



Subsecretaría
de Pesca y
Acuicultura

Gobierno de Chile

PLAN DE MANEJO Y PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA LA PESQUERÍA DE SARDINA AUSTRAL EN AGUAS INTERIORES (A.I.), REGIÓN DE LOS LAGOS.



Noviembre 2023



DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PESQUERA

MIEMBROS DEL COMITÉ DE MANEJO

Sector	Representante	Cargo	Acto administrativo asignación del cargo
SUBPESCA	Daniel Segura Vergara	Presidente	R. Ex N°2217/2022*
SUBPESCA	Silvia Hernández Concha	Presidenta (S)	R. Ex N°2594/2021
SUBPESCA	Karin Silva Aedo	Presidenta (S)	R. Ex N°2217/2022*
SERNAPESCA	Eduardo Surot Navarro	Titular	ORD./SP/N°153.929/2020
	Luis Ladron de Guevara	Suplente	ORD./SP/N°153.929/2020
Artesanal embarcación <12 m de eslora	Marco Godoy Gómez	Titular	R. Ex N°2936/2021
	Víctor Mansilla Díaz	Suplente	R. Ex N°2936/2021
Artesanal embarcación entre 15 y 18 m de eslora	Víctor Barria Bahamondes	Titular	R. Ex. N°1208/2021
	Jorge Barría Bahamondes	Suplente	R. Ex. N°1208/2021
	Segundo Herrera Ayancan	Titular	R. Ex N°2936/2021
	José Herrera Ayancan	Suplente	R. Ex N°2936/2021
	Pedro Baus Caro	Titular	R. Ex N°1133/2022
	Sócrates Aguilar Barrientos	Suplente	R. Ex N°1133/2022
Pescador artesanal propiamente tal	Carlos Romero Schnettler	Titular	R. Ex N°2936/2021
	Paulina Fernández Cárdenas	Suplente	R. Ex N°2936/2021
Planta de proceso	Ricardo Vera San Martín	Titular	R. Ex N°1208/2021; R. Ex N°1871/2021

*Vigencia del cargo a partir del 03 de noviembre del 2022, conforme a la fecha de publicación de la resolución respectiva.

ÍNDICE

1.	PRESENTACIÓN	1
2.	METODOLOGÍA DE TRABAJO E INFORMACIÓN EMPLEADA.....	3
2.1.	Del Diseño.....	3
2.2.	Levantamiento de Problemas de la Pesquería.....	4
3.	ENFOQUE DE MANEJO	5
3.1.	Manejo Pesquero con Enfoque Ecosistémico	5
4.	ANTECEDENTES GENERALES DE LA ESPECIE SARDINA AUSTRAL Y SU PESQUERÍA EN A.I., REGIÓN DE LOS LAGOS.....	6
4.1.	ANTECEDENTES DEL RECURSO	6
4.1.1.	Especie.....	6
4.1.2.	Biología del recurso	6
4.1.3.	Rol ecológico	8
4.2.	ANTECEDENTES DE LA PESQUERÍA	9
4.2.1.	Definición de la pesquería.....	9
4.2.2.	Desembarques históricos.....	10
4.3.	CARACTERIZACIÓN DE LOS ACTORES.....	11
4.3.1.	Flota cerquera artesanal.....	12
4.4.	DESTINO DE LOS DESEMBARQUES	14
4.4.1.	Cadena de Valor.....	14
4.5.	DE LA ADMINISTRACIÓN DE LAS PESQUERÍAS.....	17
4.5.1.	Marco Biológico de Referencia.....	17
4.5.2.	Estado De Conservación Biológica Del Recurso Sardina Austral, Región De Los Lagos.....	18
4.5.3.	Cuota Global de Captura y deducciones	19
4.5.4.	Régimen Artesanal de Extracción (RAE).....	20
4.5.5.	Vedas biológicas.....	21
4.5.6.	Régimen de explotación y acceso.....	22
4.5.7.	Ciclo de manejo	23
4.6.	DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA EL MANEJO	24

5. PROPÓSITO, METAS Y OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO DE SARDINA AUSTRAL EN A.I., REGIÓN DE LOS LAGOS.....	27
5.1. PROPÓSITO.....	27
5.2. METAS Y OBJETIVOS.....	27
5.3. INDICADOR Y PUNTO DE REFERENCIA Y MEDIDAS DE MANEJO	29
6. ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR METAS, OBJETIVOS Y PLANES DE ACCIÓN	38
6.1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA.....	38
6.2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA.....	48
6.3. DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	55
6.4. DIMENSIÓN SOCIAL.....	60
7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS.....	62
8. ESTRATEGIAS DE CONTINGENCIA.....	62
9. REQUERIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN Y FISCALIZACIÓN.....	64
9.1. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN FUNCIONAL AL PLAN	64
9.2. PROPUESTAS DE TEMAS PARA ROBUSTECER Y MEJORAR EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN.....	66
9.3. PROGRAMAS DE FISCALIZACIÓN <i>AD HOC</i> AL PLAN.....	66
10. OTRAS MATERIAS PARA CUMPLIR CON EL PLAN	71
11. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN.....	71
12. GLOSARIO DE ACRÓNIMOS.....	115
13. REFERENCIAS.....	116
14. ANEXOS.....	121

1. PRESENTACIÓN

La Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), en sus artículos 8° y 9°bis, señala que para la administración y manejo de las pesquerías que tengan acceso cerrado, así como las declaradas en régimen de recuperación y desarrollo incipiente, esta Subsecretaría deberá establecer un Plan de Manejo. En este contexto, corresponde la elaboración de dicho plan para la pesquería de sardina austral de la Región de Los Lagos, que se encuentra declarada en régimen de plena explotación y con su acceso cerrado hasta el 25 de junio 2025 (R.Ex N°1498/2020). Para cumplir lo mandado por la Ley, se constituyó un Comité de Manejo, que dio inició a la elaboración y al levantamiento de una propuesta de Plan de Manejo, con sus respectivas metas, objetivos y estrategias, para su posterior implementación, evaluación y adecuación, si correspondiere.

El respectivo Comité de Manejo, que tiene carácter de asesor, re-inició sus actividades en marzo del 2022, y actualmente se encuentra conformado por seis representantes del sector pesquero artesanal de cerco de la Región de Los Lagos (R.Ex N°2936/2021, R.Ex N°1208/2021, R.Ex N°1133/2022), un representante de planta de proceso (R.Ex N°1208/2021, R.Ex N°1871/2021), un representante del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y un representante de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, quien lo preside, cada uno con sus respectivos suplentes, a excepción de la planta de proceso estamento compuesto actualmente solamente con el titular.

Para la elaboración del Plan de Manejo, el actual Comité de Manejo, utilizó como base el trabajo realizado por el Comité precedente, quienes utilizaron como marco de referencia el proceso y diseño propuesto por Hindson *et al.*, (2005) en el documento *"How to Manage a Fishery: A simple guide to writing a Fishery Management Plan"*, metodología que permitió identificar las problemáticas asociadas a la pesquería, siendo un insumo base para la elaboración de las metas, objetivos y medidas de manejo. En este contexto, el Comité vigente realizó una revisión y una actualización de las problemáticas, levantando nuevas propuestas de metas, objetivos, medidas de manejo, y acciones, clasificadas en cuatro ámbitos: i) Biológico, ii) Ecológico, iii) Económico, y iv) Social, con la finalidad de administrar y manejar integralmente la pesquería de sardina austral de la Región de Los Lagos.

De esta manera, el propósito del presente Plan de Manejo corresponde a *"Desarrollar y mantener una pesquería sustentable de sardina austral, considerando los ámbitos biológico, ecológico, económico y social"*. Finalmente, considerando lo señalado previamente, el presente documento describe la metodología, enfoque, antecedentes y el Plan de Manejo con sus respectivos ámbitos, metas, objetivos, medidas y acciones, para la administración y manejo de la pesquería de sardina austral de la Región de Los Lagos.

Asimismo, considerando que durante el 2022, el estatus del recurso de sardina austral, para la Región de Los Lagos, se estableció en una condición preliminar de agotamiento ($p=0,60$), es que, durante el primer semestre del 2023, el Comité de Manejo trabajó en la elaboración de un Programa de

Recuperación. De esta manera, el presente documento establece una serie de acciones y medidas tendientes a la recuperación de este recurso, atendiendo aspectos de conservación del recurso, y minimizando los impactos socioeconómicos de los pescadores artesanales, trabajadores de plantas y tripulantes.

En este sentido, es importante señalar que desde la promulgación de la Ley N° 21.657 del 2013, Ley General de Pesca y Acuicultura, este documento corresponde al primer Plan de Manejo que contiene su respectivo Programa de Recuperación, levantado y acordado en el seno de un Comité de Manejo, así como el primero en ser aprobado en esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

2. METODOLOGÍA DE TRABAJO E INFORMACIÓN EMPLEADA

Para la construcción del presente Plan de Manejo, se utilizó como base los antecedentes y problemáticas levantados por los miembros del Comité de Manejo (CM) precedente al oficializado en 2022. Esta información se distribuyó entre los representantes del CM, para su revisión y análisis, con el objetivo de actualizar sus problemáticas, objetivos, indicadores y metas, conforme a los actuales requerimientos en la pesquería de sardina austral en Aguas Interiores (A.I.) de la Región de Los Lagos. Para lo anterior, entre los meses de marzo y diciembre del 2022, se realizaron 11 sesiones en total, de las cuales, las 10 primeras sesiones se realizaron vía telemática y la última del año calendario se realizó de manera presencial en la Región de Los Lagos. En estas sesiones se identificaron y clasificaron problemáticas por ámbito biológico, ecológico, económico y social; se levantaron requerimientos de investigación; y de fiscalización, este último, plasmado en un plan de acción por parte del SERNAPESCA. En este contexto, hasta septiembre 2022, se contó con el apoyo logístico y técnico por parte de la consultora Asesorías Mandujano y asociados Limitada (Vórtice), en el marco del proyecto CUI2021-1-DAP-1 *"Asistencia para el funcionamiento de los Comités de Manejo de las pesquerías pelágicas nacionales, año 2021"* (R. Ex N°2233/2021).

Por otra parte, entre marzo y agosto del 2023, mediante la ejecución de 8 sesiones, tanto telemáticas como presenciales, se realizó el levantamiento de la propuesta del Programa de Recuperación. Posteriormente, una vez obtenida la propuesta del Plan de Manejo y su Programa de Recuperación con sus respectivas metas, objetivos, medidas de manejo y acciones, se realizó sesión N°9/2023, donde se invitó al Sr. Subsecretario para informar respecto del trabajo realizado por el Comité de Manejo durante el periodo 2022 y 2023, y entregar una copia de este trabajo a la autoridad, con el objetivo de ser derivada a consulta al Comité Científico Técnico de las Pesquerías de Pequeños Pelágicos (CCT-PP), conforme lo establecido en artículo 8°, de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Las observaciones realizadas por el CCT-PP (sesión N°6/2023), fueron revisadas en el Comité de Manejo en sesión N°10 del 31 de octubre del 2023, con el objetivo de obtener el documento final, y enviar su versión final a la Subsecretaría para su posterior aprobación.

2.1. Del Diseño

Un Plan de Manejo se puede definir como un proceso participativo que involucra cuatro fases. La primera de ellas está vinculada a la pregunta *¿Dónde se encuentran ahora las pesquerías?*, para responderla es necesario: definirla, analizar los grupos de interés, la situación de la pesquería (identificación y jerarquización de las problemáticas) y el enfoque de manejo. La segunda fase responde a la pregunta *¿Qué se quiere lograr?*, y para ello se requiere definir y/o identificar los propósitos, metas, objetivos y estándares de manejo. En la tercera fase se debe definir *¿Cómo se logrará cumplir con los objetivos del Plan de Manejo?*, para lo cual se deben identificar las medidas de manejo, reglas de control y los recursos necesarios para cumplir dichos objetivos. Finalmente, una cuarta fase responde la pregunta: *¿Cómo se sabrá que se logró cumplir con el Plan?*, para dar respuesta a esta consulta es

necesario realizar un monitoreo y evaluación del mismo (Figura 1). Es preciso señalar que la elaboración de un Plan de Manejo es un proceso recursivo de revisión continua que permite modificar el plan las veces que sean necesario.

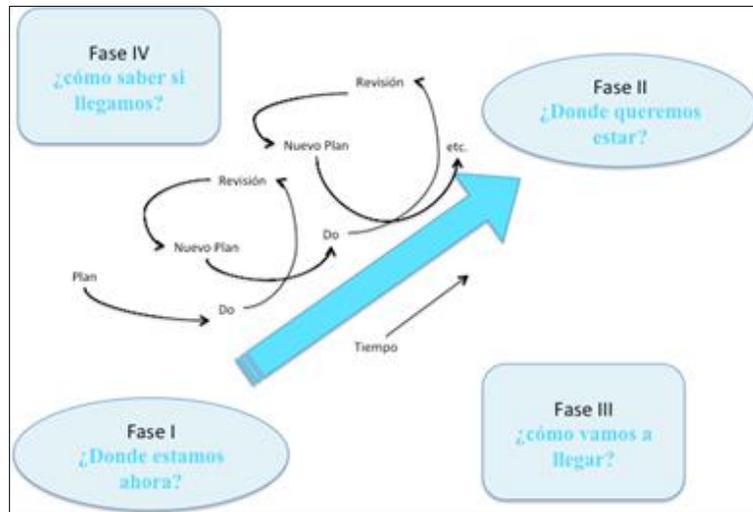


Figura 1. Fases principales para elaborar un Plan de Manejo Pesquero. Fuente: (Hindson *et al.*, 2005).

2.2. Levantamiento de Problemas de la Pesquería

En el proceso del levantamiento de las problemáticas de la pesquería, el Comité de Manejo, identificó las que se señalan a continuación:

- i. Desconocimiento de los niveles de captura de sardina austral destinada para carnada.
- ii. Desconocimiento de los niveles de captura asociada a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, entre estas el sub-reporte.
- iii. Incertidumbre en los niveles de impacto que tiene el escape de salmones desde los centros de cultivo en la biomasa de sardina austral, y el ecosistema de A.I. de la Región de Los Lagos.
- iv. Contaminación de la actividad acuícola (salmonera) en A.I.
- v. Baja o nula diversificación de productos para consumo humano u otros a partir de sardina austral, así como dificultad para el ingreso a mercados, así como mecanismos para impulsar y/o promover instancias que permitan su desarrollo técnico, económico y comercial.
- vi. Déficit en la información que entregan los usuarios como apoyo a la investigación.
- vii. Dada la variabilidad de los procesos biológicos, las medidas de administración actualmente vigentes (vedas biológicas), son rígidas e incluso extemporáneas o poco oportunas.
- viii. Competencia por uso del borde costero (interacción tecnológica entre los centros de mitilidos y los caladeros de pesca).
- ix. Bajo poder de negociación debido a que las plantas de proceso destinan sus esfuerzos principalmente al procesamiento de otros recursos de la Región.

- x. Pocos puntos de descarga o acceso limitado a los compradores de sardina austral para la elaboración de harina y aceite.
- xi. Desconocimiento de los canales de comunicación para solicitar información en el ámbito de administración, investigación y fiscalización.
- xii. Deficiente comunicación entre los actores de las instituciones del sector pesquero.
- xiii. Aumento en los desembarques de anchoveta en la captura de sardina austral como especie objetivo.
- xiv. Comunicación horizontal deficiente entre los distintos actores productivos de la pesquería (industria reductora, armadores y tripulantes) que genera desconfianzas y descalificaciones entre las partes.

3. ENFOQUE DE MANEJO

Para el manejo de la pesquería de sardina austral de A.I., Región de Los Lagos, se adoptan los principios generales de la LGPA, cuyo objetivo es la conservación y el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante la aplicación del enfoque precautorio y enfoque ecosistémico en la regulación pesquera y la salvaguarda de los ecosistemas marinos en que existan esos recursos. Igualmente, en el artículo 1°C, letra b) se señala que, al momento de adoptar medidas de conservación y administración de las pesquerías, recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas, se deberán establecer objetivos a largo plazo que contribuyan a cumplir con este propósito. Asimismo, se considerará el principio precautorio entendiéndose por tal: i) Se deberá ser más cauteloso en la administración y conservación de los recursos cuando la información científica sea incierta, no confiable o incompleta, y ii) No se deberá utilizar la falta de información científica suficiente, no confiable o incompleta, como motivo para posponer o no adoptar medidas de conservación y administración.

Como marco referencial para el manejo de la pesquería de sardina austral de A.I. de la Región de los Lagos, se consideran los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) establecidos por el Comité Científico Técnico de las Pesquerías de Pequeños Pelágicos (Informe Técnico CCT-PP N°01/2015). Finalmente, cabe señalar, además, que los planes de manejo son vinculantes, es decir, sus disposiciones son obligatorias y se establecen según los procedimientos contemplados en la LGPA.

3.1. Manejo Pesquero con Enfoque Ecosistémico

Actualmente en el mundo, diversos investigadores y administradores, consideran que el enfoque ecosistémico es el camino para implementar un desarrollo sostenible, un concepto que mejora las políticas antiguas de desarrollo basado sólo en el crecimiento económico. El desarrollo sostenible definido por Brundtland (1987) es *"...desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades..."*. El manejo pesquero con enfoque ecosistémico corresponde a un manejo adaptativo, donde se incorpora a partir de la experiencia y aprendizaje ajustes en las acciones de manejo, como parte en un proceso de

mejora continua en un horizonte de tiempo concordado con los grupos de interés, con apego al marco legal vigente, con el fin de propender a equilibrar el bienestar ecológico con el bienestar humano mediante el fortalecimiento de la gobernabilidad. Dicho proceso, se circunscribe a una Unidad de Manejo Pesquero (UMP) geográficamente definida, incorporando la participación de los interesados, el conocimiento del ecosistema, la mejor información científica disponible, con apego al enfoque precautorio y reconociendo las fuentes de incertidumbre. Finalmente, y no menos importante, es considerar además eventuales externalidades de la actividad pesquera en otras actividades, ya sean productivas, de recreación, culturales o de conservación y viceversa.

Es importante señalar que la Autoridad ha propiciado diversas iniciativas que favorecen la implementación del enfoque ecosistémico y enfoque precautorio en la gestión pesquera. En este sentido (Neira, S., *et al.*, 2019) señala que si bien es posible considerar un marco general que debe contener objetivos, indicadores, puntos de referencia, y sistemas de monitoreo, y evaluación, cada pesquería es distinta y tanto el grado en el que se puede avanzar como las aproximaciones metodológicas aplicables son función de tres aspectos clave: la data disponible, el nivel de gobernanza y los plazos de los que se dispone para la implementación.

4. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ESPECIE SARDINA AUSTRAL Y SU PESQUERÍA EN A.I., REGIÓN DE LOS LAGOS.

4.1. ANTECEDENTES DEL RECURSO

4.1.1. Especie

La especie que conforma este plan de manejo es la *Sardina austral* (nombre común), y que científicamente se denomina *Sprattus fuegensis*.

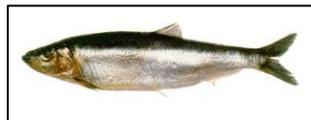


Figura 2. Sardina austral (*Sprattus fuegensis*)

4.1.2. Biología del recurso

La sardina austral (*Sprattus fuegensis*), es un especie perteneciente a los pequeños pelágicos, que se distribuye en los fiordos y canales del sur de Chile, desde la zona del mar interior de Chiloé hasta el extremo sur del continente (Aranis *et al.*, 2007; Cerna *et al.*, 2014). Es una especie que presenta importantes fluctuaciones interanuales en su abundancia, un corto ciclo de vida y un rápido crecimiento y elevada tasa de mortalidad natural (Cerna *et al.*, 2007), sin embargo, su tasa de crecimiento es menor en comparación a la anchoveta y sardina común (Cerna *et al.*, 2015).

Respecto a su reproducción, Leal *et al.*, (2011) señalan que la especie corresponde a un desovador parcial, con una estación reproductiva concentrada en el segundo semestre (entre septiembre y diciembre), donde las hembras desovarían a una longitud media de 13,5 cm LT. Los mismos autores también discuten que debido a las condiciones del hábitat de la especie, ésta tendría una fecundidad baja en beneficio de ovocitos de mayor tamaño. Dicha hipótesis fue fortalecida por los resultados reportados por Landaeta *et al.*, (2011), quienes determinan un mayor tamaño del huevo de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos en comparación a lo informado por Herrera *et al.*, (1987) para sardina común (*Strangomera bentincki*) en la zona centro sur. Sobre la fecundidad, Cubillos *et al.*, (2007) reportan que *S. bentincki* en la zona centro-sur de Chile produce en promedio entre 8.300 y 10.400 ovocitos por tanda de desove. Estos valores son casi el doble de lo informado por Aranís *et al.*, (2014), quienes reportan una fecundidad promedio de 5.300 ovocitos para sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos.

Las zonas con mayor probabilidad para observar presencia de huevos de pelágicos pequeños en A.I. de la Región de Los Lagos, que contribuye a mejorar la conceptualización del ciclo biológico (modelo conceptual) se verifica en el mar interior de Chiloé (Castro *et al.*, 2015). Dichos autores proponen en primer lugar el área a la cuadra de Castro e inmediaciones, seguido en importancia por los alrededores de Islas Butachauques, correspondiendo esta última localidad a la zona de mayor importancia para sardina austral (Figura 3).

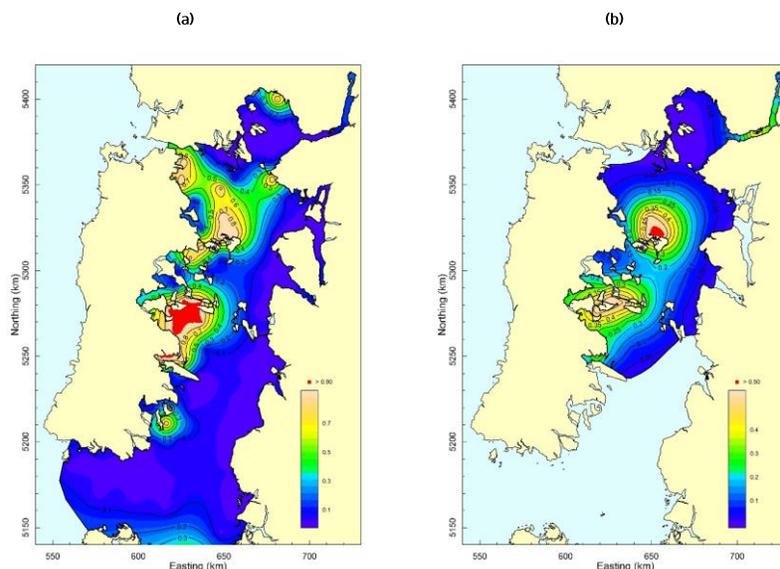


Figura 3. Distribución espacial de la probabilidad de presencia de huevos de pelágicos pequeños en A.I. de la Región de Los Lagos: a) anchoveta y sardinas y, b) sardina austral (Fuente: Castro *et al.*, 2015).

Asimismo, dichos autores informan diferencias en la tasa de crecimiento de estadios tempranos de sardina austral entre las Regiones de Los Lagos y Aysén, donde sardina austral de la Región de Aysén crecería más lento que sardina austral de la Región de Los Lagos, lo que refuerza la hipótesis de stocks

ecológicos diferentes, propuesta por Galleguillos *et al.*, (2012). Según este autor, la sardina austral conforma un único stock genético con una importante cohesión reproductiva. Sin embargo, la morfología de otolitos, fauna parasitaria y tamaño de los individuos, sugieren una segregación espacial entre los individuos de la Región de Los Lagos y la Región de Aysén, aunque con un nivel de mezcla importante de adultos (26–32%). Asimismo, Niklitschek *et al.*, 2021, señala que, tanto el análisis macroestructural (annuli) de los otolitos como el análisis de las relaciones longitud talla mostraron mayores tasas de crecimiento individual en Chiloé que en Aysén. Estos resultados sugieren diferencias fenotípicas importantes que denotan una exposición sistemática de los adultos de cada zona a condiciones ambientales distintas a lo largo de su vida, las que junto a las diferencias morfológicas dan soporte a la existencia de dos unidades demográficas en la zona de estudio, concluyendo que dichas unidades demográficas poseerían áreas separadas de desove, crianza y alimentación.

En este contexto, Niklitschek *et al.*, 2021, identificó como principal área de desove la unidad demográfica de Chiloé se encontraría en la costa insular de Chiloé, entre Punta Tenaún y Punta Queilen. En el caso de la unidad demográfica Aysén, esta área se ubicaría en el Archipiélago de los Chonos, entre las islas Leucayec y Tránsito. Las principales áreas de crianza de la unidad demográfica Chiloé se encontrarían ubicadas a lo largo de la costa oriental del Golfo de Ancud y del Seno de Reloncaví. En el caso de la unidad demográfica Aysén, corresponderían a la costa oriental del Canal de Moraleda y a los canales Errázuriz y Costa, incluyendo las áreas adyacentes y bocas de los fiordos y canales Jacaf, Puyuguapi, Aysén y Quitralco. Las principales áreas de alimentación de adultos de la unidad demográfica Chiloé se encontrarían ubicadas a lo largo de la costa oriental de la Isla de Chiloé. En el caso de la unidad demográfica Aysén, corresponderían a un área comprendida entre el sur del Canal de Moraleda y el norte de los canales Errázuriz y Costa, en torno a la boca del Fiordo Aysén.

4.1.3. Rol ecológico

Las pesquerías basadas en peces pelágicos pequeños tales como sardinas y anchovetas son una de las más productivas del mundo, aunque también las más variable, y su evaluación y manejo es particularmente complejo e incierto (Barange *et al.*, 2005). En términos de su rol funcional, este tipo de peces parecen ejercer control por depredación (top-down) sobre el zooplancton, al mismo tiempo que pueden ejercer control como presas (bottom-up) en peces, aves marinas y mamíferos (Cury *et al.*, 2003), constituyendo de esta manera poblaciones tipo “cintura de avispa” ubicándose en un nivel trófico bajo a medio (Cury *et al.*, 2003).

Los pequeños pelágicos cumplen un importante rol como presas de muchos predadores dependientes, configurándose como la principal fuente de alimento de aves, mamíferos marinos (lobos, focas, ballenas) y peces de mayor tamaño que proporcionan otras oportunidades de pesca y/o alimento directo para el consumo humano (jurel, sierra, merluzas, congrios, cojinobas, corvinas, entre otras (Cury and Shannon 2004; Pauly *et al.*, 2009; Utne-Palm *et al.*, 2010; Pikitch *et al.*, 2012). A nivel mundial, se ha indicado que una reducción en la disponibilidad de estas especies (producto de condiciones ambientales, alta presión pesquera o una combinación de ambas), puede tener impactos directos y de

largo plazo que fundamentalmente pueden cambiar la estructura y funcionamiento de un ecosistema (Pauly *et al.*, 2009; Utne-Palm *et al.*, 2010; Pikitch *et al.*, 2012). Un ejemplo de lo expuesto anteriormente fue el colapso del capelín en el mar de Barents, el cual condujo al abandono de las colonias de aves marinas y la invasión de las zonas costeras por focas en busca de alimento (Gjøsæter *et al.*, 2012).

A nivel internacional, el manejo de pequeños pelágicos gira alrededor del compromiso que deben considerar los usuarios (administradores pesqueros, usuarios, directos, actores políticos, etc.) para generar políticas/planes/acciones de manejo que consideren el importante papel ecológico que tienen estas poblaciones en el medio marino y los posibles efectos negativos de una reducción en su disponibilidad/abundancia. En el ámbito nacional, la información pesquera y ecológica sin ser completa, es suficiente para confirmar la importancia de sardinas y anchovetas dentro de los ecosistemas marinos costeros a lo largo de Chile. Estudios realizados tanto en la zona norte como en la zona centro-sur y canales australes (entre las Regiones de Los Lagos y Magallanes), indican que los pequeños pelágicos (anchoveta y sardinas) en aguas nacionales, son un componente importante de la dieta del lobo marino, tiburones y de otros peces de importancia económica como jurel, merluzas y congrios (Neira *et al.*, 2014). Sardina austral por su parte, constituye una especie clave y altamente vulnerable en los canales australes, dado que ésta, es el soporte del ecosistema del mar interior de Chiloé, por corresponder a la especie con mayor productividad y la predominante respecto a otros pelágicos pequeños, que además ha permitido el desarrollo y auge de la pesquería artesanal de cerco (Neira *et al.*, 2004; Neira *et al.*, 2004a; Medina *et al.*, 2007; Neira *et al.*, 2014).

4.2. ANTECEDENTES DE LA PESQUERÍA

4.2.1. Definición de la pesquería

Hasta el año 2005 en el mar interior de Chiloé, se desarrollaba una importante pesquería artesanal de cerco, orientada fundamentalmente a la explotación de pequeños pelágicos (anchoveta y sardina común), complementada con la extracción de jurel. En dicho año, se identificó en las capturas de pelágicos pequeños la presencia de sardina austral, una especie desconocida hasta ese momento en los registros pesqueros nacionales. Los primeros años de explotación pesquera de sardina austral se realizaron en el marco de pescas de investigación, lo que permitió recabar antecedentes para avanzar progresivamente en mejorar la gestión, hasta que la Ley 20.560/2012 estableció entre otras materias, la regularización de dichas pescas de investigación y pesquerías artesanales, permitiendo de esta forma regularizar el Registro Pesquero Artesanal (RPA) de sardina austral en la Región de Los Lagos.

4.2.2. Desembarques históricos

Entre las especies que se capturan en las A.I. de la Región de Los Lagos, se encuentran la anchoveta, sardina común, jurel y sardina austral, siendo esta última la que presenta una mayor proporción en los desembarques realizados por la flota pesquera artesanal de cerco, representando actualmente cerca del 65% del total, seguida por la sardina común y anchoveta representando cerca del 20% cada una, no registrándose un aporte de jurel durante el 2021. En este sentido, desde que se identificó sardina austral como una especie pelágica distinta a las existentes en el año 2005 en A.I. de la Región de Los Lagos, se comenzó a registrar un significativo crecimiento en los desembarques alcanzando para el año 2009 cerca de 50 mil toneladas. Posteriormente, estos desembarques disminuyeron considerablemente, alcanzando niveles entre las 20 mil y 30 mil toneladas hasta el 2016. Asimismo, para los periodos entre el 2018 y 2022, los desembarques disminuyeron en promedio en torno a las 10 mil toneladas (Figura 4). Lo anterior, se relaciona con el establecimiento de cuotas globales de captura más precautorias, debido a la evidente disminución en la biomasa y abundancia del recurso.

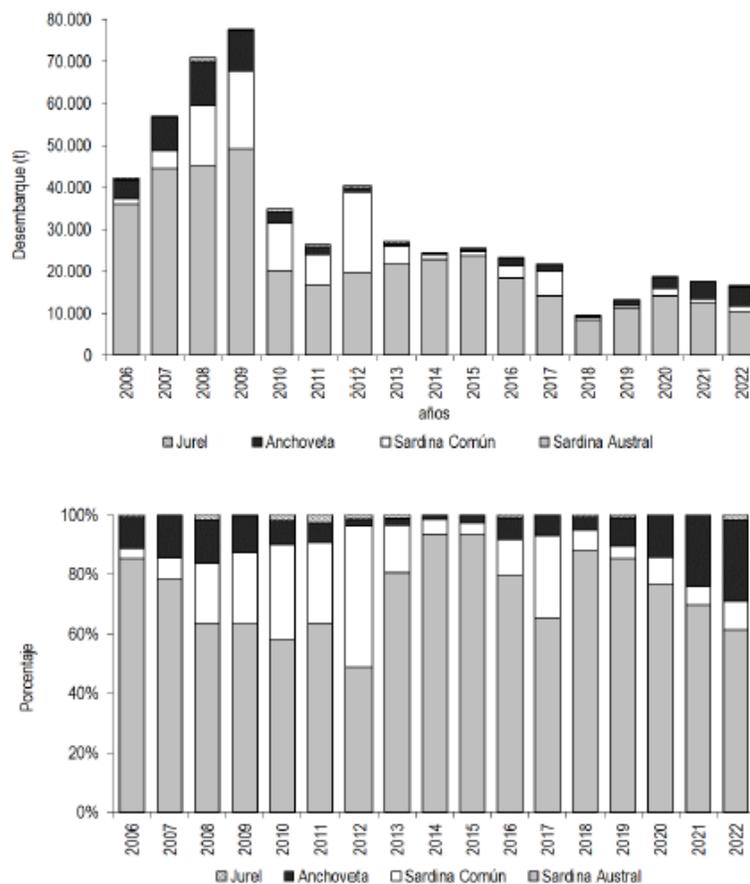


Figura 4. Desembarque (t) del total de especies de la flota artesanal de cerco en la Región de Los Lagos (mar interior de Chiloé), 2006 al 2022. Fuente: IFOP, 2022.

Respecto a la temporalidad de los desembarques dentro del año calendario, se registra que la mayor actividad de la flota pesquera artesanal en A.I. de la Región de Los Lagos, se realiza principalmente entre los meses de noviembre y marzo, disminuyendo considerablemente entre los meses de invierno e inicios de primavera (Figura 5).

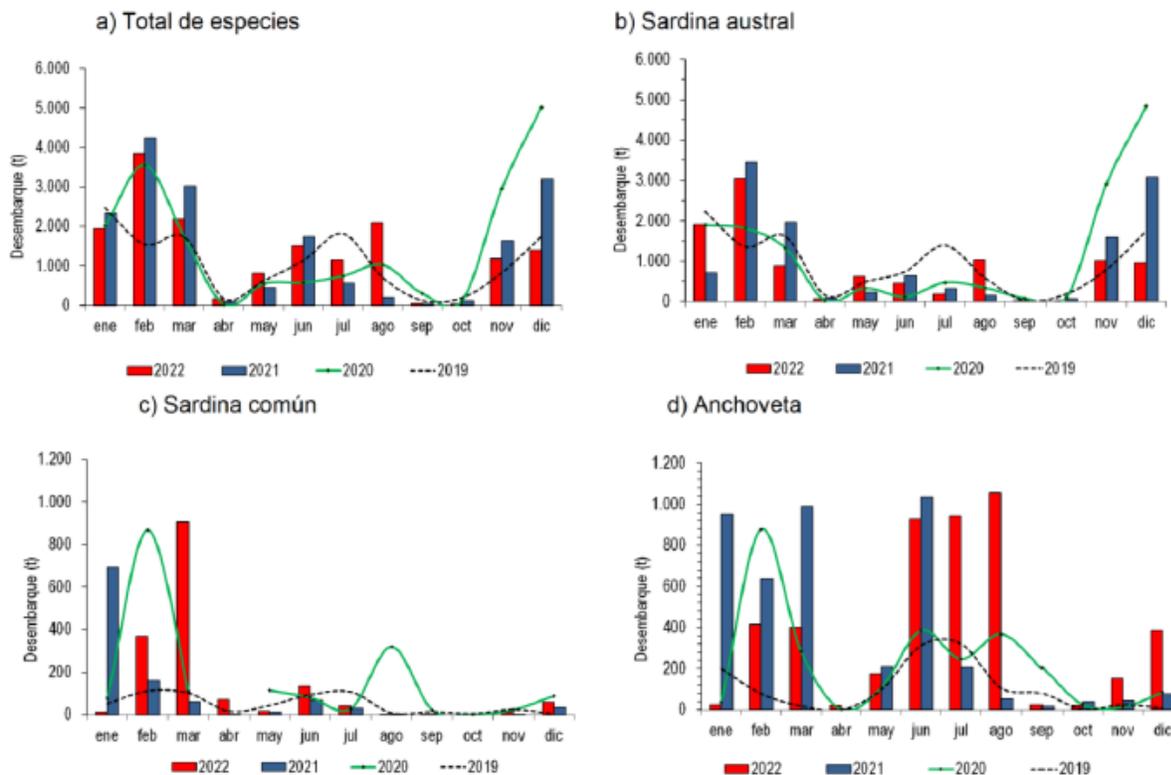


Figura 5. Desembarque (t) mensual total y por especie de la flota artesanal de cerco, Región de Los Lagos, 2020 al 2022. Fuente. IFOP, 2022.

4.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS ACTORES

La actividad pesquera de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos, es desarrollada solo por la flota cerquera artesanal. En este sentido, los antecedentes expuestos en el presente Plan de Manejo corresponden a la caracterización de los actores que involucran esta pesquería correspondiente a dicho sector productivo.

