto 9 de 1990 y D.S. de porcentaje de fauna acompañante de especies en veda. Todo lo anterior conforme a los resultados del programa de investigación del descarte y en consistencia con los objetivos de reducción del descarte a través del uso integral de las capturas u de los objetivos de conservación.	A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte	En desarrollo	La Res. Ex. N° 1700-2000, la cual Regula Artes y Aparejos de Pesca para Recursos Hidrobiológicos Regiones Arica y Parinacota a Región de Los Lagos, se modifica según normativa R.Ex. 3917/2019, y se establece porcentaje de desembarque de especies como fauna acompañante (D.Ex 45/2020), conforme a lo establecido en la nómina de especies objetivo de fauna acompañante y pesca incidental. (Res. Ex. N° 95-2021)
	2.1.7. Se permite el descarte de especies que configuran fauna acompañante que sobrepasen los porcentajes permitidos de la misma, las reservas anuales de fauna acompañante o las cuotas anuales de captura que no constituyan LTP (jibia). Este	A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte	En desarrollo	El plan de reducción se encuentra publicado desde junio de 2017, y por tanto esta medida en aplicación. En Bernal <i>et al.</i> , 2019 y 2020 dan cuenta del número de especies y porcentaje

	<p>descarte controlado debe ser debidamente cuantificado e informado según la normativa vigente. Con el objeto de garantizar la reducción del descarte por esta causal, la aplicación de las normas del código de buenas prácticas es obligatoria.</p>			<p>descartado según la categoría (por ejemplo CGA).</p>
	<p>2.1.8. Se permite el descarte de especies que configuran fauna acompañante en el caso de ejemplares dañados por acción mecánica, predación y por motivos documentados de seguridad o accidentes operacionales. Este descarte controlado debe ser debidamente cuantificado e informado según la normativa vigente.</p>	<p>A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>El plan de reducción se encuentra publicado desde junio de 2017, y por tanto esta medida en aplicación.</p>
	<p>2.1.9. Los descartes de fauna acompañante con regulación, efectuados al margen de las condiciones establecidas por el presente plan, constituirán descartes prohibidos y serán susceptibles de sanciones establecidas en la LGPA (Art. 40C 111 a, 111 B y 113)</p>	<p>A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>El plan de reducción se encuentra publicado desde junio de 2017, y por tanto esta medida en aplicación.</p>
	<p>2.1.10. Los armadores pesqueros industriales o artesanales deberán informar del descarte autorizado de fauna acompañante en los términos establecidos por el D.S. N° 129 de 2013 (Reglamento para la entrega de información del artículo 63 de la LGPA)</p>	<p>A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Esta medida forma parte del plan que ya ha sido publicado por Res. Ex. N° 1840 de 2017.</p>
	<p>2.2. Programa de Monitoreo del plan y evaluación de medidas</p>			
	<p>2.2.1. De 2017 en adelante el Programa de Investigación del Descarte del programa básico o permanente de investigación debe monitorear la efectividad de los planes de reducción y de las medidas de reducción adoptadas respecto de: niveles de descarte, pesca incidental, capturas totales, uso de dispositivos, etc. El Plan debe ser mejorado si las medidas no reducen descarte.</p>	<p>A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Con plan de reducción publicado hace 4 años, el informe que da cuenta de los resultados del monitoreo, entrega información respecto de los niveles de descarte, captura incidental, capturas totales y del uso de dispositivos. Con esto se está conociendo la efectividad de las medidas, se realizan sugerencias y por tanto es muy probable que continúen siendo mejoradas.</p>

<p>2.2.2. Aplicación del D.S. N° 76 de 2015. Reglamento de dispositivo de registro de imágenes.</p>	<p>A contar de 2018 en la flota industrial y de 2020 en la flota artesanal mayor o igual a 15 m de eslora.</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Según se informa el en Acta de Sesión N°2-2021 CCT-RDZCS, el 13% de los lances de pesca de la flota demersal centro sur son monitoreados por medio de videos grabados abordo</p>
<p>2.2.3. Obligatoriedad progresiva de embarque de observadores científicos en naves industriales o embarcaciones artesanales seleccionadas, de conformidad con el Título VIII de la LGPA y del D.S. N° 193 de 2013 que aprobó el Reglamento de Observadores Científicos.</p>	<p>Progresivamente a contar del segundo semestre de 2017 hasta abarcar el 100% de ambas flotas a fines de 2018.</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Actualmente se embarcan observadores científicos en la flota industrial, cubriendo el 50% en 2018 y 64% en 2019 correspondiente a la flota industrial >1000 Hp. Mientras que la flota <400 Hp 34% en 2018 y 38% en 2019. La flota artesanal es monitoreada en dos localidades en 2018 y tres localidades en 2019 (Bernal <i>et al.</i>, 2019 y Bernal <i>et al.</i>, 2020).</p>
<p>2.3. Programa de capacitación y difusión</p>			
<p>2.3.1. Programa de capacitación y difusión a usuarios sectoriales, con énfasis en flota tripulantes, y armadores, el cual será incorporado en las actividades del programa básico o permanente de investigación</p>	<p>A contar del segundo semestre de 2017</p>	<p>Sin información</p>	<p>El informe de monitoreo del descarte no reporta capacitaciones a los usuarios</p>
<p>2.3.2. Programa de capacitación y difusión a observadores en materia de identificación de fauna acompañante, especies vulnerables, entre otros, el cual será incorporado en las actividades del programa básico o permanente de investigación</p>	<p>A contar del segundo semestre de 2017</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>El informe de monitoreo del descarte reporta capacitaciones a los observadores científicos en temáticas relacionadas con la identificación de fauna acompañante y captura incidental.</p>
<p>2.4. Código de buenas prácticas para disminuir el descarte de especie objetivo</p>			
<p>2.4.1. Cumplimiento de regla de cambio de área de pesca dependiendo de las composiciones de captura (alta composición de especies no deseadas), fiscalizado por cámaras, VMS y bitácoras electrónicas.</p>	<p>Una vez consensuado el protocolo de aplicación en todas las flotas. A contar de 2019.</p>	<p>Sin información</p>	<p>No se encuentra información al respecto</p>

	2.4.2. Comunicación al resto de la flota de la ubicación de lances con composición inadecuada, como caladeros con alta proporción de especies no deseadas.	Una vez consensuado el protocolo de aplicación en todas las flotas. A contar de 2019.	Sin información	No se encuentra información al respecto
	2.4.3. Generar las instancias para facilitar las transferencias de LTP o PEP entre los titulares de estos.	A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte	Sin información	No se encuentra información al respecto
	2.4.4. Incentivar y reconocer el cumplimiento destacado de BB.PP. de pesca de los usuarios.	A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte	En desarrollo	Esta medida se encuentra en evaluación diagnóstica de acuerdo a lo reportado por Bernal <i>et al.</i> , 2018. Pendiente están el incentivo y reconocimiento del cumplimiento de las BB.PP.
	2.4.5. Brindar las condiciones apropiadas para el buen trabajo de los observadores científicos.	A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte	En desarrollo	No se cuenta con información respecto de las condiciones de trabajo de los observadores, no obstante se deja claro en el informe que la flota industrial presenta mayor disposición para el embarque de los observadores.
	2.4.6. Brindar las facilidades para una adecuada fiscalización.	A contar de la fecha de publicación del plan de reducción del descarte	En desarrollo	El Plan de Reducción del Descarte fue publicado en la Res. Ex. N° 1840 de 2017 (SUBPESCA-Minecom).
	2.5. Innovación y mejoras tecnológicas en los artes de pesca que incrementan la selectividad de la flota			
	2.5.1. Establecimiento de un programa de mejora continua orientado al desempeño del arte o aparejo de pesca con énfasis en los efectos selectivos sobre la fauna acompañante y en los dispositivos de escape (ventana de escape, tamaño malla, altura de trabajo de la red de enmalle, dispositivos de exclusión, entre otros) según corresponda a las R.Ex N° 2808/2005 y R.Ex. N° 2432/2015.	A contar de 2018	Pendiente	No se cuenta con información respecto de un programa de mejoramiento continuo, sin embargo Bernal <i>et al.</i> , 2019 y 2020 realiza sugerencias respecto a mejoras tecnológicas para disminuir el descarte y la captura incidental.

	<p>2.5.2. Evaluación de desempeño de las innovaciones en selectividad sobre las capturas de especies no deseadas, como parte de los objetivos y actividades del programa básico o permanente de investigación.</p>	<p>A contar de 2018</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Una de las medidas de mitigación que ya había sido adoptada por la pesquería desde el año 2015-2016, es la disposición de una rejilla metálica (grilla Nordmøre) en la red de arrastre, la cual permite el escape de jibia y lobos marinos. En los informes de Bernal <i>et al.</i>, 2019 y 2020 se evalúa el desempeño de la rejilla.</p>
--	---	-------------------------	----------------------	---

Tabla 13. PLAN DE ACCION PARA LA REDUCCION DEL DESCARTE DE ESPECIES QUE CONSTITUYEN LA FAUNA ACOMPAÑANTE Y NO TIENEN REGULACIÓN, SIN VALOR COMERCIAL ACTUAL O CON PROHIBICIÓN DE PESCA CON ARRASTRE

PROBLEMA	OBJETIVO DEL PLAN	MEDIDAS DEL PLAN	PLAZOS	Estado de cumplimiento	Observación
		3.1. Medidas de administración y conservación			
En el ecosistema bentodemersal en la zona centro del país, la pesquería de merluza común vulnera y descarta varias especies no sujetas a regulación o al menos consideradas en listas de riesgo de conservación o solo con prohibición de captura con arrastre. Entre las principales destaca el chancharro, la sierra, el blanquillo, los	Reducir el descarte de la Fauna Acompañante no regulada sin valor comercial o al menos con prohibición de captura con arrastre en la pesquería de Merluza Común	3.1.1. Se prohíbe el descarte de la fauna acompañante, a excepción de las especies expresamente indicadas por resolución de la SUBPESCA de conformidad con el artículo 7B de la LGPA	A contar de la promulgación del Plan de Reducción	En desarrollo	Se establece en Res. Ex. N° 95-2021, nómina de especies objetivo de fauna acompañante y pesca incidental sometidas a los Artículos 7°A, 7°B y 7°C, de la LGPA, año 2018. (Publicado en Página Web 31-12-2018) (F.D.O. 08-01-2019)
		3.1.2. Si hay descarte autorizado, de conformidad con el artículo 7B de la LGPA, los ejemplares deberán ser separados por especie o grupos de especies, estimando su volumen en peso y descartados bajo protocolos compatibles con la capacidad de detección y cuantificación de los dispositivos de registro de imágenes, aprobado por SERNAPESCA, conforme al D.S. N° 76 de 2015.	A contar de la promulgación del Plan de Reducción	En desarrollo	Se establece en Res. Ex. N° 95-2021 nómina de especies objetivo de fauna acompañante y pesca incidental sometidas a los Artículos 7°A, 7°B y 7°C, de la LGPA, año 2018. (Publicado en Página Web 31-12-2018) (F.D.O. 08-01-2019). En Bernal <i>et al.</i> , 2019 y 2020, dan cuenta del número de especies, proporción y porcentaje descartado según la categoría (por ejemplo CGA). Según se informa en el Acta de Sesión N°2-2021 CCT-RDZCS, que el 13% de los lances de pesca de la flota demersal centro sur son monitoreados por medio de videos grabados abordó.