4.3.1. Flota cerquera artesanal

Para el año 2016, la composición de la flota cerquera artesanal en las A.I. de la Región de Los Lagos, registró un total de 63 embarcaciones inscritas en el Registro Pesquero Artesanal, sin embargo, a partir del año 2017 se observa un significativo ingreso de nuevas embarcaciones al RPA, alcanzando un total de 272 embarcaciones inscritas, representando un aumento del 77% respecto al año anterior. En los años siguientes, la composición de esta flota en la pesquería de sardina austral se ha mantenido relativamente estable, disminuyendo levemente hacia el 2022, lo cual podría ser explicado por el proceso de caducidades. De estas embarcaciones, se registró que para el año 2020, 2021 y 2022 operaron 27, 28 y 23 embarcaciones respectivamente, siendo los periodos que representaron el menor número de embarcaciones operativas, mientras que entre el periodo 2016 al 2021, corresponden a los periodos con el mayor número de embarcaciones operativas, con un promedio de 40 embarcaciones por año.

En este contexto, en promedio, las embarcaciones operativas corresponden al 13% respecto de las embarcaciones inscritas entre el periodo 2017 y 2022. En cuanto al año 2016, se registra un porcentaje más significativo, debido que la diferencia entre las embarcaciones operativas y las inscritas es bastante más estrecha, representando para este año en particular, la operación del 75% de la flota inscrita en la pesquería de sardina austral en A.I., Región de Los Lagos. Específicamente para el año 2021 y 2022, se registró la operación del 9% de la flota que se encuentra inscrita en el Registro Pesquero Artesanal (Figura 6). Para lo anterior, se entenderá por embarcaciones operativas aquellas que realizaron desembarques en el año calendario.

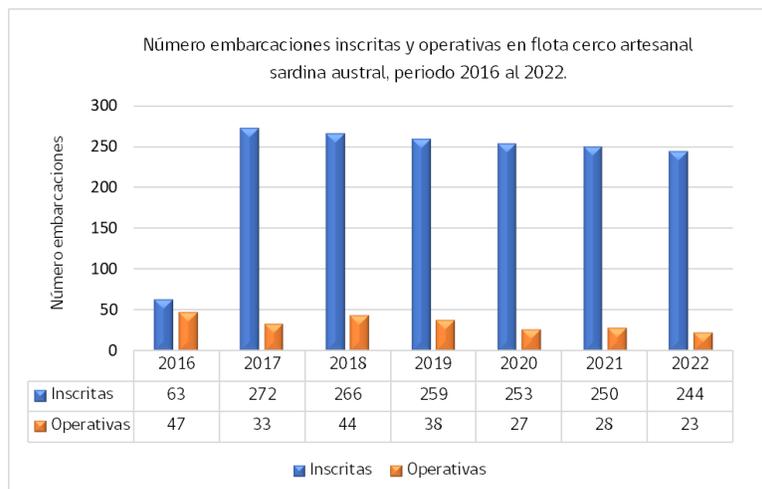


Figura 6. Número de embarcaciones inscritas y operativas, flota de cerco artesanal, sardina austral, periodo 2016 al 2022. Fuente. Sernapesca, 2022.

De acuerdo con los registros de desembarque, el número de embarcaciones operativas por rango de eslora y año en la unidad de pesquería de sardina austral se presentan en la Tabla 1. En la serie de tiempo (2016-2022), se observa que la mayor participación corresponde principalmente a las embarcaciones que se encuentran entre los 15 m y los 18 m de eslora, con un promedio de 25 embarcaciones operativas. Por otra parte, entre el año 2016 y 2022, las embarcaciones presentan un rango de capacidad de bodega principalmente entre los 50 y 100 m³, siendo las de mayor presencia las de 75 m³ (Figura 7).

Tabla 1. Número de embarcaciones operativas por rango de eslora.

Eslora/año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hasta 12 m	9	4	18	9	3	4	3
12 a 15 m	17	7	4	5	4	4	2
15 a 18 m	21	22	22	24	20	20	18
Total	47	33	44	38	27	28	23

Fuente. Base de datos del SERNAPESCA.

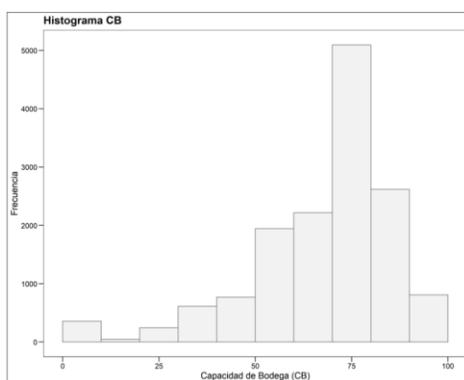


Figura 7. Histograma de frecuencia de viajes por embarcación según su capacidad de bodega (m³).

Fuente. IFOP, 2022.

Respecto a los pescadores/as inscritos/as en el Registro Pesquero Artesanal (RPA), entre el año 2017 y 2022, se registró un incremento en la inscripción de mujeres como de hombres, en una proporción de un 95%, respectivamente. No obstante lo anterior, el género masculino presenta una mayor participación en la pesquería de sardina austral, alcanzando a 1.217 participantes hombres, respecto 166 participantes mujeres en el 2022. Cabe señalar que la inscripción de pescadores/as en este recurso inicio el año 2017 (Figura 8).

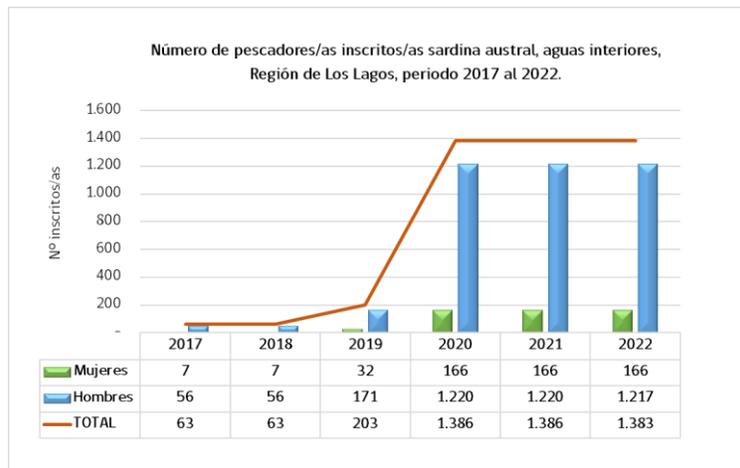


Figura 8. Número de pescadores/as inscritos/as en RPA sardina austral, A.I., Región de Los Lagos, periodo 2017 al 2022. Fuente: RPA base de datos del SERNAPESCA.

Por otra parte, en términos de empleabilidad directa, entre el 2016 y 2022, se registra un promedio de 234 tripulantes que han apoyado laboralmente en las operaciones de las embarcaciones, siendo el 2016 el periodo con el mayor número de participantes, alcanzando un total de 329 tripulantes, y el 2022 con el menor registro, con 161 tripulantes (Tabla 2).

Tabla 2. Empleabilidad flota artesanal cerco, sardina austral de A.I., Región de Los Lagos.

Año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Empleo	329	231	301	238	182	196	161

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA.

4.4. DESTINO DE LOS DESEMBARQUES

4.4.1. Cadena de Valor

En la pesquería artesanal de sardina austral, la cadena de valor inicia con el proceso de la captura, la que posteriormente es desembarcada en los respectivos puertos de la zona, ingresando como materia prima a la planta de proceso para su procesamiento, comercialización y distribución a los mercados de destino.

a. Plantas de proceso

La captura de sardina austral se destina principalmente a la reducción para la obtención de harina y aceite de pescado. De acuerdo con la información recopilada por IFOP y SERNAPESCA, para el periodo 2016 al 2020, el número de plantas de proceso en la Región de Los Lagos, corresponde a 3, tanto para elaboración de aceite como de harina, excepto el 2016, registrándose la operación de 4 plantas para la

elaboración de harina. Respecto al año 2021, las plantas de procesos registradas corresponden a 2, las que elaboraron solo harina. Cabe señalar que, estas plantas también procesan anchoveta y sardina común, y otras materias primas como desechos de salmón (Figura 9).

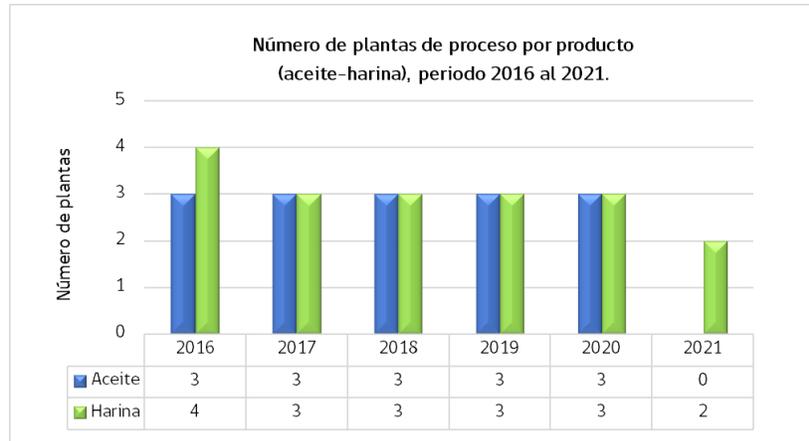


Figura 9. Número de plantas de la Región de Los Lagos, que procesan pequeños pelágicos sobre 1 tonelada de producción, línea de elaboración, aceite y harina. Fuente. Elaboración propia en base a información de IFOP/SERNAPELCA.

Las plantas de proceso que operaron en la Región de Los Lagos entre el 2016 y 2021, corresponden a Pesquera Pacific Star S.A., Los Glaciares, Pesquera la Portada, Salmonoil S.A. Procesadora Austral SpA (con procesamiento de surimi) , Pesquera Santa Marta y Fiordo Almonacid (con procesamiento de congelados). En la Tabla 3, se observan los años de operación de cada una de las plantas mencionadas previamente.

Tabla 3. Plantas de proceso que operaron entre 2016 y 2021.

		Año					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Pesquera Pacific Star S.A.				Procesadora Austral SpA	Pesquera Santa Marta.		
					Floridor Almonacid Oyarzo.		
Pesquera La Portada							
Los Glaciares							
Salmonoil S.A.							

b. Empleabilidad

Respecto a la empleabilidad en las plantas de proceso de la Región de Los Lagos, se observa que entre el periodo 2016 y 2021, empleabilidad en calidad de trabajadores permanentes y eventuales, con un promedio de 3.997 y 511 empleos respectivamente, en el periodo de análisis. En el caso de empleos

permanente, el año con mayor número correspondió al 2019 con 4.569, y con menor empleabilidad al año 2021 con 3.243 empleos. Respecto al empleo eventual, el año con mayor número de empleos correspondió al 2016 con 991, y con menor empleabilidad el año 2021 con 280 empleos (Figura 10).

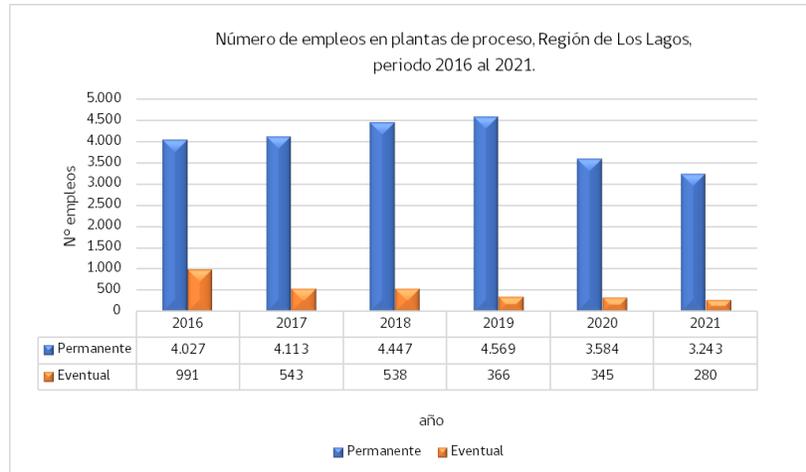


Figura 10. Empleo asociado a la pesquería pequeños pelágicos, dentro de la matriz de proceso de recursos pelágicos. Fuente: Elaboración propia en base a los datos de IFOP, 2022.

c. Comercialización y Mercados de destino

La captura de sardina austral se destina principalmente a reducción, siendo por tanto los productos obtenidos harina y aceite de pescado, para el caso de sardina austral se la información disponible es escasa, debido a que, las líneas de elaboración de harina y aceite de pescado no se especifica el recurso procesado, más bien se considera un todo como recursos "pelágicos". Dado lo anterior, para el año 2021 y 2022, se logra obtener información del recurso sardina austral de la Región de Los Lagos Tabla 4.

Tabla 4. Producción y valor en base al recurso de sardina austral entre los años 2021 y 2022.

Producto*/año	2021	2022
Harina (t)	299,98	47,5
Miles US\$ Harina	404,9	68,63

*Incluye fresco y reproceso.

Fuente: Base de datos de SERNAPESCA, IFOP-Aduanas

El principal mercado de destino de la producción de harina y/o aceite de pescado de la Región de Los Lagos, es el mercado nacional. Estos productos tienen un alto poder de compra, siendo destinados para la alimentación de otros animales, y fuertemente utilizados en la salmonicultura de la zona.

d. Precios

En Tabla 5, se muestran los precios promedios de transacción en planta para producción animal de sardina austral entre los años 2015 y 2020 en la Región de Los Lagos. Los años 2017, 2021 y 2022 sin información, lo cual se podría explicar en parte por efecto de la crisis sanitaria Covid-19, pudiendo significar una disminución en la demanda de alimento para consumo animal, en especial para las dietas de cultivos marinos y dulceacuícolas, así como en la disminución en la demanda en los usos alternativos para el aceite de pescado en industrias de productos para consumo humano.

Tabla 5. Precios promedio de transacción en planta línea reducción de sardina austral región de Los Lagos.

Año	2015	2016	2017	2019	2020
Precio promedio transacción (\$)	115.122	115.846	-	143.813	140.076

Fuente: IFOP, Monitoreo Económico ASIPA.

Valores de exportación solo de sardina austral existen para los años 2021 y 2022, y solo de línea de elaboración harina de US\$/t 1.350 y US\$/t 1.445 respectivamente, siendo los países de destino en el año 2021 China y 2022 Corea del Sur.

Si se considera el precio promedio de transacción en planta (años 2019 y 2020) correspondiente a \$141.944 mil la tonelada, se estima que el valor de primera transacción (valor de compra de las capturas) de la pesquería durante el año 2022 fue de US\$ 1.661.975¹.

4.5. DE LA ADMINISTRACIÓN DE LAS PESQUERÍAS

4.5.1. Marco Biológico de Referencia

Para el establecimiento del marco biológico de referencia de las principales pesquerías nacionales, se realizó un proyecto de investigación que fue ejecutado por IFOP, y contó con la participación de expertos nacionales e internacionales. Este estudio, denominado *"Revisión y estimación de los PBR (Rendimiento Máximo Sostenido) para las principales pesquerías nacionales"* (Clark et al., 2014), corresponde a uno de los principales antecedentes analizados por el CCT-PP, y que permitieron establecer los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) para las pesquerías pelágicas del país. En este contexto, el marco biológico de referencia para para el manejo de la pesquería de sardina austral de A.I. de la Región de los Lagos, según lo acordado y establecido por CCT-PP en Informe Técnico CCT-PP N°01/2015, corresponde al siguiente:

¹ Se considera valor dólar promedio año 2022 de US\$873,2 https://www.sii.cl/valores_y_fechas/dolar/dolar2022.htm#

- a. Proxy F_{RMS} $F_{60\%BDPR}$
- b. Proxy BD_{RMS} $60\%BDPR$ ó $(55\%BD_0)$
- c. $BD_{Límite}$ $27,5\%BD_0$

Donde:

BD_0 : Biomasa desovante virginal.

BD_{RMS} : Biomasa desovante al nivel del Rendimiento Máximo Sostenido (RMS).

$BD_{Límite}$: Biomasa desovante límite.

F_{RMS} Mortalidad por pesca al nivel del RMS.

4.5.2. Estado De Conservación Biológica Del Recurso Sardina Austral, Región De Los Lagos

Sobre la base de la evaluación realizada por IFOP durante la actualización del estatus de sardina austral, Región de Los Lagos, el Comité Científico Técnico de Pequeños Pelágicos acordó que este recurso se sitúa en un estado preliminar de agotamiento, con una probabilidad del 60% de encontrarse en esa condición para el año 2022, y con una probabilidad del 90% de situarse en sobrepesca. Lo anterior, se evidencia por una Biomasa desovante (BD) en torno a un 51% bajo la biomasa objetivo de manejo (B_{RMS}), y una mortalidad por pesca (F) del 100% por sobre el objetivo de manejo (F_{RMS}), ($BD/BD_{RMS}=0,485$ y $F/F_{RMS}= 2,095$) (Figura 11).

Cabe destacar que este estatus tiene carácter preliminar y debe ser confirmado durante el hito de actualización (julio 2023), con la información completa del 2022 incorporada en el modelo de evaluación de stock. No obstante lo anterior, las proyecciones poblacionales muestran una tendencia a la baja para el 2023, independiente del escenario, lo anterior, producto de los bajos niveles o fallas en el reclutamiento de esta especie en los años 2020, 2021 y 2022.

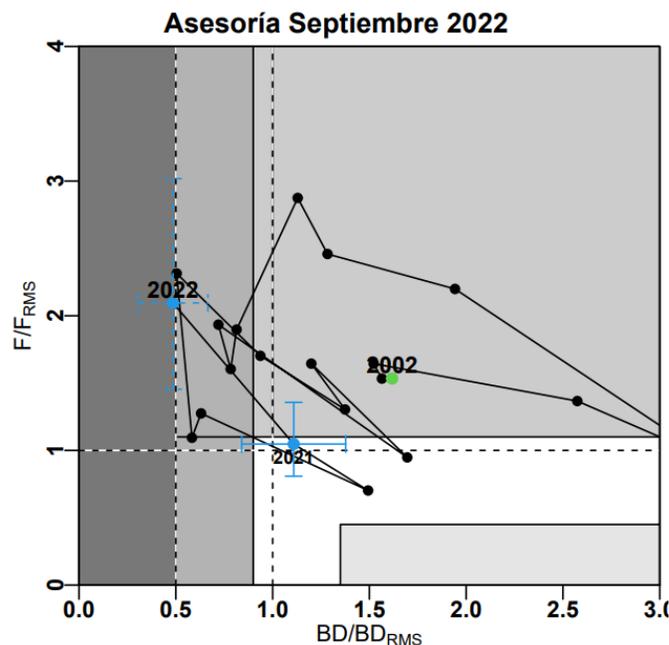


Figura 11. Diagrama de fase de explotación de la biomasa desovante respecto de la mortalidad por pesca de sardina austral, Región de Los Lagos. Los ejes están estandarizados a los valores que generen el RMS, para el periodo 2002 al 2022.