<p>condrictios, entre otros. Los descartes se explican por prohibición de captura según la Res 1700 del 2000 o por no tener valor comercial. Las especies sin valor comercial representan menos del 5% de las capturas.</p>	<p>3.1.3. En el caso de capturas como fauna acompañante de especies de invertebrados que den cuenta de la existencia de Ecosistemas Marinos Vulnerables, se deberá dar cumplimiento con las medidas que al efecto se establezcan de conformidad con los artículos 6A y B de la LGPA</p>	<p>A contar de la implementación del reglamento de EMV, se aplica a esta pesquería</p>	<p>Pendiente</p>	<p>No se encontró información del Reglamento de Ecosistemas Marinos Vulnerables.</p>
	<p>3.1.4. Los armadores pesqueros industriales o artesanales deberán informar al descarte de fauna acompañante en los términos establecidos por el D.S. N° 129 de 2013 (Reglamento para entrega de información del art. 63 de LGPA)</p>	<p>A contar de la promulgación del Plan de Reducción</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Esta medida forma parte del plan que ya ha sido publicado por Res. Ex. N° 1840 de 2017 La Res. Ex. N° 95-2021. Establece nómina de especies objetivo de fauna acompañante y pesca incidental sometidas a los Artículos 7°A, 7°B y 7°C, de la LGPA, año 2018. (Publicado en Página Web 31-12-2018) (F.D.O. 08-01-2019)</p>
	<p>3.1.5. Los descartes de fauna acompañante efectuados al margen de las condiciones establecidas en el presente plan se entenderán como descartes prohibidos y susceptibles de las sanciones establecidas en le LGPA (art. 40 C, 111A, 111B y 113)</p>	<p>A contar de la promulgación del Plan de Reducción</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>El plan de reducción se encuentra publicado desde junio de 2017, y por tanto esta medida se encuentra en aplicación.</p>
	<p>3.1.6. Cumplimiento obligatorio de protocolos de tratamiento para las especies de fauna acompañante con énfasis en las especies vulnerables y protegidas por convenios internacionales de los cuales Chile sea parte. El protocolo deberá contener a los menos: identificación y registro, manipulación adecuada y devolución íntegra al mar, si corresponde (condrictios entre otros)</p>	<p>A contar de la promulgación del Plan de Reducción y una vez establecidos los protocolos de manipulación</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>El plan de reducción se encuentra publicado desde junio de 2017. La Res. Ex. N° 2063-2020 publicada por SUBPESCA en septiembre 2020 establece la devolución obligatoria de condrictios en pesquerías de cerco, arrastre, palangre o espinel y enmalle</p>
	<p>3.1.7. Establecer o modificar porcentajes permitidos de fauna acompañante en el marco del D.S. 411 de 2000 consistentes con la Res. 1700 de 2000 y considerando los resultados del programa de investigación del descarte. Lo anterior con el objeto de propender al uso integral de las capturas en consistencia con los resultados del programa de investigación del descarte y los objetivos de conservación.</p>	<p>A contar de la promulgación del Plan de Reducción</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Esta medida forma parte del plan que ya ha sido publicado por Res. Ex. N° 1840 de 2017. La Res. Ex. N° 95-2021 actualiza la nómina de especies objetivo de fauna acompañante y pesca incidental sometidas a los Artículos 7°A, 7°B y 7°C, de la LGPA, año 2018. (Publicado en Página Web 31-12-2018) (F.D.O. 08-01-2019)</p>

	<p>3.1.8. Obligatoriedad del uso de dispositivos de selección, tales como rejillas de selección o exclusión u otros dispositivos de escape en las redes de arrastre, de acuerdo a las condiciones operacionales de las embarcaciones.</p>	<p>A contar de la promulgación del Plan de Reducción</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Los informes Bernal <i>et al.</i>, 2019 y 2020 señalan que solamente la flota industrial mayor a 1.000hp ha incorporado de manera voluntaria una rejilla de selección. En dichos informes se estudia su eficacia, comparando las diferencias significativas de los lances con y sin uso de rejilla.</p>
	<p>3.1.9. Se permite el descarte temporal según listado de especies, correspondiente a especies que configuran fauna acompañante sin regulación, cuya presencia en la pesquería es de baja magnitud y escasa ocurrencia. Este descarte controlado debe ser debidamente cuantificado e informado según la normativa vigente.</p>	<p>A contar de la promulgación del Plan de Reducción</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>En Res. Ex. N° 95-2021 se establece nómina de especies objetivo de fauna acompañante y pesca incidental sometidas a los Artículos 7°A, 7°B y 7°C, de la LGPA, año 2018. (Publicado en Página Web 31-12-2018) (F.D.O. 08-01-2019).</p>
	<p>3.1.10. Revisar y adecuar con conocimiento y sustento científico las medidas de conservación y administración de las especies que constituyen fauna acompañante con el objetivo de reducir el descarte por motivos regulatorios y permitir un mejor aprovechamiento de las capturas (talla mínima, veda, entre otros), sin afectar los objetivos de conservación.</p>	<p>A contar de la promulgación del Plan de Reducción</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>El plan de reducción se encuentra publicado desde junio de 2017. No obstante no se encuentran antecedentes en el informe, ni en las páginas oficiales respecto de la actualización de la normativa señalada.</p>
	<p>3.2. Programa de Monitoreo del plan y evaluación de medidas</p>			
	<p>3.2.1. De 2017 en adelante el programa de monitoreo del descarte del programa básico o permanente de investigación, debe monitorear la efectividad de los planes de reducción y de las medidas de reducción adoptadas respecto de: niveles de descarte, pesca incidental, capturas totales, uso de dispositivos, etc. El Plan debe ser mejorado si las medidas adoptadas no reducen descarte.</p>	<p>A contar de la fecha de publicación del Plan</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Con plan de reducción publicado hace 4 años, el informe que da cuenta de los resultados del monitoreo, entrega información respecto de los niveles de descarte, captura incidental, capturas totales y del uso de dispositivos. Con esto se está conociendo la efectividad de las medidas, se realizan sugerencias y por tanto es muy probable que vayan a ser mejoradas</p>