4.5.3. Cuota Global de Captura y deducciones

Una vez establecida la Cuota Anual de Captura a partir del rango recomendado por el Comité Científico Técnico (Artículo 3° letra c de la LGPA), se establecen las siguientes deducciones:

- a) Cuota para investigación, de hasta un 2% de la cuota global de captura. Debiéndose informar al Consejo Nacional de Pesca los proyectos de investigación para el año calendario siguiente.
- b) Cuota para imprevistos, de hasta un 1% de la cuota global de captura. Los criterios para la asignación de esta reserva serán propuestos por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y aprobados por la mayoría de los miembros en ejercicio del Consejo Nacional de Pesca.
- c) Cuota de reserva para consumo humano de las empresas de menor tamaño, conforme a la Ley 20.416, de hasta un 1% de la cuota global de captura. Esta fracción será licitada entre los titulares de las plantas de proceso cada tres años. En el 2022 se inició licitación de la cuota de consumo humano y que comenzará a regir desde el 2023.

Finalmente, de la cuota remanente, se descuenta una reserva para fauna acompañante, asignándose una cuota objetivo artesanal de este recurso, para ser capturada en el año calendario, quedando la Cuota Global Anual de Captura para sardina austral de la Región de Los Lagos, como se indica en la Tabla 6.

Tabla 6. Cuota Global Anual de Captura, sardina austral, Región de Los Lagos, 2023.

CUOTA SARDINA AUSTRAL A.I. REGIÓN DE LOS LAGOS	Toneladas
CUOTA GLOBAL	4.135
Cuota de Investigación	35
Cuota de Consumo Humano	21
Cuota de imprevisto	-
Cuota Remanente	4.079
Fracción Artesanal	4.079
Fauna Acompañante	70
Cuota objetivo artesanal	4.009
Enero –Diciembre	4.009

4.5.4. Régimen Artesanal de Extracción (RAE)

La cuota objetivo de sardina austral de la Región de Los Lagos, se encuentra sometida al Régimen Artesanal de Extracción (RAE) por unidad de asignación de organización de pescadores artesanales, vigente hasta el 31 de diciembre del 2032, inclusive (D.Ex N°39/2013). De esta manera, la distribución de la fracción artesanal de la Cuota Anual de Captura de sardina austral, año 2022, se distribuyó entre 11 organizaciones de pescadores artesanales, según se señala en la Tabla 7.

Tabla 7. Organizaciones Artesanales con Régimen Artesanal de Extracción de sardina austral, año 2022, Región de Los Lagos.

1	Armadores Artesanales de Calbuco ARMAR A.G.
2	Asociación Gremial Armadores Artesanales de la Décima Región,
3	Asociación Gremial de Armadores Artesanales ASOGFER A.G.-ASOGFER A.G.
4	Asociación Gremial Armadores Artesanales Pesca Austral A.G.-PESCA AUSTRAL A.G.,
5	Asociación Gremial de Armadores y Pescadores Cerqueros Artesanales de Ancud-ASOGPESCA ANCUD A.G.
6	Asociación Gremial de Productores Pelágicos, Armadores Artesanales de las Caleta de Quellón Décima Región-AQUEPESCA A.G.
7	Sindicato de Trabajadores Independiente Pescadores Artesanales, Armadores Buzos, Algueros, Bentónicos, Demersales, Pelágicos, Recolectores de Orilla y Oficios Conexos de Caleta Pesquera.
8	Sindicato de Trabajadores Independientes Armadores Artesanales Demersales y Ramos Afines "Estrella del Sur de Calbuco".
9	Sindicato de Trabajadores Independiente Pescadores Artesanales, Recolectores de Orilla, Buzos Mariscadores, Bolincheros, Acuicultores y Ramos Similares "Ilusión del Mar".
10	Sindicato de Trabajadores Independiente Pescadores Artesanales, Armadores Artesanales y Ramos Afines de la Comuna de Calbuco "PECERCAL".
11	Sindicato de Trabajadores Independiente Pescadores Artesanales, Recolectores de orilla, Bolincheros y Ramos Similares "Proveedores Marítimos de Quillaipe"

4.5.5. Vedas biológicas

I. Veda de reclutamiento

Inicialmente en la Región de Los Lagos, se estableció una veda de reclutamiento para sardina común y anchoveta, mediante D.Ex N°239/1996, posteriormente, este decreto se modificó mediante el D.Ex N°35/2013 que tiene por objetivo resguardar el proceso de reclutamiento de sardina austral, entre el 15 de marzo y el 15 de mayo de cada año calendario, ambas fechas inclusive. No obstante lo anterior, el inicio de la veda de reclutamiento se ha modificado transitoriamente en tres periodos, y que en este caso corresponden al año 2013, 2021 y 2022. De esta manera, para el 2013, esta veda inició el 30 de abril hasta el 15 de mayo, debido que antes de ese periodo no se registraron indicios del proceso de reclutamiento de estos recursos (D.Ex N°403/2013). En el caso del año 2021 y 2022, también se postergó el inicio de esta veda, para el 1 de abril y el 15 de mayo, ambas fechas inclusive, debido a la ausencia de reclutas en esta pesquería (D.Ex N°29/2021 y D.Ex N°33/2022 respectivamente).

Tabla 8. Resumen Decretos establece veda biológica reclutamiento

Decretos	Descripción	Periodo de veda
D.Ex N°239/1996	Establece veda anchoveta y sardina común en Región de Los Lagos.	1 de enero al 7 de febrero, año calendario, ambas fechas inclusive.
D.Ex N°35/2013	Establece veda sardina austral en Región de Los Lagos, y modifica fecha de proceso de veda para anchoveta y sardina común.	15 de marzo al 15 de mayo, año calendario, ambas fechas inclusive.
D.Ex N°283/2013	Posterga transitoriamente fecha de inicio de veda de reclutamiento para los recursos sardina austral, sardina común y anchoveta en la Región de Los Lagos, para el año 2013.	1 de abril al 15 de mayo del 2013, ambas fechas inclusive.
D.Ex N°327/2013	Posterga transitoriamente el inicio de veda reclutamiento para los recursos sardina austral, sardina común y anchoveta en la Región de Los Lagos, para el año 2013, previamente establecido en D.Ex N° 283/2013.	15 de abril al 15 de mayo del 2013, ambas fechas inclusive.
D.Ex N°403/2013	Posterga transitoriamente el inicio de veda reclutamiento para los recursos sardina austral, sardina común y anchoveta en la Región de Los Lagos, para el año 2013, previamente establecido en D.Ex N° 327/2013.	30 de abril al 15 de mayo del 2013, ambas fechas inclusive.
D.Ex N°160/2016	Modifica D.Ex N°35/2013 señalando que esta medida se aplicará tanto en A.I. y exteriores de la Región de Los Lagos, a los recursos anchoveta y sardina común.	15 de marzo al 15 de mayo, año calendario, ambas fechas inclusive.
D.Ex N°29/2021	Posterga transitoriamente el inicio de veda de reclutamiento para los recursos sardina austral, anchoveta y sardina común en la Región de Los Lagos, para el año 2021.	1 de abril al 15 de mayo del 2021, ambas fechas inclusive.

D.Ex N°33/2022	Posterga transitoriamente el inicio de veda de reclutamiento para los recursos sardina austral, anchoveta y sardina común en la Región de Los Lagos, para el año 2022.	1 de abril al 15 de mayo del 2022, ambas fechas inclusive.
----------------	--	--

II. Veda reproductiva

Mediante D.Ex N°950/2012, se establece veda reproductiva para sardina austral en las Regiones de Los Lagos y Aysén, para regir entre el 15 de septiembre y el 15 de noviembre, ambas fechas inclusive. Posteriormente, mediante D.Ex N°785/2016, se establece esta misma medida de administración para los recursos de anchoveta y sardina común de la Región de Los Lagos. Por otra parte, mediante D.Ex N°150/2021, se modifica transitoriamente el inicio y termino de la veda de reproductiva entre el 1 de septiembre y el 31 de octubre solo para el periodo 2021.

Tabla 9. Resumen Decretos establece veda biológica reproductiva.

Decretos	Descripción	Periodo de veda
D.Ex N° 950/2012	Establece veda reproductiva para sardina austral, Región de Los Lagos y Región de Aysén.	15 de septiembre y el 15 de noviembre, ambas fechas inclusive.
D.Ex N° 785/2016	Modifica D.Ex N°950/2013, estableciendo veda reproductiva para sardina común y anchoveta, en A.I. y exteriores de la Región de Los Lagos.	15 de septiembre y el 15 de noviembre, ambas fechas inclusive.
D.Ex N°150/2021	Modifica D.Ex N°950/2013, postergando transitoriamente el inicio de veda reproductiva para sardina austral, en las Regiones de Los Lagos y Aysén, y para los recursos de anchoveta y sardina común en la Región de Los Lagos, para el año solo para el 2021.	1 de septiembre y 31 de octubre del 2021, ambas fechas inclusive.

4.5.6. Régimen de explotación y acceso

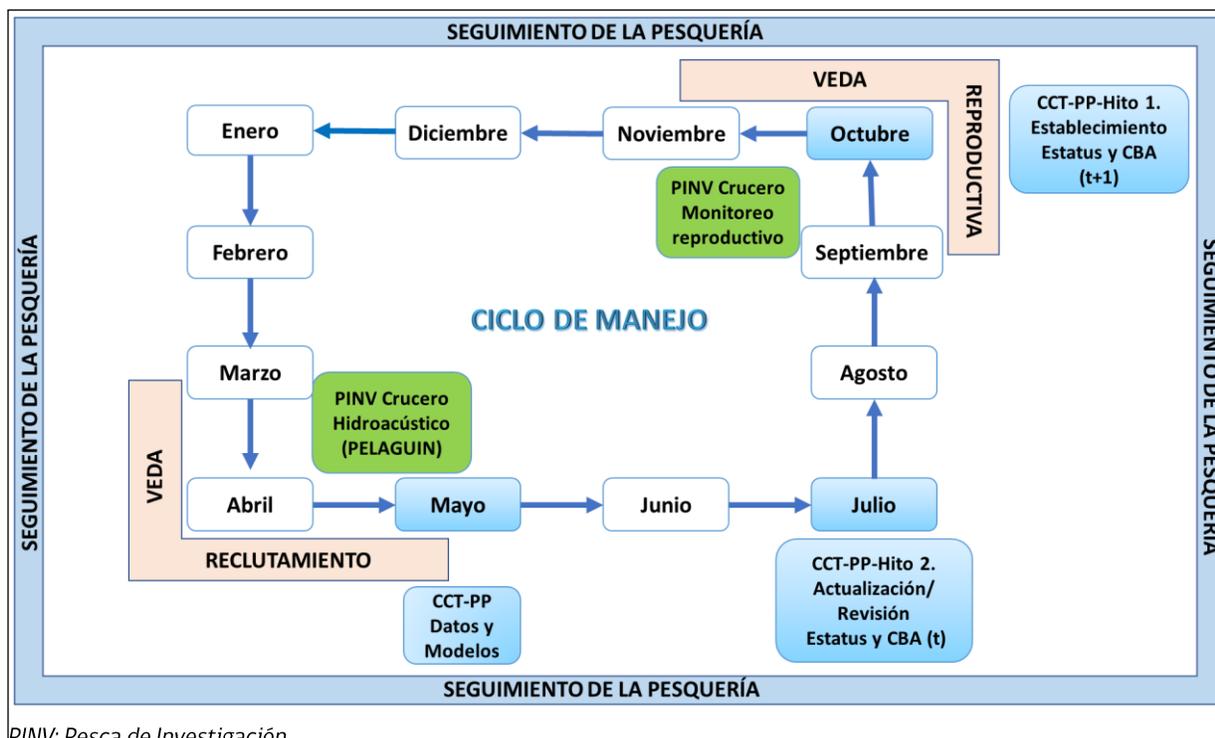
La pesquería de sardina austral se encuentra bajo el régimen general de acceso, asimilado a un estado de plena explotación. La regularización en el acceso de nuevos usuarios a esta pesquería ha sido sometida a la suspensión transitoria en la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal, normándola mediante la R.Ex. N°1840 del 09 julio del 2012. Posteriormente, mediante la R. Ex. N°2337, del 18 de julio del 2017, esta suspensión se renovó nuevamente por un periodo de tres años. En el proceso de renovación de este último acto administrativo, se generó una ventana temporal entre el 10 y 17 de julio de ese periodo, lo que significó la inscripción de nuevos usuarios a la pesquería. Finalmente, una vez finalizada la vigencia de R.Ex N°2337/2017, entró en vigor la R. Ex N°1498 del 25 de junio del 2020, que renovó la suspensión en la inscripción de nuevos usuarios, por un periodo de tiempo de cinco años.

4.5.7. Ciclo de manejo

El ciclo de manejo de la pesquería de sardina austral de la Región de Los Lagos, comprende un proceso de levantamiento de información científica que sustenta el manejo y la administración de las pesquerías, mediante el establecimiento de medidas de manejo. En este contexto, en octubre se inicia el proceso para el establecimiento de la Cuota Global Anual de Captura (CGAC) que registrará para el año siguiente. Para lo anterior, en el seno del Comité Científico Técnico de Pequeños Pelágicos (CCT-PP), se consulta y establece el rango de Cuota Biológicamente Aceptable (CBA) de carácter “precautorio” recomendado para el año siguiente, y la proyección del Estatus del recurso del año en curso. Posteriormente, en julio esta recomendación se revisa considerando para entonces la información proveniente desde Crucero Hidroacústico (PELAGUIN) que se realiza entre abril y mayo de cada año, estudio que tiene como propósito caracterizar la biomasa de reclutas que ingresarán a la fracción explotable del stock, estructura de tallas, así como la incorporación de la información de los desembarques completos del año anterior en la evaluación del stock en base a la información oficial proveniente desde el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Por otra parte, durante el primer semestre se realiza una sesión con el CCT-PP, donde se evalúan los avances realizados en la optimización de los modelos de evaluación de stock, y se analizan diferentes escenarios según los parámetros y variables estudiadas. En el caso de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos, recientemente ha avanzado de un modelo talla-estructurada a un modelo con dinámica en edad-estructurada, permitiendo estandarizar las metodologías utilizadas en las especies pelágicas, evitando diferencias entre estructuras, interpretaciones en la dinámica de los procesos de estas especies, y dificultades en discernir entre cohortes.

Este ciclo de manejo también considera el establecimiento de dos vedas biológicas en el año calendario, una entre el 15 de marzo y 15 de mayo, correspondiente a la veda de reclutamiento y la otra entre 15 de septiembre y el 15 de noviembre, correspondiente a la veda reproductiva, ambas con el propósito de resguardar los procesos de reclutamiento y reproductivo de los pequeños pelágicos en las A.I. de la Región de Los Lagos. Finalmente, el principal periodo de operación de la flota de cerco artesanal en esta área marítima corresponde entre los meses de noviembre (t) y marzo (t+1) (Figura 12).



PINV: Pesca de Investigación.

Figura 12. Ciclo de manejo de la pesquería de sardina austral, Región Los Lagos.

4.6. DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA EL MANEJO

La administración de la pesquería de sardina austral presenta un programa de investigación anual permanente (artículo 91 LGPA) el cual ejecuta el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). Este programa lo componen cuatro proyectos de investigación correspondientes al monitoreo y seguimiento de las pesquerías; evaluación directa por métodos acústicos; evaluación del estatus y posibilidades de explotación; e investigación y monitoreo del descarte y captura pesca incidental. Dichos proyectos se denominan como sigue:

- Programa de Seguimiento de las principales pesquerías pelágicas de la zona centro sur de Chile, entre las Regiones de Valparaíso y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.
- Evaluación hidroacústica de pequeños pelágicos en A.I. de las Regiones de Los Lagos y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.
- Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, sardina austral, Región de Los Lagos.
- Programa de investigación y monitoreo del descarte y la captura de pesca incidental en pesquerías pelágicas.

Un segundo grupo de proyectos corresponde a la cartera de estudios licitados por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (artículo 91 LGPA), y que son de carácter estratégico. En esta cartera se contemplan, por ejemplo, los proyectos que se indican a continuación:

- a. Asistencia para el funcionamiento de los comités de manejo de peces.
- b. Programa anual de revisión experta a la asesoría científica de las principales pesquerías nacionales (Realizado a la evaluación directa, indirecta y seguimiento de pesquerías).

Un tercer grupo contempla el programa financiado por el Fondo de Investigación Pesquera (FIPA) que están orientados a desarrollar estudios biológicos pesqueros básicos los cuales son utilizados como información complementaria en los proyectos de carácter permanente, y que son utilizados para el manejo de las pesquerías.

Por otra parte, la Ley N° 20.625 estableció que la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura debía aprobar mediante resolución y previo informe técnico, el desarrollo de Programas de Investigación destinados a recopilar los antecedentes técnicos que permitieran la elaboración de planes de reducción del descarte, tanto de las especies objetivo como de la fauna acompañante y de la captura de pesca incidental. Los programas de investigación debían a lo menos comprender la cuantificación del descarte y la pesca incidental, la determinación de sus causas y la forma en que se realizan, así como los medios a través de los cuales se dejaría constancia de la información, considerando los datos biológico-pesqueros recopilados por los observadores científicos a bordo, designados por la Subpesca en conformidad con el título VIII de la LGPA y el D.S. N° 193 de 2013.

Consecuentemente, a fines de 2012 se inició la revisión de los antecedentes biológicos y pesqueros de las distintas pesquerías nacionales para priorizar los estudios, considerando que la implementación de los Programas de Investigación constituía un proceso progresivo que eventualmente abarcaría a todas las pesquerías y flotas. A partir de 2014 se inició la incorporación gradual de pesquerías de pequeños peces pelágicos al programa de investigación, es así que el programa de investigación del descarte y de la captura de pesca incidental para la pesquería artesanal de sardina austral (*Sprattus fuegensis*) y su fauna acompañante en la Región de Los Lagos (A.I.) se inició el 2 de febrero de 2017 mediante R.Ex. N°325/2017. Inicialmente, su extensión fue de dos años, no obstante, se prorrogó nuevamente hasta enero de 2020, a través de la Res. Ex. N°207/2019 y finalmente hasta el 31 de marzo de 2020 mediante R. Ex. N°157/2020.