3.2.2. Aplicación del D.S. N° 76 de 2015, Reglamento de dispositivo de registro de imágenes.	A contar de 2018 en flota industrial y de 2020 en la flota artesanal mayor o igual a 15 m de eslora	En desarrollo	Según se informa el en Acta de Sesión N°2-2021 CCT-RDZCS, el 13% de los lances de pesca de la flota demersal centro sur son monitoreados por medio de videos grabados abordo
3.2.3. Obligatoriedad progresiva de embarque de observadores científicos en naves industriales o embarcaciones artesanales seleccionadas, de conformidad con el Título VIII de I LGPA y el D.S. N° 193 de 2013 que aprobó el Reglamento de Observadores Científicos.	Progresivamente a contar del segundo semestre de 2017 hasta abarcar el 100% de ambas flotas (artesanal e industrial) a fines de 2018	En desarrollo	Actualmente se embarcan observadores científicos en la flota industrial, cubriendo el 50% en 2018 y 64% en 2019 correspondiente a la flota industrial >1000 Hp. Mientras que la flota <400 Hp 34% en 2018 y 38% en 2019. La flota artesanal es monitoreada en dos localidades en 2018 y tres localidades en 2019 (Bernal <i>et al.</i> , 2019 y Bernal <i>et al.</i> , 2020).
3.3. Programa de capacitación y difusión			
3.3.1. Programa de capacitación y difusión a usuarios sectoriales, con énfasis en flota, armadores y tripulantes, el cual será incorporado en las actividades del programa básico o permanente de investigación	A contar del segundo semestre de 2017	Sin información	El informe de monitoreo del descarte no reporta capacitaciones a los usuarios
3.3.2. Programa de capacitación y difusión a observadores en materia de identificación de fauna acompañante, especies vulnerables, entre otros, el cual será incorporado en las actividades del programa básico o permanente de investigación.	A contar del segundo semestre de 2017	En desarrollo	El informe de monitoreo del descarte reporta capacitaciones a los observadores científicos en temáticas relacionadas con la identificación de fauna acompañante y captura incidental.
3.4. Código de buenas prácticas para disminuir el descarte de fauna acompañante			
3.4.1. Cumplimiento de protocolo de tratamiento para las especies reconocidas como fauna acompañante, con énfasis en las especies vulnerables. El protocolo deberá contener a lo menos: identificación y registro, manipulación adecuada y devolución íntegra al mar	Una vez consensado el protocolo de aplicación en todas las flotas. A contar de 2019	En desarrollo	La Res. Ex. 2063-2020 de SUBPESCA adopta un protocolo para devolución obligatoria de conductivos.

	3.4.2. Cumplimiento de reglas de cambio de área de pesca, fiscalizado por los dispositivos de registro de imágenes, VMS y bitácoras electrónicas, dependiendo de la composición de las capturas (alta proporción de especies no deseadas)	Una vez consensuado el protocolo de aplicación en todas las flotas. A contar de 2019	Sin información	No se encuentra información al respecto
	3.4.3. Comunicación al resto de la flota la ubicación de lance con composición inadecuada, excesos de fauna acompañante no utilizable.	Una vez consensuado el protocolo de aplicación en todas las flotas. A contar de 2019	Sin información	No se encuentra información al respecto
	3.4.4. Incremento progresivo de la retención y uso sustentable de las especies comestibles y/o con posibilidades de desarrollo comercial	A contar de 2018	Sin información	No se encuentra información al respecto
	5.- Innovación y mejoras tecnológicas en los artes de pesca que incrementan la selectividad de la flota			
	Establecimiento de un programa de mejora continua orientado al desempeño del arte o aparejo de pesca con énfasis en los efectos selectivos en la fauna acompañante y en los dispositivos de escape (ventana de escape, tamaño de malla y dispositivos de exclusión) según corresponda a las R.Ex. 2808 de 2005 y 2432 de 2015)	A contar de 2018	Pendiente	No se cuenta con información respecto de un programa de mejoramiento continuo, sin embargo Bernal et al., 2019 y Bernal et al., 2020) realiza sugerencias respecto de mejoras tecnológicas para disminuir el descarte y la captura incidental.
	Evaluación del desempeño de las innovaciones en selectividad sobre las capturas de especies no deseadas, como parte de los objetivos y actividades del programa básico o permanente ejecutado por IFOP	A contar de 2018	Pendiente	Una vez establecidas las innovaciones en selectividad estas podrán ser evaluadas. Hasta el momento no hay información respecto de estas.

Tabla 14. PLAN DE ACCION PARA LA REDUCCION DE LA CAPTURA DE LA PESCA INCIDENTAL, ESTO ES MAMIFEROS MARINOS, AVES MARINAS Y REPTILES MARINOS

PROBLEMA	OBJETIVO DEL PLAN	MEDIDAS DEL PLAN	PLAZOS	Estado de cumplimiento	Observación
		4.1. Medidas de administración y conservación			
La pesquería de merluza común captura en baja incidencia aves y mamíferos marinos.	Reducir la captura de pesca incidental, aves y mamíferos marinos en lo principal	4.1.1. Uso obligatorio de líneas espantapájaros en la flota de arrastre, así como de otros dispositivos de exclusión y mitigación que se establezcan para las distintas artes y aparejos de pesca, de acuerdo a las condiciones operacionales de las naves o embarcaciones.	A contar de fecha publicación del plan de reducción del descarte, de la elaboración de los protocolos respectivos, del entrenamiento de las tripulaciones y de la provisión de herramientas necesarias.	En desarrollo	SUBPESCA emitió la Res. Ex. N° 2941/2019 donde se establecen medidas de administración para reducir las capturas incidentales de aves marinas mediante el uso de línea de espantapájaros (LEP), uso de Bird Buffers, buenas prácticas pesqueras y uso de polea o pateca (Snatch block). Adicionalmente, mediante Res. Ex. 2569-2021, autorizó la prueba de un dispositivo para aumentar la visibilidad del tercer cable.
		4.1.2. Devolución obligatoria de la pesca incidental (art.7C), bajo los protocolos aprobados por SERNAPESCA, compatibles con el sistema de registro de imágenes (D.S. N° 76 de 2015) y el reglamento de información de captura mediante bitácora electrónica (D.S. N° 129 de 2013)	A contar de fecha publicación del plan de reducción del descarte, de la elaboración de los protocolos respectivos, del entrenamiento de las tripulaciones y de la provisión de herramientas necesarias.	En desarrollo	SERNAPESCA estableció el sistema de bitácora electrónica de pesca (SIBE) para la entrega de información de captura mediante Res. Ex. N° 267-2020. Por otra parte, el Acta de Sesión N°2-2021 del CCT-RDZCS informa que el 13% de los lances de pesca de la flota demersal centro sur son monitoreados por medio de videos grabados abordó (DRI). En noviembre 2021, SUBPESCA emitió la Res. Ex. N° 3120-2021 estableciendo medidas y protocolos de manipulación para la reducción de la captura incidental y la mortalidad de lobos marinos.

	<p>4.1.3. Implementación de protocolos de identificación, manipulación y registro de captura incidental por parte de la flota extractiva.</p>	<p>A contar de 2019</p>	<p>En Desarrollo</p>	<p>El informe del programa de monitoreo del plan de reducción de 2018 (Bernal <i>et al.</i>, 2019 y de Bernal <i>et al.</i>, 2020) hace entrega del Protocolo general de observación para aves, mamíferos y tortugas para embarcaciones arrastreras y palangreras, además entrega una guía de identificación de las principales especies de mamíferos de las costas de Chile (ACAP, 2015).</p>
	<p>4.1.4. Los armadores pesqueros industriales y artesanales deberán informar la captura de pesca incidental en los términos establecidos por el D.S. N° 129 de 2013 (reglamento de entrega de información del art. 63 de la LGPA)</p>	<p>A contar de la fecha de publicación del plan</p>	<p>En Desarrollo</p>	<p>SERNAPESCA estableció el sistema de bitácora electrónica de pesca (SIBE) para la entrega de información de captura mediante la Res. Ex. N° 267-2020. Además, SUBPESCA emitió la Res. Ex. N° 3120-2021 que determina que los armadores industriales tendrán la obligatoriedad de informar la captura incidental de lobos marinos a través del SIBE.</p>
	<p>4.1.5. Desarrollar un Plan de acción que dé cumplimiento al Artículo 4, letras C,D y E, en lo referido a la protección y resguardo de la pesca incidental.</p>	<p>A partir de segundo semestre de 2018</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>El Informe Técnico RPESQ115/2017 fundamentó el Plan de Reducción del Descarte y Captura Incidental. La Res. Ex. N°2941-2019 de SUBPESCA establece medidas y protocolos para reducir las capturas incidentales de aves marinas; mientras que la Res. Ex. N° 3120-2021 establece medidas y protocolos para disminuir la interacción con lobos marinos.</p>

	<p>4.1.6. Homologar las normativas, procedimientos y recopilación de información a nivel nacional con los requerimientos de países y/o mercados consumidores de los productos de esta pesquería.</p>	<p>A contar de 2018 con plazo máximo 2021</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Continúan adoptándose medidas para incrementar la recopilación de información y para disminuir la captura incidental de especies vulnerables. En particular, a partir de 2019 se vienen implementando medidas de administración para reducir las capturas incidentales de aves marinas (SUBPESCA Res. Ex. N° 2941-2019) y de lobos marinos (SUBPESCA 3120-2021), así como también sistemas de bitácoras electrónicas de pesca (SERNAPESCA Res. Ex. N° 267-2020), el uso de dispositivo de imágenes abordo mediante la resolución (D.S. N° 76 de 2015), y más recientemente se publica la Adicionalmente, en mayo 2021, en boletín N°75 de IFOP se anuncia que Chile e IFOP han acreditado su Programa de Observadores Científicos a nivel internacional.</p>
	<p>4.2. Programa de Monitoreo del plan y evaluación de medidas</p>			
	<p>4.2.1. De 2017 en adelante el Programa de monitoreo del descarte del programa básico o permanente de investigación debe mejorar y estandarizar las metodologías para monitorear y registrar las interacciones de la pesquería con la captura de pesca incidental.</p>	<p>A contar de la fecha de publicación del plan</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Con plan de reducción publicado hace 4 años, el informe que da cuenta de los resultados del monitoreo, entrega información respecto de los niveles de descarte, captura incidental, capturas totales y del uso de dispositivos. Con esto se está conociendo la efectividad de las medidas, se realizan sugerencias y por tanto es muy probable que vayan a ser mejoradas.</p>
	<p>4.2.2. Aplicación del D.S. N° 76 de 2015, reglamento de dispositivo de registro de imágenes.</p>	<p>A contar de la fecha de implementación y</p>	<p>En desarrollo</p>	<p>Según se informa el en Acta de Sesión N°2-2021 CCT-RDZCS, que el 13% de los lances de pesca de la</p>