Durante el período de estudio se monitoreó, con observadores científicos a bordo, lances de pesca en embarcaciones comerciales que operaron desde diferentes puertos de la Región de Los Lagos en las cercanías de Calbuco. Los objetivos del estudio fueron recopilar datos operacionales y biológico-pesqueros de las capturas, registrar y cuantificar el descarte, tanto de la especie objetivo como de la fauna acompañante, cuantificar la captura de pesca incidental (aves y mamíferos), la identificación de las causas de estas prácticas y la determinación de la forma en que se realizan para finalmente proponer acciones y medidas orientadas a su reducción.

También, se recopiló información complementaria mediante el uso de bitácoras de auto reporte por parte de los pescadores. Para tal efecto, se realizó un trabajo de capacitación en el llenado de las bitácoras, así como de sociabilización del uso de este instrumento el cual se extendió durante todo el período de estudio.

Finalmente, en base a los antecedentes recopilados durante la investigación del Descarte, mediante R. Ex. N°2.490 del 07 de septiembre de 2021, se autorizó el Plan de Reducción del Descarte y Captura de Pesca Incidental para la pesquería de sardina austral y su fauna acompañante en la Región de Los Lagos. De esta manera, actualmente se realiza un monitoreo y seguimiento mediante la ejecución del Programa de investigación y monitoreo del descarte y captura incidental en pesquerías pelágicas.

5. PROPÓSITO, METAS Y OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO DE SARDINA AUSTRAL EN A.I., REGIÓN DE LOS LAGOS.

La Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), en su artículo 8° establece que el Plan de Manejo deberá contener, a lo menos, los siguientes elementos:

- a) Antecedentes generales, tales como el área de aplicación, recursos involucrados, áreas o caladeros de pesca de las flotas que capturan dicho recurso y caracterización de los actores tanto artesanales como industriales y del mercado.
- b) Objetivos, metas y plazos para mantener o llevar la pesquería a la zona de Plena Explotación, esto es, en torno al Rendimiento Máximo Sostenible de los recursos involucrados en el Plan.
- c) Estrategias para alcanzar los objetivos y metas planteados, las que podrán contener:
 - i. Medidas de conservación y administración que deberán adoptarse de conformidad a lo establecido en esta Ley,
 - ii. Acuerdos para resolver la interacción entre los diferentes sectores pesqueros involucrados en la pesquería.
- d) Criterios de evaluación del cumplimiento de los objetivos y estrategias establecidos.
- e) Estrategias de contingencia para abordar las variables que pueden afectar la pesquería.
- f) Requerimientos de investigación y de fiscalización.
- g) Cualquier otra materia que se considere de interés para el cumplimiento del objetivo del Plan.

5.1. PROPÓSITO

El propósito del Plan de Manejo sobre el cual se circunscriben todas las metas, objetivos y acciones, están consensuadas entre la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y los miembros del Comité de Manejo y consiste en: *“Desarrollar y mantener una pesquería sustentable de sardina austral, considerando los ámbitos biológico, ecológico, económico y social”*, lo cual es consistente con el objetivo de la LGPA en relación a la conservación y el uso sustentable de las pesquerías (Art. 1°B).

5.2. METAS Y OBJETIVOS

Para el cumplimiento del propósito del Plan de Manejo y dar continuidad a la actividad pesquera de manera sustentable mediante la implementación de medidas administrativas y de manejo, se estableció una meta por ámbito, es decir, en término biológico, ecológico, económico y social. Estas buscan abordar problemáticas asociadas a la conservación biológica y sostenibilidad de las pesquerías, contribuir a un ecosistema saludable y mejorar el ordenamiento sectorial, mejorar la rentabilidad del sector productivo y fortalecer y promover los canales de comunicación e información público-privadas Asimismo, para dar cumplimiento a la meta se identificaron los objetivos que contribuyan a alcanzar el

propósito del presente plan de manejo, estableciéndose cuatro objetivos en el ámbito biológico, ecológico y económico respectivamente, y dos objetivos en el ámbito social (Tabla 10).

Tabla 10. Resumen de metas y objetivos según dimensión

Ámbito	Meta	Objetivos
BIOLÓGICO	(1) Propiciar en el corto, mediano y largo plazo, la conservación biológica y sostenibilidad de la pesquería de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos, cautelando el éxito de procesos biológicos (desove y reclutamiento), así como niveles de biomasa desovante en torno al objetivo de manejo.	(1.1) Levantar un modelo conceptual biológico de los pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.
		(1.2) Actualizar vedas biológicas (desove y reclutamiento) acorde a la dinámica del recurso, eficaces en proteger el proceso biológico a cautelar, que faciliten la implementación y seguimiento en un contexto espacio-temporal.
		(1.3) Según el estado de la pesquería: i. Plena Explotación o Subexplotación: mantener el recurso en torno al objetivo de manejo. ii. Sobreexplotación: Llevar y mantener el recurso en torno al objetivo de manejo. iii. Agotamiento o colapso: Primero llevar el recurso al Estado de Sobreexplotación y seguidamente, llevar y mantenerlo en torno al objetivo de manejo.
		(1.4) Prevenir, desalentar y mitigar la Pesca ilegal (Combatir), No Declarada y No Reglamentada (Pesca INDNR) de pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.
ECOLÓGICA	(2) Propender y contribuir a un ecosistema saludable, así como también, a mejorar el ordenamiento sectorial del borde costero en A.I. de la Región de Los Lagos.	(2.1) Identificar y evaluar efectos adversos de la industria acuícola en la pesquería de sardina austral, en A.I., Región de Los Lagos.
		(2.2) Mejorar el manejo de residuos generados a bordo y en los puntos de descarga de la flota.
		(2.3) Mitigar el descarte en la captura de especie objetivo, especies asociadas y captura de la pesca incidental, incluidas las especies en peligro de extinción, amenazadas y protegidas, (ETP).
		(2.4) Evaluar el comportamiento trófico y dieta de salmónidos para identificar el impacto del escape de estos sobre la biomasa, la mortalidad natural de pequeños pelágicos, y el ecosistema de las A.I. de la Región de Los Lagos.
ECONÓMICA	(3) Mejorar la rentabilidad del sector productivo de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.	(3.1) Diversificar la producción hacia el consumo humano directo u otros procesos que agreguen valor a la sardina austral, Región de Los Lagos.
		(3.2) Mejorar la calidad de la materia prima que abastece a las plantas de proceso.
		(3.3) Aumentar la demanda de materia prima por parte de las plantas procesadoras, mediante la instalación de un nuevo sistema de descarga, que permita su descarga y posterior traslado (vía terrestre).

SOCIAL	(4) Fortalecer y promover canales de comunicación e información público-privadas.	(4.1) Mejorar los canales de comunicación e información público-privadas para dar mayor eficiencia productiva y operativa a la actividad.
		(4.2) Propiciar acciones tendientes a mejorar la convivencia entre los distintos actores de la pesquería.

5.3. INDICADOR Y PUNTO DE REFERENCIA Y MEDIDAS DE MANEJO

Para medir y evaluar el avance en el cumplimiento de cada uno de los objetivos del Plan de Manejo, se establecieron indicadores y puntos de referencias. Para lo anterior, se levantaron las actividades que deben realizarse para dar cuenta del progreso en la implementación del Plan de Manejo en el corto, mediano y largo plazo.

A continuación, se expone un resumen de las metas, objetivos, indicadores, puntos de referencia, y medidas por ámbito del Plan de Manejo (Biológico: Tabla 11, Ecológico: Tabla 12, Económico: Tabla 13 y Social: Tabla 14).

Tabla 11. Resumen de objetivos, indicadores, puntos de referencia y acciones o medidas de manejo por meta, Ámbito Biológico.

DIMENSIÓN BIOLÓGICA	Id. Meta	Objetivo	Indicador	Punto de referencia	Acciones o Medidas de manejo
	<p>(1) Propiciar en el corto, mediano y largo plazo, la conservación biológica y sostenibilidad de la pesquería de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos, cautelando el éxito de procesos biológicos (desove y reclutamiento), así como niveles de biomasa desovante en torno al objetivo de manejo.</p>	<p>(1.1) Levantar un modelo conceptual biológico de los pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.</p>	<p>(A) Zona(s) georreferenciada(s) y meses del año con alta recurrencia en: i. Agregaciones reproductivas, ii. Estadios tempranos (huevos y larvas) y, iii. Reclutas de sardina austral.</p>	<p>(A.1) Contar con una Ficha Técnica de proyecto de investigación que considere los indicadores descritos. (A.2) Disponer de los resultados aprobados del proyecto de investigación de las zonas de interés de procesos biológicos con sus respectivos indicadores.</p>	<p>(1.1.1) Impulsar la ejecución de proyectos de investigación que permitan caracterizar zonas de importancia de procesos biológicos de sardina austral, mediante la elaboración de ficha(s) técnica(s) y búsqueda de fuentes de financiamiento (FIPA, GORE y otros).</p>
<p>(1.2) Actualizar vedas biológicas (desove y reclutamiento) acorde a la dinámica del recurso, eficaces en proteger el proceso biológico a cautelar, que faciliten la implementación y seguimiento en un contexto espacio-temporal.</p>		<p>Vedas biológicas que incorporen los siguientes elementos: (A) Periodo referencial y periodo fijo (máxima actividad del proceso biológico a cautelar). (B) Criterios para la aplicación de las vedas, tales como: i) Variable(s) o indicador(es) biológicos, ii) Punto(s) de referencia y, iii) Reglas de decisión para implementar y monitorear la veda biológica. (C) Zonas de Monitoreo o zonas de aplicación de los criterios. (D) Prohibición de captura para carnada y consumo humano, en periodo de veda, tanto para las cuotas no licitadas como para las cuotas licitadas en caso que las hubiere.</p>	<p>(A.1) Informe Técnico para veda biológica de reclutamiento basada en indicadores que contenga un diseño dinámico para su implementación, así como los elementos establecidos (A, B, C y D). (A.2) Informe Técnico para veda biológica de reproductiva basada en indicadores que contenga un diseño dinámico para su implementación, así como los elementos establecidos (A, B, C y D).</p>	<p>(1.2.1) Revisión e implementación de la veda biológica de reclutamiento basada en indicadores. (1.2.2) Revisión e implementación de la veda biológica reproductiva basada en indicadores.</p>	

DIMENSIÓN BIOLÓGICA	Id. Meta	Objetivo	Indicador	Punto de referencia	Acciones o Medidas de manejo
	(1) Propiciar en el corto, mediano y largo plazo, la conservación biológica y sostenibilidad de la pesquería de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos, cautelando el éxito de procesos biológicos (desove y reclutamiento), así como niveles de biomasa desovante en torno al objetivo de manejo.	(1.3) Según el estado de la pesquería: i. Plena Explotación o Subexplotación: mantener el recurso en torno al objetivo de manejo. ii. Sobreexplotación: Llevar y mantener el recurso en torno al objetivo de manejo. iii. Agotamiento o colapso: Primero llevar el recurso al Estado de Sobreexplotación y seguidamente, llevar y mantenerlo en torno al objetivo de manejo.	Según el estado de la pesquería ⁽¹⁾ : (A) Biomasa desovante, BD (Variable de estado). (B) Mortalidad por pesca, F (Variable de flujo).	(i) Plena explotación o subexplotación: (A.1) Biomasa Desovante al Rendimiento Máximo Sostenible (60% BDPR ó 55%B0). BDPR=Biomasa Desovante por Recluta y, BDO = Biomasa Desovante Virginal. (B.1) Mortalidad por pesca al Rendimiento Máximo Sostenible (FRMS≤F60%BDPR). (ii)-iii) Sobreexplotación, agotamiento o colapso: Según reglas de control de captura establecidos en Programa de Recuperación.	(1.3.1) Establecer Cuota Anuales de Captura coherentes con el estado de explotación pesquera, basadas en la mejor información y asesoría científica disponible, esto es, Puntos Biológicos de Referencia y/o reglas de control de captura del Programa de Recuperación, según corresponda.
		(1.4) Prevenir, desalentar y mitigar la Pesca ilegal (Combatir), No Declarada y No Reglamentada (Pesca INDNR) de pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.	(A) Medidas o acciones orientadas a prevenir, desalentar y mitigar (combatir) la Pesca INDNR, contenidas en un plan de acción formalizado.	(A.1) Plan de acción para prevenir, desalentar y mitigar (combatir) la Pesca INDNR. (A.2) Implementación del plan de acción para prevenir, desalentar y mitigar (combatir) la Pesca INDNR, conforme los tiempos contenidos en este documento.	(1.4.1) Diseñar e implementar un plan de acción orientado a prevenir, desalentar y mitigar (combatir) la Pesca INDNR.

⁽¹⁾Biomasa desovante del año más reciente (BDt) respecto a la biomasa desovante del objetivo de manejo (BD_{RMS}):

(A) **Subexplotación:** Biomasa desovante por sobre el 75% de B0 (35% por sobre el RMS) y el correspondiente par ordenado de la mortalidad por pesca.

(B) **Plena Explotación:** Biomasa desovante mayor o igual al 90% de la biomasa desovante al máximo rendimiento sostenible y menor o inferior a la que da origen a la zona de subexplotación).

(C) **Sobreexplotación:** Biomasa desovante mayor o igual a la biomasa límite y menor o igual al 90 % de la biomasa desovante al máximo rendimiento sostenible).

(D) **Agotamiento o colapso:** Biomasa desovante menor a la biomasa desovante límite donde la biomasa desovante límite es menor al 50% de la biomasa desovante al máximo rendimiento sostenible).

Tabla 12. Resumen de objetivos, indicadores, puntos de referencia y acciones o medidas de manejo por meta, Ámbito Ecológico.

DIMENSION ECOLÓGICA	Id. Meta	Objetivo	Indicador	Punto de referencia	Acciones o medidas de manejo
	(2) Propender y contribuir a un ecosistema saludable, así como también, a mejorar el ordenamiento sectorial del borde costero en A.I. de la Región de Los Lagos.	(2.1) Identificar y evaluar efectos adversos de la industria acuícola en la pesquería de sardina austral, en A.I., Región de Los Lagos.	(A) Área(s) georreferenciada(s) con sobre posición de caladeros de pesca y centros de cultivo. (B) Fuentes contaminantes que tienen impacto sobre estadios tempranos de pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.	(A.1) Contar con Ficha Técnica de proyecto de investigación. (A.2) Disponer de los resultados aprobados del proyecto que identifica las área(s) georreferenciada(s) con sobre posición de caladeros de pesca y centros de cultivo, y (B.1) De las fuentes contaminantes que tienen impacto sobre los estadios tempranos de pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.	(2.1.1) Impulsar la ejecución de proyectos de investigación que permitan identificar y evaluar efectos de la industria acuícola.
		(2.2) Mejorar el manejo de residuos generados a bordo y en los puntos de descarga de la flota.	(A) Protocolo para mejorar el manejo de residuos a bordo y en puntos de descarga de la flota. (B) N° de instancias de capacitaciones y/o difusión (capitanes, tripulantes y auxiliares de descarga) en buenas prácticas relacionadas al manejo de residuos a bordo y en puntos de descarga de la flota durante un año. (C) Implementar protocolo de manejo de residuos a bordo y puntos de descarga de la flota.	(A.1) Contar con documento de protocolo de manejo de residuos a bordo y puntos de descarga de la flota. (B.1) Al menos una instancia de capacitación y/o difusión anual del protocolo de manejo de residuos a bordo y puntos de descarga. (C.1) Protocolo implementado en un 80% de las embarcaciones que dan cuenta de la actividad extractiva de la pesquería.	(2.2.1) Desarrollar y gestionar la implementación de un protocolo de manejo de residuos a bordo de embarcaciones y en los puntos de descarga de la flota.

DIMENSION ECOLÓGICA	Id. Meta	Objetivo	Indicador	Punto de referencia	Acciones o medidas de manejo
	<p>(2)</p> <p>Propender y contribuir a un ecosistema saludable, así como también, a mejorar el ordenamiento sectorial del borde costero en A.I. de la Región de Los Lagos.</p>	<p>(2.3) Mitigar el descarte en la captura de especie objetivo, especies asociadas y captura de la pesca incidental, incluidas las especies en peligro de extinción, amenazadas y protegidas, (ETP).</p>	<p>(A) N° de instancias de difusión de las medidas de administración y de manejo contenidas en el Plan de Reducción del Descarte y de la Captura de Pesca Incidental, para la pesquería artesanal de sardina austral, y su fauna acompañante, Región de Los Lagos.</p> <p>(B) Retroalimentación periódica de los usuarios de la pesquería para el levantamiento de información requerida para la ejecución del Programa de investigación de seguimiento del descarte del PRDCI.</p> <p>(C) Incorporar mejoras al plan vigente.</p>	<p>(A.1) Al menos una instancia de difusión al año.</p> <p>(B.1) Participación al menos del 50% de la flota operativa, colaborando conforme a los objetivos del Programa de investigación de seguimiento del PRDCI.</p> <p>(C.1) Incorporar mejoras al menos cada cinco años.</p>	<p>(2.3.1) Implementar el Plan de Reducción de Descarte y de la Captura de Pesca Incidental para pesquería artesanal de sardina austral, y su fauna acompañante, Región de Los Lagos (R. Ex. 2490 del 7 de septiembre de 2021).</p>

		<p>(2.4) Evaluar el comportamiento trófico y dieta de salmónidos para identificar el impacto del escape de estos sobre la biomasa, la mortalidad natural de pequeños pelágicos, y el ecosistema de las A.I. de la Región de Los Lagos.</p>	<p>(A) Composición dieta salmónidos. (B) Cambios en los niveles de biomasa y mortalidad natural producto de los escapes en una zona y periodo determinado.</p>	<p>(A.1) Contar con Ficha Técnica al final del primer año desde la promulgación del Plan de Manejo. (A.2) Disponer con los resultados aprobados del proyecto que evalúe el comportamiento trófico y dieta de salmónidos que identifiquen los cambios de niveles de biomasa y mortalidad natural producto de los escapes en una zona y periodo determinado.</p>	<p>(2.4.1) Impulsar la ejecución de proyectos de investigación que permitan evaluar el comportamiento trófico y dieta de salmónidos para identificar el impacto del escape de estos sobre la biomasa, la mortalidad natural de pequeños pelágicos, y el ecosistema de las A.I. de la Región de Los Lagos.</p>
--	--	---	--	--	--

Tabla 13. Resumen de objetivos, indicadores, puntos de referencia y acciones o medidas de manejo por meta, Ámbito Económico.