		operación completa del reglamento de cámaras.		flota demersal centro sur son monitoreados por medio de videos grabados abordó
	4.2.3. Obligatoriedad progresiva de embarque de observadores científicos en naves industriales o embarcaciones artesanales seleccionadas, de conformidad con el Título VIII de la LGPA y el D.S. N° 193 de 2013 que aprobó el Reglamento de Observadores Científicos	A contar de segundo semestre de 2017	En desarrollo	Actualmente se embarcan observadores científicos en la flota industrial, cubriendo el 50% en 2018 y 64% en 2019. Mientras que la flota <400 Hp 34% en 2018 y 38% en 2019. La flota artesanal es monitoreada en dos localidades en 2018 y tres localidades en 2019 (Bernal <i>et al.</i> , 2019 y Bernal <i>et al.</i> , 2020).
	4.3. Programa de capacitación y difusión			
	4.3.1. Programa de capacitación y difusión a usuarios sectoriales, con énfasis en Flota armadores y tripulantes el cual será incorporado en las actividades del programa básico o permanente de investigación.	A contar de segundo semestre de 2017	Pendiente	Informe Técnico RPESQ115/2017. Plan de reducción Descarte y Captura Incidental en la Pesquería de merluza común.
	4.3.2. Programa de capacitación y difusión a observadores en materia de identificación y registro de pesca incidental, el cual será incorporado en las actividades del programa básico o permanente de investigación.	A contar de segundo semestre de 2017	En desarrollo	El informe de monitoreo del descarte, Bernal <i>et al.</i> , 2019 reporta capacitaciones a los observadores científicos en temáticas relacionadas con la identificación de fauna acompañante y captura incidental.
	4.4. Código de buenas prácticas para disminuir la pesca incidental			
	4.4.1. Establecimiento de protocolo de capacitación para tripulaciones en materias de pesca incidental en consistencia con las medidas del presente plan.	A contar de 2018	En desarrollo	El informe de monitoreo del descarte, Bernal <i>et al.</i> , 2019 reporta capacitaciones a los observadores científicos en temáticas relacionadas con la

				identificación de fauna acompañante y captura incidental.	
		4.4.2. Establecimiento de protocolo de acciones para mitigar la pesca incidental.	A contar de 2018	En desarrollo	Informe Técnico RPESQ115/2017. Plan de reducción Descarte y Captura Incidental en la Pesquería de merluza común. SUBPESCA publicó Res. Ex. N°2941/2019 donde se establecen medidas de administración para reducir las capturas incidentales de aves marinas mediante el uso de línea de espantapájaros (LEP), bird buffers, buenas prácticas pesqueras y el uso de polea o pateca (Snatch block). La Res. Ex. N° 3120-2021 emitida por SUBPESCA establece medidas y protocolos de manipulación para la reducción de la captura incidental y la mortalidad de lobos marinos.
		4.4.3. Diseñar e implementar una estrategia comunicacional con las acciones y avances en mitigación de pesca incidental.	A contar de 2018	Pendiente	Informe Técnico RPESQ115/2017. Plan de reducción Descarte y Captura Incidental en la Pesquería de merluza común.
		4.4.4. Desarrollar e implementar protocolos de manejo de desechos biológicos en muelles y caletas pesqueras así como también en faenas de pesca que permitan evitar la interacción con aves y mamíferos marinos.	A contar de 2018	En desarrollo	Sobre Medidas de Mitigación para evitar atraer las aves, el informe de monitoreo del descarte, Bernal <i>et. al.</i> , 2019 incluye MM recomendadas por ACAP. La opción ideal, es mantener todos los desechos durante la pesca, para descargarlos cuando el arte de pesca está fuera del agua. Una vez terminado el arrastre, descargar los desechos rápidamente en lotes grandes, con la menor frecuencia posible

	<p>4.4.5. Incentivar y reconocer el cumplimiento destacado del código de buenas prácticas de pesca de los usuarios.</p>	A contar de 2018	Pendiente	Esta medida se encuentra en evaluación diagnóstica de acuerdo a lo reportado por Bernal <i>et al.</i> , 2018. Pendiente están el incentivo y reconocimiento del cumplimiento de las BB.PP.
	<p>4.4.6. Brindar las condiciones apropiadas para el buen trabajo de los observadores científicos.</p>	A contar de 2018	Pendiente	Sin información disponible
	<p>4.4.7. Brindar las facilidades para una adecuada fiscalización.</p>	A contar de 2018	En desarrollo	Se establecen sistema de bitácora electrónica de pesca (SIBE), y determina la oportunidad y condiciones de entrega de información de captura Res Ex N° 267-2020 (SERNAPESCA) y requisitos, condiciones y procedimientos de certificación de desembarque, Res. Ex. N°: 00857/2021 (SERNAPESCA)
	<p>4.5. Innovación y mejoras tecnológicas en los artes de pesca que incrementan la selectividad de la flota</p>			
	<p>4.5.1. Desarrollar y/o implementar dispositivos y procedimientos de exclusión, escape y disuasión de pesca incidental, en caso que la información recopilada justifique la medida, sin perjuicio de lo establecido en las medidas del presente Plan de Reducción.</p>	A contar de 2018	En desarrollo	Bernal et al., 2019 y Bernal et al., 2020 realizaron recomendaciones para reducir la captura incidental en pesquerías de arrastre en Chile, describiendo diversos métodos como excluidores y barreras, alarmas acústicas, sistemas de arrastre automático, entre otros. Se señala que la flota industrial ha ido implementando paulatinamente una rejilla excluidora para jibia y la exclusión de mamíferos marinos