Id. Meta	Objetivo	Indicador	Punto de referencia	Acciones o medidas de manejo
DIMENSION ECONOMICA	(3) Mejorar la rentabilidad del sector productivo de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.	<p>(A) N° de iniciativas orientadas a impulsar y/o promover la diversificación productiva de consumo humano directo u otros procesos que agreguen valor a la sardina austral de la Región de Los Lagos.</p>	<p>(A.1) Contar con al menos 1 iniciativa anual orientada a impulsar y/o promover la diversificación productiva u otros procesos que agreguen valor.</p>	<p>(3.1.1) Impulsar y/o promover la diversificación productiva de sardina austral de la Región de Los Lagos, hacia productos de consumo humano u otros productos que agreguen valor.</p>
		<p>(B) Asesoría técnica, económica, y de comercialización orientada a apoyar y promover la diversificación productiva.</p>	<p>(B.1) Contar con Ficha Técnica de proyecto de investigación para un estudio de evaluación de factibilidad técnica, económica y comercialización para la diversificación en la elaboración de productos a partir de sardina austral.</p>	<p>(3.1.2) Impulsar la ejecución de proyectos de investigación para evaluar la factibilidad técnica, económica y de comercialización para impulsar y/o promover la diversificación productiva de sardina austral hacia productos de consumo humano u otros que agreguen valor.</p>
	<p>(3.2) Mejorar la calidad de la materia prima que abastece a las plantas de proceso.</p>	<p>(A) Porcentaje anual de toneladas que cumpla el nivel de TVN establecido en el programa de trabajo sectorial que elabora el Comité.</p> <p>(B) Nivel de TVN promedio ponderado de la descarga anual.</p>	<p>(A.1) Porcentaje anual de toneladas que cumple el nivel de TVN establecido en el programa, superior al porcentaje del año de referencia definido.</p> <p>(B.1) Nivel de TVN promedio ponderado de la descarga anual inferior al nivel del año de referencia definido en el programa.</p>	<p>(3.2.1) Desarrollar e implementar un programa de trabajo que contribuya a mejorar la calidad de la materia prima que abastece a las plantas.</p>

DIMENSION ECONOMICA	Id. Meta	Objetivo	Indicador	Punto de referencia	Acciones o medidas de manejo
	(3) Mejorar la rentabilidad del sector productivo de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.	(3.3) Aumentar la demanda de materia prima por parte de las plantas procesadoras, mediante la instalación de un nuevo sistema de descarga, que permita su descarga y posterior traslado (vía terrestre).	(A) Número de puntos de descarga disponibles para comercializar la sardina austral.	(A.1) Contar con un análisis de factibilidad para la instalación de un nuevo sistema de descarga.	(3.4.1) Analizar la factibilidad de la puesta en marcha de un nuevo sistema de descarga.

Tabla 14. Resumen de objetivos, indicadores, puntos de referencia y acciones o medidas de manejo por meta, Ámbito Social.

DIMENSION SOCIAL	Id. Meta	Objetivo	Indicador	Punto de referencia	Acciones o medidas de manejo
	(4) Fortalecer y promover canales de comunicación e información público-privadas.	(4.1) Mejorar los canales de comunicación e información público-privadas para dar mayor eficiencia productiva y operativa a la actividad.	(A) Mapa comunicacional sectorial.	(A.1) Guía sectorial para facilitar la identificación de los canales de comunicación e información por áreas temáticas entre el sector público-privado.	(4.1.1) Generar un instrumento que facilite la comunicación e información público-privadas, a nivel sectorial.
		(4.2) Propiciar acciones tendientes a mejorar la relación entre los distintos actores de la pesquería.	(A) Acciones orientadas a propiciar la mejora en la relación de los distintos actores.	(A.1) Contar con un Plan de acción para la mejora en la relación entre los distintos actores. (A.2) Implementar plan de acción según los plazos establecidos en el documento.	(4.2.1) Implementar un Plan de Acción de mejora de la relación entre los distintos actores, que incluya talleres, capacitaciones, entre otras iniciativas.

6. ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR METAS, OBJETIVOS Y PLANES DE ACCIÓN

A continuación, se desarrollan los planes de acción o estrategias que permiten cumplir las medidas o acciones de manejo definidas por meta, los que en términos generales, consisten en establecer las tareas y/o actividades que se deben efectuar; quién o quiénes las deben realizar; el tiempo/plazo en que se deben cumplir y quién debe velar para su ejecución. Se identifican actores relevantes con funciones/actividades clave para la implementación de las distintas medidas de manejo o acciones.

Los planes de acción que a continuación se detallan contemplan acciones de coordinación y ejecución directa a través de esta Subsecretaría y sus organismos subsidiarios y/o asesores (i.e., FIPA, INDESPA, CCT-PP, CM), las cuales son vinculantes al Plan de Manejo en conformidad a lo establecido en la legislación vigente. Asimismo, contempla acciones que están en el ámbito de otras instituciones públicas y exceden el mandato de la Subsecretaría, en tal caso la ejecución de estas acciones no es directamente vinculante al Plan de Manejo y requerirán de coordinación con otras instituciones públicas que serán efectuadas por esta Subsecretaría.

Concordante con ello, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en conjunto con el Comité de Manejo establecieron los planes de acción según se indica en las siguientes tablas:

6.1. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

Tabla 15. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración 1.1.1 *“Impulsar la ejecución de proyectos de investigación que permitan caracterizar zonas de importancia de procesos biológicos de sardina austral, mediante la elaboración de ficha(s) técnica(s) y búsqueda de fuentes de financiamiento (FIPA, GORE y otros)”*.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 1.1.1			
Meta	(1) Propiciar en el corto, mediano y largo plazo, la conservación biológica y sostenibilidad de la pesquería de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos, cautelando el éxito de procesos biológicos (desove y reclutamiento), así como niveles de biomasa desovante en torno al objetivo de manejo.		
Objetivo	(1.1) Levantar un modelo conceptual biológico de los pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.		
Indicador	(A) Zona(s) georreferenciada(s) y meses del año con alta recurrencia en: i) agregaciones reproductivas, ii) estadios tempranos (huevos y larvas) y, iii) reclutas de sardina austral.		
Punto de Referencia	(A.1) Contar con una Ficha Técnica de proyecto de investigación que considere los indicadores descritos. (A.2) Disponer de los resultados aprobados del proyecto de investigación de las zonas de interés de procesos biológicos con sus respectivos indicadores.		
Medida de Manejo	(1.1.1) Impulsar la ejecución de proyectos de investigación que permitan caracterizar zonas de importancia de procesos biológicos de sardina austral, mediante la elaboración de ficha(s) técnica(s) y búsqueda de fuentes de financiamiento (FIPA, GORE y otros).		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Elaborar Ficha Técnica (objetivos, metodología y resultados esperados) que contenga al menos a) identificación de zona(s), georreferenciada(s) y meses del año con alta recurrencia en: i) agregaciones reproductivas, ii) estadios tempranos (huevos y larvas) y, iii) reclutas de sardina austral. b) Instancias de participación activa de los usuarios en el diseño e implementación del estudio.	CM	2024	CM
Buscar y postular a fuentes de financiamiento.	CM	2024-2025	CM

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Promover la participación activa de los usuarios de la pesquería en el diseño e implementación del proceso de investigación.	CM	Al inicio del proyecto de investigación	CM
Participar activamente en el desarrollo y seguimiento del proyecto.	CM y usuarios de la pesquería	Durante el desarrollo del proyecto de investigación	CM
Difundir los resultados obtenidos con los usuarios de la pesquería mediante la realización de talleres u otras actividades.	El ejecutor (difunde). CM invita a las jornadas de difusión	Cuatro meses después de finalizado y aprobado el estudio.	CM

Tabla 16. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración 1.2.1 “Revisión e implementación de la veda biológica de reclutamiento basada en indicadores”; 1.2.2 “Revisión e implementación de la veda biológica reproductiva basada en indicadores”.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 1.2.1	
Meta	(1) Propiciar en el corto, mediano y largo plazo, la conservación biológica y sostenibilidad de la pesquería de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos, cautelando el éxito de procesos biológicos (desove y reclutamiento), así como niveles de biomasa desovante en torno al objetivo de manejo.
Objetivo	(1.2) Actualizar vedas biológicas (desove y reclutamiento) acorde a la dinámica del recurso, eficaces en proteger el proceso biológico a cautelar, que faciliten la implementación y seguimiento en un contexto espacio-temporal.
Indicador	Vedas biológicas que incorporen los siguientes elementos: (A) Periodo referencial y periodo fijo (máxima actividad del proceso biológico a cautelar). (B) Criterios para la aplicación de las vedas, tales como: i) Variable(s) o indicador(es) biológicos, ii) Punto(s) de referencia y, iii) Reglas de decisión para implementar y monitorear la veda biológica. (C) Zonas de Monitoreo o zonas de aplicación de los criterios. (D) Prohibición de captura para carnada y para consumo humano, en periodo de veda, tanto para las cuotas no licitadas como para las cuotas licitadas en caso que las hubiere.

Punto de Referencia	(A.1) Informe Técnico para veda biológica de reclutamiento que contenga el diseño para su implementación, así como los elementos establecidos (A, B, C y D). (A.2) Informe Técnico para veda biológica reproductiva que contenga el diseño para su implementación, así como los elementos establecidos (A, B, C y D).		
Medida de Manejo	(1.2.1) Revisión e implementación de la veda biológica de reclutamiento basada en indicadores. (1.2.2) Revisión e implementación de la veda biológica reproductiva basada en indicadores.		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Solicitar al IFOP los antecedentes y análisis de los indicadores de reclutamiento para ser discutidos en el seno del CCT-PP.	SSPA	2023	SSPA
Solicitar asesoría al CCT-PP respecto de la veda de reclutamiento.	SSPA	Primera sesión CCT-PP 2024	CM
Solicitar asesoría al CM respecto de la implementación de la veda de reclutamiento, en base a la recomendación generada por el CCT-PP.	SSPA	Primera sesión CM	CM
Elaborar Informe Técnico que modifica veda reclutamiento.	SSPA	Marzo 2024	CM
Promulgar Decreto que modifique la veda biológica de reclutamiento de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos.	MINECON	Abril 2024	CM
Difundir medida de administración que modifica veda de reclutamiento.	SSPA	Abril 2024	CM
Realizar implementación, monitoreo y seguimiento de veda de reclutamiento.	SSPA	Anualmente según lo establecido en Decreto.	CM
Buscar fuentes de financiamiento para complementar	SSPA-CM	Anualmente	SSPA-CM

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
implementación, monitoreo y seguimiento.			
Solicitar al IFOP los antecedentes y análisis de los indicadores reproductivos para ser discutidos en el seno del CCT-PP.	SSPA	2023	CM
Solicitar asesoría al CCT-PP respecto de la veda de reproductiva.	SSPA	Cuarta sesión CCT-PP 2023	CM
Solicitar asesoría al CM respecto de la implementación de la veda de reproductiva, en base a la recomendación generada por el CCT-PP.	SSPA	Segundo semestre 2023	CM
Elaborar Informe Técnico modifica veda reproductiva.	SSPA	2024	CM
Promulgar Decreto que modifique veda biológica reproductiva de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos.	MINECON	2024	CM
Difusión medida veda reproductiva.	SSPA	2024	CM
Realizar implementación, monitoreo y seguimiento de veda reproductiva.	SSPA	Anualmente según lo establecido en Decreto.	CM
Buscar fuentes de financiamiento para complementar implementación, monitoreo y seguimiento.	SSPA-CM	Anualmente	SSPA-CM

Tabla 17. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración 1.3.1 “Establecer Cuota Anuales de Captura coherentes con el estado de explotación pesquera, basadas en la mejor información y asesoría científica disponible, esto es, Puntos Biológicos de Referencia y/o reglas de control de captura del Programa de Recuperación, según corresponda”.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 1.3.1	
Meta	(1) Propiciar en el corto, mediano y largo plazo, la conservación biológica y sostenibilidad de la pesquería de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos, cautelando el éxito de procesos biológicos (desove y reclutamiento), así como niveles de biomasa desovante en torno al objetivo de manejo.
Objetivo	(1.3) Según el estado de la pesquería: i. Plena Explotación o Subexplotación: mantener el recurso en torno al objetivo de manejo. ii. Sobreexplotación: Llevar y mantener el recurso en torno al objetivo de manejo. iii. Agotamiento o colapso: Primero llevar el recurso al Estado de Sobreexplotación y seguidamente, llevar y mantenerlo en torno al objetivo de manejo.
Indicador	Según el estado de la pesquería: (A) Biomasa desovante (BD) (Variable de estado). (B) Mortalidad por pesca, (F) (Variable de flujo).
Punto de Referencia	(i) Plena explotación o subexplotación: (A.1) Biomasa Desovante al Rendimiento Máximo Sostenible ($BD_{60\%BDPR}$ ó $55\%BD_0$). BD_{PR} =Biomasa Desovante por Recluta y, BD_0 = Biomasa Desovante Virginal. (B.1) Mortalidad por pesca al Rendimiento Máximo Sostenible ($F_{RMS} \leq F_{60\%BDPR}$). (ii)–(iii) Sobreexplotación, agotamiento o colapso: Según reglas de control de captura establecidos en Programa de Recuperación.

Medida de Manejo	(1.3.1) Establecer Cuota Anuales de Captura coherentes con el estado de explotación pesquera, basadas en la mejor información y asesoría científica disponible, esto es, Puntos Biológicos de Referencia y/o reglas de control de captura del Programa de Recuperación, según corresponda.		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Actualizar convenio desempeño anual para mantener el financiamiento necesario para la investigación estratégica contenida en el "PROGRAMA ASIPA" (Seguimiento, Crucero hidroacústico y Estatus CBA).	SSPA/ MINECOM	diciembre de cada año	CM
Revisar los PBR (proxy)	CCT-PP	2023	SSPA
Establecer regla(s) de control de captura para el Programa de Recuperación.	SSPA / CM	2023	CM
Establecer el estatus y rango de CBA por parte del CCT-PP, conforme a la disposición de los antecedentes técnicos disponibles.	SSPA (DAP)	Anualmente	CM
Enviar acta e informe técnico del CCT-PP que recomienda rango de cuota al Ministerio de Economía.	SSPA (DAP)	Anualmente	SSPA
Establecer Cuota Global de Captura mediante la promulgación de Decreto respectivo.	SSPA (Dirección Jurídica) / MINECOM (Dirección jurídica)	Noviembre-diciembre de cada año	CM
Publicar medida de manejo.	SSPA	Anualmente	CM

Tabla 18. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración 1.4.1 "Diseñar e implementar un plan de acción orientado a prevenir, desalentar y mitigar (Combatir) la Pesca INDNR".

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 1.4.1			
Meta	(1) Propiciar en el corto, mediano y largo plazo, la conservación biológica y sostenibilidad de la pesquería de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos, cautelando el éxito de procesos biológicos (desove y reclutamiento), así como niveles de biomasa desovante en torno al objetivo de manejo.		
Objetivo	(1.4) Prevenir, desalentar y mitigar la Pesca ilegal (Combatir), No Declarada y No Reglamentada (Pesca INDNR) de pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.		
Indicador	(A) Medidas o acciones orientadas a prevenir, desalentar y mitigar (Combatir) la Pesca INDNR, contenidas en un plan de acción formalizado.		
Punto de Referencia	(A.1) Plan de acción para prevenir, desalentar y mitigar (combatir) la Pesca INDNR. (A.2) Implementación del plan de acción para prevenir, desalentar y mitigar (combatir) la Pesca INDNR, conforme los tiempos contenidos en este documento.		
Medida de Manejo	(1.4.1) Diseñar e implementar un plan de acción orientado a prevenir, desalentar y mitigar (Combatir) la Pesca INDNR.		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Generar un equipo de trabajo que focalice su acción en la elaboración de un plan de acción para prevenir, desalentar y mitigar (combatir) la Pesca INDNR, considerando como mínimo las actividades que se mencionan a continuación.	CM	Segundo semestre 2024	CM
Extender invitación a la Armada de Chile para participar de manera permanente en el Comité de Manejo de sardina austral (o Equipo de trabajo) conformado según lo señalado en el punto anterior.	CM	Segundo semestre 2024	CM

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Levantar una caracterización y diagnóstico de la pesquería (operación de la flota, estimado de pesca ilegal, desempeño de fiscalización, incentivos, normativa asociada a la Pesca INDNR, entre otros).	CM	2024-2025	CM
Sistematizar la normativa vigente para ser difundida a los agentes sectoriales.	CM	2024-2025	CM
Identificar las problemáticas y objetivos para la elaboración del Plan de acción para prevenir, desalentar y mitigar (combatir) Pesca INDNR.	CM	Primer semestre 2024	CM
Identificar incentivos y/o restricciones a considerar en el Plan de manejo o a nivel de pesquerías pelágicas, para exigir posat y cámaras para las embarcaciones de diversas dimensiones.	CM	2024-2025	CM
Elaborar y establecer medidas de administración para prevenir, desalentar y mitigar (combatir) la Pesca INDNR, tales como por ejemplo, Establecer puntos de desembarques acotados de carnada para embarcaciones mayores y menores en la Región de Los Lagos.	SSPA	2025	CM
Incorporar un Manual de Buenas Prácticas en el plan de acción.	CM	2025	CM

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Considerar en las medidas de administración material de difusión, tales como talleres, fichas, folletos informativos, u otros.	CM	2025	CM
Conocer el desempeño del plan de fiscalización de la pesquería, contenido en el presente plan de manejo.	CM	2025	CM
Retroalimentar el Plan de Fiscalización de la pesquería, contenido en el presente plan de manejo.	CM	Anualmente	CM
Conocer, ajustar y validar la propuesta del plan de acción elaborada por el Equipo de trabajo para combatir la Pesca INDNR.	CM	Anualmente	CM
Contar con el Plan de acción para prevenir, desalentar y mitigar la Pesca INDNR.	CM	2025-2026	CM
Difundir Plan de Acción para prevenir, desalentar y mitigar la Pesca INDNR para la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos, con los actores involucrados: Usuarios de la pesquería, Sernapesca, Armada de Chile.	CM	2025-2026	CM
Realizar Implementación y seguimiento del Plan de Acción para prevenir, desalentar y mitigar la Pesca INDNR para la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.	CM	Anualmente	CM

6.2. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

Tabla 19. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración 2.1.1 “Impulsar la ejecución de proyectos de investigación que permitan identificar y evaluar efectos de la industria acuícola.”