				Mediante la Res. Ex. N° 3120-2021, SUBPESCA establece la obligatoriedad del uso de la rejilla metálica para disminuir la interacción con lobos. Adicionalmente, mediante la Res. Ex. N° 2569-2021 autoriza la prueba de un dispositivo para aumentar la visibilidad del tercer cable en la flota arrastrera. Si bien la prueba se efectuará en la pesquería austral, los resultados pueden ser de utilidad en la pesquería de merluza común.	
		4.5.2. Evaluación del desempeño de las innovaciones sobre la interacción con pesca incidental, como parte de los objetivos y actividades del programa básico o permanente de investigación.	A contar de 2018	En Desarrollo	Una de las medidas de mitigación que ya había sido adoptada por la pesquería desde el año 2015-2016, es la disposición de una rejilla metálica (grilla Nordmøre) en la red de arrastre, la cual permite el escape de jibia y lobos marinos. A partir de ello, SUBPESCA promulgó la Res. Ex. N° 3120-2021 para establecer medidas y protocolos de manipulación para la reducción de la captura incidental y la mortalidad de lobos marinos.

Tabla 15.- Resumen del estado de cumplimiento de las acciones del Plan de Reducción del Descarte y de la Captura Incidental en la pesquería de merluza común descritos en las tablas 11, 12, 13 y 14.

	Clasificación de cumplimiento			
	Pendiente	En Desarrollo	Sin información	TOTAL
Especie objetivo				
Medidas de administración y conservación		9	1	10
Programa de monitoreo y evaluación de medida		3		3
Programa de difusión y capacitación		1		1
Código de buenas prácticas	3	1	1	5
Innovación y mejoras tecnológicas		2		2
Fauna acompañante con medidas administración				
Medidas de administración y conservación		10		10
Programa de monitoreo y evaluación de medidas		3		3
Programa de difusión y capacitación		1	1	2
Código de buenas prácticas		3	3	6
Innovación y mejoras tecnológicas	1	1		2
Fauna acompañante sin medidas administración				
Medidas de administración y conservación	1	9		10
Programa de monitoreo y evaluación de medidas		3		3
Programa de difusión y capacitación		1	1	2
Código de buenas prácticas		1	3	4
Innovación y mejoras tecnológicas	2			2
Pesca incidental				
Medidas de administración y conservación		6		6
Programa de monitoreo y evaluación de medidas		3		3
Programa de difusión y capacitación	1	1		2
Código de buenas prácticas	3	4		7
Innovación y mejoras tecnológicas		2		2
TOTALES	11	64	10	85
Porcentajes %	13	75	12	100

4 CONCLUSIONES

La información aportada por el Instituto de Fomento Pesquero por medio de los trabajos de Bernal *et al.*, 2019 y Bernal *et al.*, 2020, en el marco del Programa de Investigación del Descarte para los años 2018 y 2019, fueron los principales documentos disponibles para monitorear el Plan de Reducción del Descarte y de la Pesca Incidental en la pesquería de merluza común.

El Plan general se divide en 4 planes, los cuales están dirigidos a la especie objetivo (merluza común); fauna acompañante sujeta a regulación; fauna acompañante no regulada y a la pesca incidental de aves, mamíferos y reptiles marinos. Para cada uno de estos planes se identifican objetivos, medidas y plazos de cumplimiento.

Las medidas están divididas a su vez en medidas de administración y conservación, programa de monitoreo del plan y evaluación de medidas, programa de capacitación y difusión, código de buenas prácticas para disminuir el descarte, e innovación y mejoras tecnológicas en las artes de pesca que incrementan la selectividad de la flota.

Nuestro análisis indica que de un total de 85 medidas a implementar en el Plan general, un total de 64 (75%) cuentan con algún grado de implementación y las hemos clasificado como en desarrollo, en tanto 11 (13%) fueron consideradas pendientes porque aún no se implementan o porque se espera su implementación. Finalmente, no se pudo encontrar información respecto al avance de 10 (12%) medidas (Tabla 15). Esto se compara con 51 (60%) en desarrollo, 22 (26%) pendientes. Las medidas con mejores cumplimientos se refieren a las medidas de administración y conservación y el programa de monitoreo del plan, mientras que las medidas con más actividades pendientes corresponden al código de buenas prácticas y la innovación y mejora tecnológica de la flota.

Algunos de los avances de la ley de descarte que podemos destacar son:

- El programa básico o permanente de investigación se encuentra en ejecución y entregó sus últimos resultados en Bernal *et al.*, 2020.
- Actualmente los observadores son embarcados en la flota industrial, y en mucho menor grado en la flota artesanal. Los resultados indican que se incrementó las observaciones con observadores respecto al año 2017. La cobertura de viajes monitoreados en la flota >1.000 Hp fue de un 50% en 2018 y 64% en 2019. Mientras que para la flota <400 Hp, se tuvo una cobertura de 34% en 2018 y 38% en 2019.