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 2.1.1			
Meta	(2) Propender y contribuir a un ecosistema saludable, así como también, a mejorar el ordenamiento sectorial del borde costero en A.I. de la Región de Los Lagos.		
Objetivo	(2.1) Identificar y evaluar efectos adversos de la industria acuícola en la pesquería de sardina austral, en A.I. Región de Los Lagos.		
Indicador	(A) Área(s) georreferenciada(s) con sobre posición de caladeros de pesca y centros de cultivo. (B) Fuentes contaminantes que tienen impacto sobre estadios tempranos de pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.		
Punto de Referencia	(A.1) Contar con Ficha Técnica de proyecto de investigación. (A.2) Disponer de los resultados aprobados del proyecto que identifica las área(s) georreferenciada(s) con sobre posición de caladeros de pesca y centros de cultivo, y (B.1) De las fuentes contaminantes que tienen impacto sobre los estadios tempranos de pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.		
Medida de Manejo	(2.1.1) Impulsar la ejecución de proyectos de investigación que permitan identificar y evaluar efectos de la industria acuícola.		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Elaborar Ficha Técnica (Objetivos, metodología y resultados esperados), considerando la participación activa del Comité de Manejo o usuarios de la pesquería. Esta deberá incorporar en al menos un objetivo, la recopilación, sistematización y transferencia al CM de estudios relacionados al impacto de la acuicultura.	SSPA-CM	2026	CM

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Postular a fondos de financiamiento.	SSPA	2026-2027	CM
Participar activamente en el seguimiento y desarrollo del proyecto.	SSPA-CM	Una vez aprobado el proyecto	CM
Difundir los resultados obtenidos a actores claves relacionados con la problemática.	CM- Entidad Ejecutora del Proyecto	Una vez finalizado el proyecto.	CM

Tabla 20. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración “Desarrollar y gestionar la implementación de un protocolo de manejo de residuos a bordo de embarcaciones y en los puntos de descarga de la flota”.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 2.2.1	
Meta	(2) Propender y contribuir a un ecosistema saludable, así como también, a mejorar el ordenamiento sectorial del borde costero en A.I. de la Región de Los Lagos.
Objetivo	(2.2) Mejorar el manejo de residuos generados a bordo y en los puntos de descarga de la flota.
Indicador	(A) Protocolo para mejorar el manejo de residuos a bordo y en puntos de descarga de la flota. (B) Nº de instancias de capacitaciones y/o difusión (capitanes, tripulantes y auxiliares de descarga) en buenas prácticas relacionadas al manejo de residuos a bordo y en puntos de descarga de la flota durante un año. (C) Implementar protocolo de manejo de residuos a bordo y puntos de descarga de la flota.
Punto de Referencia	(A.1) Contar con documento de protocolo de manejo de residuos a bordo y puntos de descarga de la flota. (B.1) Al menos una instancia de capacitación y/o difusión anual del protocolo de manejo de residuos a bordo y puntos de descarga. (C.1) Protocolo implementado en un 80% de las embarcaciones que dan cuenta de la actividad extractiva de la pesquería.

Medida de Manejo	(2.2.1) Desarrollar y gestionar la implementación de un protocolo de manejo de residuos a bordo de embarcaciones y en los puntos de descarga de la flota.		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Solicitar y/o canalizar el requerimiento de asesoría técnica a alguna entidad pertinente.	CM	2026	CM
Realizar un diagnóstico del estado actual de la gestión del manejo de residuos a bordo y en puntos de descarga de la flota cerquera de la Región de Los Lagos.	CM	2026	CM
Elaborar el protocolo de manejo de residuos a bordo y en puntos de descarga de la flota, con el establecimiento de una priorización de acciones y un plan de implementación gradual.	CM	2026	CM
Difundir el protocolo de manejo de residuos a través de diversos medios.	CM	2026	CM
Capacitar a capitanes, tripulantes y auxiliares de descarga en buenas prácticas relacionadas al manejo de residuos.	CM	2026	CM
Realizar seguimiento de Implementación del protocolo de residuos generados a bordo y en los puntos de descarga de la flota.	CM	Anualmente	CM

Tabla 21. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración “Implementar el Plan de Reducción de Descarte y de la Captura de Pesca Incidental para pesquería artesanal de sardina austral, y su fauna acompañante, Región de Los Lagos (R. Ex. 2490 del 7 de septiembre de 2021)”.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 2. 3. 1			
Meta	(2) Propender y contribuir a un ecosistema saludable, así como también, a mejorar el ordenamiento sectorial del borde costero en A.I. de la Región de Los Lagos.		
Objetivo	(2.3) Mitigar el descarte en la captura de especie objetivo, especies asociadas y captura de la pesca incidental, incluidas las especies en peligro de extinción, amenazadas y protegidas (ETP).		
Indicador	<p>(A) N° de instancias de difusión de las medidas de administración y de manejo contenidas en el Plan de Reducción del Descarte y de la Captura de Pesca Incidental, para la pesquería artesanal de sardina austral, y su fauna acompañante, Región de Los Lagos.</p> <p>(B) Retroalimentación periódica de los usuarios de la pesquería para el levantamiento de información requerida para la ejecución del Programa de investigación de seguimiento del descarte del PRDCI.</p> <p>(C) Incorporar mejoras al plan vigente.</p>		
Punto de Referencia	<p>(A.1) Al menos una instancia de difusión al año.</p> <p>(B.1) Participación al menos del 50% de la flota operativa, colaborando conforme a los objetivos del Programa de investigación de seguimiento del PRDCI.</p> <p>(C.1) Incorporar mejoras al menos cada cinco años.</p>		
Medida de Manejo	(2.3.1) Implementar el Plan de Reducción de Descarte y de la Captura de Pesca Incidental para pesquería artesanal de sardina austral, y su fauna acompañante, Región de Los Lagos (R. Ex. 2490 del 7 de septiembre de 2021).		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Difundir el Plan de Reducción del Descarte y de la Captura de Pesca Incidental, a los usuarios de la pesquería.	CM	2024	CM

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Presentar los resultados del proyecto de seguimiento del descarte al CM.	IFOP	Anualmente	CM
Generar instancias de colaboración y coordinación entre los usuarios de la pesquería y el Programa de investigación de seguimiento del descarte.	CM-IFOP	Anualmente	SSPA
Proponer medidas de mejora al Plan de Reducción del Descarte y de la Captura de Pesca Incidental, existente.	CM	Permanentemente	CM
Enviar propuesta de mejora al Plan de Reducción del Descarte y de la Captura de Pesca Incidental, a la SSPA.	CM	Permanentemente	SSPA
Aprobar, si corresponde, mediante resolución las modificaciones del Plan de Reducción del Descarte y de la Captura de Pesca Incidental, para la pesquería artesanal de sardina austral, y su fauna acompañante, Región de Los Lagos.	SSPA	Dentro de seis meses después de emitidas las propuestas.	CM
Difundir las mejoras y actualizaciones del Plan de Reducción del Descarte y de la Captura de Pesca Incidental.	IFOP/SERNAPESCA Y/O SSPA	Una vez aprobadas las modificaciones por resolución.	CM

Tabla 22. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración "Impulsar la ejecución de proyectos de investigación que permitan evaluar el comportamiento trófico y dieta de salmónidos para identificar el impacto del escape de estos sobre la biomasa, la mortalidad natural de pequeños pelágicos, y el ecosistema de las A.I. de la Región de Los Lagos".

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 2.4.1			
Meta	(2) Propender y contribuir a un ecosistema saludable, así como también, a mejorar el ordenamiento sectorial del borde costero en A.I. de la Región de Los Lagos.		
Objetivo	(2.4) Evaluar el comportamiento trófico y dieta de salmónidos para identificar el impacto del escape de estos sobre la biomasa, la mortalidad natural de pequeños pelágicos, y el ecosistema de las A.I. de la Región de Los Lagos.		
Indicador	(A) Composición dieta salmónidos. (B) Cambios en los niveles de biomasa y mortalidad natural producto de los escapes en una zona y periodo determinado.		
Punto de Referencia	(A.1) Contar con Ficha Técnica al final del primer año desde la promulgación del Plan de Manejo. (A.2) Disponer con los resultados aprobados del proyecto que evalúe el comportamiento trófico y dieta de salmónidos que identifiquen los cambios de niveles de biomasa y mortalidad natural producto de los escapes en una zona y periodo determinado.		
Medida de Manejo	(2.4.1) Impulsar la ejecución de proyectos de investigación que permitan evaluar el comportamiento trófico y dieta de salmónidos para identificar el impacto del escape de estos sobre la biomasa, la mortalidad natural de pequeños pelágicos, y el ecosistema de las A.I. de la Región de Los Lagos.		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Elaborar Ficha Técnica (objetivos, metodología y resultados esperados) considerando la participación activa del Comité de Manejo o usuarios de la pesquería que contenga al menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> i. Comportamiento trófico de los salmónidos. ii. Dieta de los salmónidos. 	CM	2025	CM

<p>iii. Conocer cambios en la biomasa y mortalidad natural producto del escape de salmón mediante ejercicios de simulación;</p> <p>iv. La recopilación, sistematización y transferencia al CM de estudios y/o antecedentes relacionados al impacto del escape sobre pequeños pelágicos, y su ecosistema.</p>			
<p>Postular a fondos de financiamiento</p>	<p>CM</p>	<p>2025-2026</p>	<p>CM</p>
<p>Participar activamente en el seguimiento y desarrollo del proyecto.</p>	<p>CM</p>	<p>Una vez aprobado el proyecto.</p>	<p>CM</p>
<p>Difundir los resultados obtenidos a actores claves relacionados con la problemática.</p>	<p>CM</p>	<p>Una vez finalizado el proyecto.</p>	<p>CM</p>

6.3. DIMENSIÓN ECONÓMICA

Tabla 23. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración 3.1.1 *“Impulsar y/o promover la diversificación productiva de sardina austral de la Región de Los Lagos, hacia productos de consumo humano u otros productos que agreguen valor”.*

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 3.1.1			
META DEL ÁMBITO	(3) Mejorar la rentabilidad del sector productivo de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.		
OBJETIVO	(3.1) Diversificar la producción hacia el consumo humano directo u otros procesos que agreguen valor a la sardina austral, Región de Los Lagos.		
INDICADOR	(A) N° de iniciativas orientadas a impulsar y/o promover la diversificación productiva de consumo humano directo u otros procesos que agreguen valor a la sardina austral de la Región de Los Lagos.		
PUNTO DE REFERENCIA	(A.1) Contar con al menos 1 iniciativa anual orientada a impulsar y/o promover la diversificación productiva u otros procesos que agreguen valor.		
MEDIDA DE MANEJO	(3.1.1) Impulsar y/o promover la diversificación productiva de sardina austral de la Región de Los Lagos, hacia productos de consumo humano u otros productos que agreguen valor.		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Conformar Grupo de Trabajo (GT) de carácter permanente.	CM	2024	CM
Conocer, revisar y sistematizar experiencias a nivel local.	CM	2024	CM
Conocer experiencias exitosas que se encuentren operando, en iniciativas de similares características, a nivel nacional (Giras tecnológicas) u otros.	CM	2024-2025	CM

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Identificar asesorías e instrumentos del estado que apoyen técnica y económicamente el desarrollo de estas iniciativas.	CM	2024-2025	CM
Elaborar un plan de trabajo para apoyar iniciativas orientadas a la diversificación.	CM	2025	CM
Difundir la gestión del CM consumo humano u otros procesos que agreguen valor y los avances desarrollados en esta línea.	GT consumo humano	Una vez finalizado el plan	CM

Tabla 24. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración 3.1.2 *"Impulsar la ejecución de proyectos de investigación para evaluar la factibilidad técnica, económica y de comercialización para impulsar y/o promover la diversificación productiva de sardina austral hacia productos de consumo humano u otros que agreguen valor"*.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 3.1.2	
META DEL ÁMBITO	(3) Mejorar la rentabilidad del sector productivo de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.
OBJETIVO	(3.1) Diversificar la producción hacia el consumo humano directo u otros procesos que agreguen valor a la sardina austral, Región de Los Lagos.
INDICADOR	(B) Asesoría técnica, económica y de comercialización orientada a apoyar y promover la diversificación productiva.
PUNTO DE REFERENCIA	(B.1) Contar con Ficha Técnica de proyecto de investigación para un estudio de evaluación de factibilidad técnica, económica y comercialización para la diversificación en la elaboración de productos a partir de sardina austral.
MEDIDA DE MANEJO	(3.1.2) Impulsar la ejecución de proyectos de investigación para evaluar la factibilidad técnica, económica y de comercialización para impulsar y/o promover la diversificación productiva de sardina austral hacia productos de consumo humano u otros que agreguen valor.

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Elaborar Ficha Técnica para el desarrollo del estudio, considerando la participación activa del Comité de Manejo o usuarios de la pesquería.	SSPA- CM	2025	CM
Gestionar presupuesto para financiar estudio.	SSPA-DZPA	2025	CM
Participar activamente en el seguimiento y desarrollo del proyecto.	CM	Una vez aprobado el proyecto	CM
Difundir los resultados obtenidos con los usuarios de la pesquería.	CM	Una vez finalizado el proyecto	SSPA

Tabla 25. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de *administración* “Desarrollar e implementar un programa de trabajo que contribuya a mejorar la calidad de la materia prima que abastece a las plantas”.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 3.2.1	
META DEL ÁMBITO	(3) Mejorar la rentabilidad del sector productivo de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.
OBJETIVO	(3.2) Mejorar la calidad de la materia prima que abastece a las plantas de proceso.
INDICADOR	(A) Porcentaje anual de toneladas que cumpla el nivel de TVN establecido en el programa de trabajo sectorial que elabora el Comité. (B) Nivel de TVN promedio ponderado de la descarga anual.
PUNTO DE REFERENCIA	(A.1) Porcentaje anual de toneladas que cumple el nivel de TVN establecido en el programa, superior al porcentaje del año de referencia definido. (B.1) Nivel de TVN promedio ponderado de la descarga anual inferior al nivel del año de referencia definido en el programa.
MEDIDA DE MANEJO	(3.2.1) Desarrollar e implementar un programa de trabajo que contribuya a mejorar la calidad de la materia prima que abastece a las plantas.

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Conformar Grupo de Trabajo (GT) del sector productivo para abordar el desafío de mejorar la calidad de la materia prima.	CM	2024	CM
Elaborar una propuesta de programa de trabajo para ser presentado al Comité de Manejo.	GT	2024	CM
Establecer el programa de trabajo	CM	2024	CM
Implementar el programa de trabajo	CM	2025	CM
Evaluar el programa de trabajo	CM	2025	CM

Tabla 26. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración “Analizar la factibilidad de la puesta en marcha del nuevo sistema de descarga”.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 3.4.4	
META DEL ÁMBITO	(3) Mejorar la rentabilidad del sector productivo de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.
OBJETIVO	(3.4) Aumentar la demanda de materia prima por parte de las plantas procesadoras, mediante la instalación de un nuevo sistema de descarga, que permita su descarga y posterior traslado (vía terrestre).
INDICADOR	(A) Número de puntos de descarga disponibles para comercializar la sardina austral.
PUNTO DE REFERENCIA	(A.1) Contar con un análisis de factibilidad para la instalación de un nuevo sistema de descarga.
MEDIDA DE MANEJO	(3.4.1) Analizar la factibilidad de la puesta en marcha del nuevo sistema de descarga.

¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Explorar alternativas de financiamiento para el análisis de factibilidad de un nuevo sistema de descarga.	CM	2024	CM
Explorar requerimientos técnicos y administrativos para la operación del nuevo sistema de descarga.	CM	2024-2025	CM
Contar con los resultados de un estudio de factibilidad para la instalación y operación del nuevo sistema de descarga.	CM	Una vez aprobado el estudio	SSPA-CM

6.4. DIMENSIÓN SOCIAL

Tabla 27. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración “Generar un instrumento que facilite la comunicación e información público-privadas, a nivel sectorial”.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 4.1.1			
META DEL ÁMBITO	(4) Fortalecer y promover canales de comunicación e información público-privadas.		
OBJETIVO	(4.1) Mejorar los canales de comunicación e información público-privadas para dar mayor eficiencia productiva y operativa a la actividad.		
INDICADOR	(A) Mapa comunicacional sectorial.		
PUNTO DE REFERENCIA	(A.1) Guía sectorial para facilitar la identificación de los canales de comunicación e información por áreas temáticas entre el sector público-privado.		
MEDIDA DE MANEJO	(4.1.1) Generar un instrumento que facilite la comunicación e información público-privadas, a nivel sectorial.		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Caracterizar las problemáticas que afectan la comunicación público-privadas por áreas temáticas.	CM	2025	CM
Identificar los facilitadores por áreas temáticas.	SSPA-SERNAPESCA	2025	CM
Elaborar Mapa Comunicacional Sectorial que facilite la orientación y/o resolución de problemas por áreas temáticas	SSPA-CM-SERNAPESCA	2025-2026	CM
Difundir el mapa comunicacional a nivel sectorial.	SSPA	2026	CM
Revisar y actualizar el mapa comunicacional, periódicamente.	CM	Anualmente	CM

Tabla 28. Plan de acción acordado para la implementación de la medida de administración “Implementar un plan de acción de mejora de la relación entre los distintos actores, que incluya talleres, capacitaciones, entre otras iniciativas”.

PLAN DE ACCIÓN: MEDIDA DE MANEJO 4.2.1			
META DEL ÁMBITO	(4) Fortalecer y promover canales de comunicación e información público-privadas.		
OBJETIVO	(4.2) Propiciar acciones tendientes a mejorar la relación entre los distintos actores de la pesquería.		
INDICADOR	(A) Acciones orientadas a propiciar la mejora en la relación de los distintos actores.		
PUNTO DE REFERENCIA	(A.1) Contar con un Plan de acción para la mejora en la relación entre los distintos actores. (A.2) Implementar plan de acción según los plazos establecidos en el documento.		
MEDIDA DE MANEJO	(4.2.1) Implementar un plan de acción de mejora de la relación entre los distintos actores, que incluya talleres, capacitaciones, entre otras iniciativas.		
¿Qué tareas y/o actividades se deben hacer?	¿Quién la debe realizar?	¿Cuándo se debe cumplir?	¿Quién chequeará su cumplimiento?
Realizar un diagnóstico de la situación actual	Miembros no institucionales del CM	2026	CM
Identificar y jerarquizar los problemas asociados.	Miembros no institucionales del CM	2026	CM
Evaluar la viabilidad de solución a los problemas identificados.	Miembros no institucionales del CM	2026	SSPA / CM
Elaborar un Plan de acción para abordar los problemas viables.	CM	2026-2027	CM
Difundir el Plan de Acción.	CM-SSPA-DZPA	2026-2027	SSPA-CM
Implementar el Plan de acción que incluya talleres, capacitaciones, entre otras iniciativas.	CM-SSPA-DZPA	2028	SSPA-CM

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS.