- En la pesquería de merluza común, la flota mayor a 1.000 Hp disminuyó su descarte total a 2,1% en 2019 respecto del 3,6% estimado el año 2018.
- Los registros sobre el descarte de la flota <400 Hp durante el 2018 alcanzaron 18%, registrando un ligero incremento para el año 2019 con 19,2%.
- Las principales causas de descarte de la especie objetivo fueron por calidad y económicas; mientras que, para las otras especies descartadas, la principal causa fue no tener un valor de mercado (no ser comercial).
- La rejilla metálica fue utilizada durante 2018 y 2019 y los resultados indican que la presencia de este dispositivo no influyó en la captura de merluza común y condrictios.
- En relación a la captura con rejilla metálica, en 2018 no se encontró registros de jibia en ningún lance donde se utilizó, quizás debido a que no se reportó la presencia de jibia; sin embargo, en 2019 si fue positiva en la reducción de las capturas de jibia y condrictios.
- En la flota artesanal los niveles de descarte son variables por puerto, por ejemplo en la Región de Valparaíso registro un valor promedio de 2,2% y 0,12% en la Región del Bio Bio para el 2018. Mientras que los valores de descarte en San Antonio fueron de 9%, 6% en Coquimbo y 4% en Bucalemu.
- En relación a la flota de arrastre demersal centro sur > 1.000 HP, fue la flota que reportó mayores capturas incidentales y mortalidad de aves marinas entre las flotas analizadas y años analizados. La temporada 2019 presenta el menor número de aves capturadas incidentalmente de la serie histórica para las especies analizadas.
- La única especie de mamífero marino que registró captura durante el período de análisis para la flota demersal centro sur fue el lobo marino común (*Otaria flavescens*).
- De las flotas evaluadas en la pesquería Demersal Centro-Sur, la flota de menor tamaño que orienta su esfuerzo a merluza común en la zona de San Antonio registró comparativamente las mayores tasas de capturas incidentales y mortalidades de lobos marinos durante el periodo evaluado; no obstante, mostraron un descenso importante en su niveles de captura y mortalidad.
- Ambas flotas de la pesquería demersal centro sur mostraron una disminución del porcentaje de ejemplares que resultaron muertos.

5 BIBLIOGRAFIA

Bernal C., Toro V., Román C., San Martín M., Vargas C., Martínez L., J Saavedra., Bravo C., López J., Simeone A., Anguita C., Sepúlveda M., Pérez-Álvarez M., Santos-Carballo M., Araya Héctor. 2018. Convenio de Desempeño 2018. Programa de Investigación del Descarte y Captura de Pesca Incidental 2018-2019, Programa de Monitoreo y Evaluación de los Planes de Reducción del Descarte y de Pesca Incidental en las pesquerías demersales 2018-2019. Informe final Sección I. Subsecretaría de Economía y EMT, Valparaíso, Chile. Instituto de Fomento Pesquero: 325 p.

Bernal C., Román C., Escobar V., San Martín M., Vargas C., Martínez L., López S., Azócar J., Saavedra N., Bravo C., y H. Araya. 2018b. Convenio de Desempeño 2019. Programa de Investigación del Descarte y Captura de Pesca Incidental, 2019. Programa de Monitoreo y Evaluación de los Planes de Reducción del Descarte y la captura de pesca incidental en pesquerías Demersales, año 2019. Informe Final. Sección I. Subsecretaría de Economía y EMT, Valparaíso, Chile. Instituto de Fomento Pesquero: 283 p.

IFOP. 2021. IFOP acredita su Programa de observadores Científicos a nivel internacional. Boletín Quincenal de Información de IFOP. N°75 mayo 2021.

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. 2013. DECRETO SUPREMO N° 129/2013. Establece reglamento para la entrega de información de pesca y acuicultura, y la acreditación de origen. Deja sin efecto decreto supremo que indica. Subsecretaría De Pesca y Acuicultura.

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. 2013. DECRETO SUPREMO N° 193/2013. Aprueba reglamento de observadores científicos de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Deja sin efecto decretos supremos que indica. Subsecretaría De Pesca y Acuicultura.

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. 2015. DECRETO SUPREMO N° 76/2015. Aprueba reglamento del dispositivo de registro de imágenes para detectar y registrar descarte. Subsecretaría De Pesca y Acuicultura.

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. 2019. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. RESOLUCIÓN EXENTA. N° 1449-2019 (SERNAPESCA). Establece los requisitos y procedimiento para la habilitación de proveedores de dispositivo de registro de imágenes, en el marco del proyecto de implementación del sistema de detección y registro del descarte.

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. 2020. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. RESOLUCIÓN EXENTA. N° 267-2020. Establece sistema de bitácora electrónica de pesca (SIBE), y determina la oportunidad y condiciones de entrega de información de captura.

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. 2021. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. RESOLUCIÓN EXENTA. N° 00857/2021 Establece requisitos, condiciones y procedimientos de certificación de desembarque, de acuerdo con el artículo 64 e de la ley general de pesca y acuicultura.

Serra, R; Queirolo D; Oyarzun C; Quiroz J.C; Molina, E; Farías, J; Henríquez, O; Gatica, O; Troncoso, M; Mercado, M; Gálvez, P; Tascheri, R; Román, C; Bernal, C; Belmar, K; Leal, E; Ibarra, M; Yáñez, A; Paya, A; Paya, I; Garcés, E; Naranjo, F; Donoso, E; González, M. COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR. Acta N°2-2021 CCT-RDZCS. Fecha 25 y 26 de mayo de 2021. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Pag. 54

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 2017. INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 115/2017. Plan de Reducción del Descarte y de la Captura de Pesca Incidental para la Pesquería Industrial y Artesanal de merluza común (*Merluccius gayi gayi*) en su Unidad de Pesquería.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 2013. RESOLUCIÓN EXENTA N° 1416/2013. Autoriza Programa de Investigación del Descarte para la Pesquería de Merluza común y su Fauna Acompañante.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 2017. RESOLUCIÓN EXENTA N° 1840/2017. Autoriza Plan de Reducción del Descarte para la Pesquería de Merluza común y su Fauna Acompañante.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 2019. RESOLUCIÓN EXENTA N° 3917/2019. Modifica Resolución Exenta N° 1700 de 2000, de esta Subsecretaría, que regula ares y aparejos de pesca para recursos hidrobiológicos que se indica.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 2020. DECRETO EXENTO N° 45/2020. Deja sin efecto D.S N° 411 de 2000 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y establece porcentaje de desembarque de especies como fauna acompañante de recursos que indica.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 2021. DECRETO EXENTO N° 3120/2021. Establece medidas y protocolos para la reducción de la captura incidental y la manipulación de lobos marinos en pesquerías de arrastre.