Los criterios que permitirán evaluar el avance en el cumplimiento de cada objetivo y estrategia dice relación con los siguientes aspectos:

- a) El Comité de Manejo o una comisión *ad-hoc* de este Comité debiera realizar una revisión anual respecto al cumplimiento de los puntos de referencia asociados a cada uno de los indicadores y objetivos de los distintos ámbitos. En el caso de la fiscalización se deberá realizar un seguimiento a las actividades asociadas a cada uno de los objetivos, indicadores y/o puntos de referencia. Para el ámbito biológico es necesaria una revisión del comportamiento de los indicadores que son parte de los estudios sectoriales permanentes de temporalidad anual, como son los programas de seguimiento de las pesquerías, evaluación directa del recurso y la evaluación de estatus del recurso y captura biológicamente explotable.
- b) Una segunda parte de esta evaluación dice relación con el seguimiento y cumplimiento de las tareas, responsables y plazos indicados en cada una de las medidas de administración contenidas en los planes de acción. Lo anterior permite identificar el avance operativo y real de los compromisos asumidos de cada medida o acción de administración. Este mismo seguimiento y control debiera ser consignado en aquellas preocupaciones que no son de injerencia directa del Comité, pero del cual sin embargo se establecieron acciones.
- c) Con todo lo anterior y dentro de cada ámbito o preocupación (biológico, ecológico, económico, social, investigación, fiscalización), se debiera generar un documento al estilo de cuenta pública como medio de registro de los avances en el desarrollo del Plan de Manejo. Este documento debiera estar disponible en la página web de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura correspondiente al Comité de Manejo.

Conforme a todo lo anterior, se debieran realizar las adecuaciones/modificaciones al Plan de Manejo que el propio Comité estime conveniente.

8. ESTRATEGIAS DE CONTINGENCIA.

Conforme al artículo 8º letra e) de la LGPA se deben definir "*Estrategias de contingencia para abordar las variables que pueden afectar la pesquería*". De acuerdo a los significados de estos términos tenemos lo siguiente:

Estrategia: Principios y rutas fundamentales que orientarán el proceso administrativo para alcanzar los objetivos a los que se desea llegar.

Contingencia: Eventualidad, azar, emergencia, casualidad, posibilidad, circunstancia, riesgo, peligro, suceso. Por tanto, se entenderá por contingencia, la ocurrencia de sismos o catástrofes o sean estos fenómenos de la naturaleza que causen daño a las actividades ligadas a la pesca y a quienes la ejercen, como desastres naturales, fenómenos ambientales y oceanográficos como los del tipo El Niño, etc.

Para estos efectos, el Comité de Manejo, identificó tres potenciales riesgos que pueden afectar a la pesquería, correspondiente a:

- i. Factores medioambientales (a, b, c)
- ii. Desastres naturales (d, e, f)
- iii. Contaminación por eventos fortuitos (g)

En este sentido, los elementos que se acordaron considerar en la elaboración de un Plan de Contingencia corresponden a los que se observan en la Figura 13.

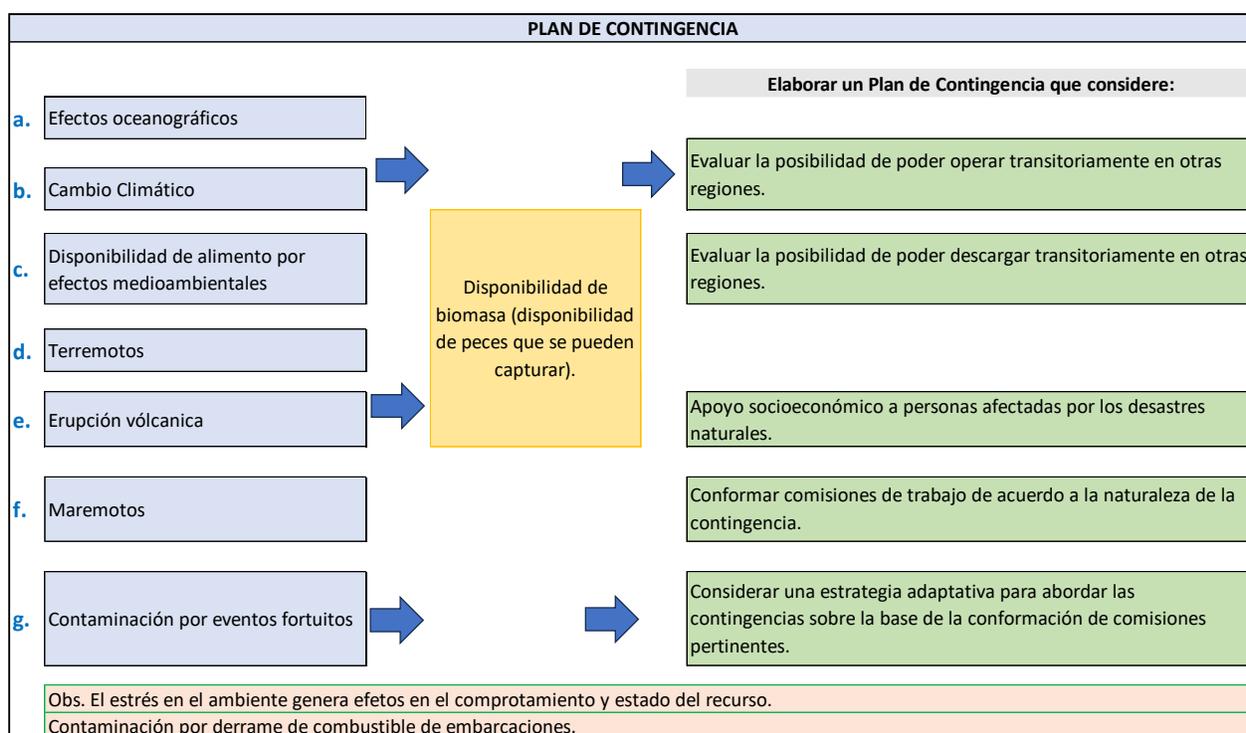


Figura 13. Elementos a considerar en la elaboración de un Plan de Contingencia para la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos. (Sesión N°8/2022).

De esta manera, en el marco del presente Plan, la estrategia se desarrollará según cada caso de afectación en base a la conformación de grupos o comisiones de trabajo en el seno del Comité de Manejo, las cuales podrán estar constituidas previamente, pudiendo solicitar asesoría a organismos

competentes. Además, dicho grupo o comisión realizará reuniones extraordinarias para abordar la estrategia de contingencia. El Comité de Manejo, si procede, informará o consultará, según sea el caso, a los Gobiernos Regionales y Nacional. La comisión de trabajo del Comité de Manejo que se conforme, elaborará un informe de contingencia, el que detallará la situación particular y recomendará líneas de acción, tanto en forma preventiva como reactiva.

9. REQUERIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN Y FISCALIZACIÓN.

9.1. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN FUNCIONAL AL PLAN

Para la aplicación del Plan de Manejo se cuenta con una base de información e investigación que se traduce en tres grandes ámbitos que corresponden a: 1) El monitoreo biológico-pesquero, que incluye procesos biológicos claves como reclutamiento y reproducción, 2) Evaluaciones directas de stock (independientes de la flota) y 3) Modelos de Evaluaciones de stock. Este programa base, deberá ser sujeto de revisión por pares con el propósito de mejorar la calidad de la información entregada, aspecto que si bien no es competencia del Comité de Manejo, este podrá plantear las problemáticas observadas a los mismos y participar de dicha revisión. De igual manera se deberá complementar con estudios de Evaluación de Estrategias de Manejo (EEM) que permitan al Comité de Manejo, fundamentar sus decisiones y evaluar distintos escenarios de operación.

Parte del programa funcional se traduce en atender además las siguientes líneas de investigación, en las cuales se incluyen algunas ideas de proyecto que resultan relevantes para apoyar la resolución de algunas problemáticas identificadas:

i. **Ámbito Biológico.**

- Levantar un modelo conceptual biológico de los pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.
- Identificar, recopilar y analizar información biológica en áreas donde ocurran procesos biológicos claves de la especie, para el establecimiento de vedas eficaces en proteger el proceso biológico a cautelar, que faciliten la implementación y seguimiento en un contexto espacio-temporal.
- Estimación de la captura total (descarte, captura ilegal y no reportada) y proporción de especies.

ii. **Ámbito Ecológico.**

- Identificar y evaluar efectos adversos de la industria acuícola en la pesquería de sardina austral, en A.I. de la Región de Los Lagos.

- Evaluar el comportamiento trófico y dieta de salmónidos para identificar el impacto del escape de estos sobre la biomasa, la mortalidad natural de pequeños pelágicos, y el ecosistema de las A.I. de la Región de Los Lagos.
- Estudios referidos al contenido estomacal de salmónidos escapados y de sardina austral.
- Recopilar antecedentes respecto de la interacción de otras actividades desarrolladas en el borde costero con la operación de la flota cerquera pelágica.
- Diagnóstico del estado actual del manejo de residuos a bordo en puntos de descarga de la flota cerquera de la Región de Los Lagos.

iii. **Ámbito Económico.**

- Diversificar la producción hacia el consumo humano directo u otros procesos que agreguen valor.
- Desarrollar nuevos productos y mercados para productos de consumo humano.
- Estudio de factibilidad de la puesta en marcha de un nuevo sistema de descarga.

PLAN DE INVESTIGACIÓN			
PLAN BÁSICO DE INVESTIGACIÓN	PLAN FUNCIONAL A LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO		
Evaluación Directa	BIOLÓGICO	ECOLÓGICO	ECONÓMICO
Evaluación Indirecta	Identificar la estructura poblacional y los procesos biológicos de los pequeños pelágicos en A.I. de la Región de Los Lagos.	Sistematización de estudios existentes sobre el impacto de la acuicultura.	Evaluar la factibilidad para la diversificación en la elaboración de productos a partir de sardina austral.
Seguimiento de indicadores biológicos pesqueros	Actualización de vedas biológicas (desove y reclutamiento) de sardina austral en aguas interiores de la Región de Los Lagos.	Evaluar el comportamiento trófico y dieta de salmónidos para identificar el impacto del escape de estos sobre la biomasa, la mortalidad natural de pequeños pelágicos, y el ecosistema de las A.I. de la Región de Los Lagos.	Evaluar factibilidad de instalación de un nuevo sistema de descarga.
	Diseño e implementación de vedas con un sistema de monitoreo coherente con los requerimientos de investigación y recursos disponibles.	Solicitar asesoría técnica para protocolo de manejo de residuos a bordo y en puntos de descarga.	
	Contar con estimaciones de la pesca ilegal o pesca negra.	Estudio de contenido estomacal de salmónidos escapados.	
		Estudio de contenido estomacal de sardina austral.	
	Estudios de revisión por pares (nacionales o internacionales) realizando medidas de control en las mejoras sugeridas.		
	Estudio de Evaluación de Estrategias de Manejo.		

Figura 14. Plan de investigación acordado por el Comité de Manejo (Sesión N°8/2022).

9.2. PROPUESTAS DE TEMAS PARA ROBUSTECER Y MEJORAR EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

El Comité de Manejo a través de sus representantes ha canalizado propuestas para robustecer y mejorar el proceso de investigación, con el objetivo contribuir a la eficiencia en el establecimiento en las medidas de manejo de la pesquería. En este contexto, las temáticas que se abordarán paralelamente a la ejecución del Plan de Acción del presente Plan de Manejo que este Comité de Manejo prioriza, corresponden a los siguientes puntos:

- i. Revisar la pertinencia del uso de la Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) dada la especificidad operacional de la pesca.
- ii. Revisar los TTR del proyecto de Evaluación Hidroacústico, elevando las consultas al CCT-PP, y solicitar su revisión.
- iii. Revisar ciclo de manejo, para evaluar la pertinencia de efectuar un solo hito de establecimiento de cuota en el año.
- iv. Revisar y/o complementar estudios asociados a las hipótesis de unidad poblacional de sardina austral de la Región de Los Lagos y Aysén, financiados por fondos del Gobierno Regional.
- v. Proceso de reconstrucción y/o corrección de la serie anual de Captura por Unidad de Esfuerzo de sardina austral, Región de Los Lagos.

9.3. PROGRAMAS DE FISCALIZACIÓN *AD HOC* AL PLAN

Los requerimientos de fiscalización establecidos en los Planes de Acción dicen relación con tres tipos de medidas de administración, a saber, 1) Cuota, 2) Veda, 3) Acceso, 4) Medidas transversales, que son abordadas por SERNAPESCA en su Plan de Fiscalización Nacional que se revisa anualmente, razón por la cual, esos requerimientos ya poseen cobertura de control, más allá del desarrollo de un Programa específico de fiscalización.

Conforme a los Planes de Acción acordados por el Comité de Manejo, se desprenden de cada uno de ellos requerimientos de fiscalización específicos que es necesario abordar y proponer al efecto un Programa de Fiscalización que se haga cargo de velar por la adecuada implementación de las Medidas de Manejo asociada a esos Planes de Acción.

Por lo anterior, el propósito de establecer un programa específico de fiscalización de los requerimientos que se identifican en el Plan de Manejo debe obedecer a la necesidad de cautelar que las medidas de manejo acordadas no se vulneren en su objetivo por efecto del incumplimiento, razón por la cual el Programa de Fiscalización deber ser monitoreado respecto de su ejecución y si está logrando los fines propuestos, caso contrario se debe revisar la pertinencia de gestionar cambios en su diseño, o cambios normativos que incorporen nuevas herramientas de vigilancia o nuevas disposiciones sancionatorias, sin

perjuicio de la elaboración de códigos de buenas prácticas que comprometan a los usuarios con el adecuado cumplimiento del Plan de Manejo.

En la Tabla 29 se observa las principales actividades de fiscalización comprometidas por SERNAPESCA para cautelar la debida implementación de las medidas de manejo acordadas en el seno del Comité de Manejo y que tendrán validez, una vez que entre en vigencia el Plan de Manejo de la Pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos, y que será evaluado anualmente.

Tabla 29. Resumen Plan de Fiscalización

PROPÓSITO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN	METAS	OBJETIVO	INDICADOR	PUNTO DE REFERENCIA
1. Disuadir el incumplimiento de las medidas de administración acordadas en el CM.	1.1 Cuotas	1.1.1 Disminuir los niveles de subreporte y no declaración	a) Controlar las operaciones de pesca de la flota autorizada y el proceso de reducción.	a.1) Inspección de los desembarques de la flota cerquera autorizada	60 % de la flota calificada con riesgo
				a.2) Auditorías a las plantas reductoras.	Auditoría semestral a plantas reductoras
				a.3) Auditorías a comercializadores con recurso proveniente de la flota cerquera	Auditoría trimestral a comercializadores con almacenamiento de recurso en veda
			b) Controlar los sistemas y procedimientos asociados a la acreditación de los desembarques.	b.1) Inspección de los sistemas de pesaje calificados.	Inspección semestral de los sistemas de pesajes habilitados.
c) Controlar las operaciones de pesca de la flota autorizada de eslora menor a 12 metros.	c.1) Inspección mediante patrullaje marítimo-terrestre de los puntos de descarga de la flota menor a 12 metros, en conjunto con la Armada.	Cumplimiento del 80% de las actividades de inspección programadas trimestralmente.			

PROPÓSITO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN	METAS	OBJETIVO	INDICADOR	PUNTO DE REFERENCIA
	1.2. Acceso	1.2.1 Reducir las operaciones de pesca en áreas no autorizadas y por armadores no autorizados.	a) Controlar las operaciones extractivas en las áreas de pesca.	a.1) Análisis de la operación de la flota con cerco autorizada mediante el sistema VMS.	70 % de las operaciones de pesca con cerco.
				a.2) Inspección mediante patrullaje marítimo, en conjunto con la Armada.	Cumplimiento del 80% de las actividades de inspección programadas trimestralmente.
			b) Controlar las operaciones de pesca de las embarcaciones con cerco no autorizadas en la pesquería.	b.1) Monitoreo de operación de pesca de la flota con cerco no autorizada que son analizadas documentalmente.	50% de las operaciones de pesca de la flota con cerco no autorizada.
	1.3. Veda	1.3.1 Cautelar la no operación de la flota cerquera durante la veda.	a) Fiscalizar las áreas de pesca.	a.1) Monitoreo de la operación de la flota cerquera mediante el sistema VMS.	80 % de las operaciones de pesca con cerco.
				a.2) Inspección de las áreas de pesca mediante patrullajes marítimos, en conjunto con la Armada.	Cumplimiento del 80% de las actividades de inspección programadas durante el periodo de veda.
				a.3) Inspección mediante patrullaje marítimo de zonas de desembarque no	Cumplimiento del 80% de las actividades de inspección programadas

PROPÓSITO	MEDIDA DE ADMINISTRACIÓN	METAS	OBJETIVO	INDICADOR	PUNTO DE REFERENCIA
				autorizados de toda la flota cerquera, en conjunto con la Armada.	durante el periodo de veda.
			b) Fiscalizar los puntos de descarga, proceso y almacenamiento.	b.1) Inspección de los puntos de descarga de la flota que opera con cerco.	Cumplimiento del 80% de las actividades de inspección programadas durante el periodo de veda.
				b.2) Inspección de las plantas elaboradoras y comercializadores del recurso proveniente de la flota cerquera.	Cumplimiento del 80% de las actividades de inspección programadas durante el periodo de veda.
	1.4 Transversal	1.4.1 Fortalecer la gestión interinstitucional fiscalizadora, para desincentivar la actividad pesquera ilegal.	a) Aumentar la gestión integrada entre instituciones con competencias en la fiscalización de la pesquería, a través del Comité de Fiscalización Interinstitucional (COFI).	a.1) Procedimiento de capacitación en materias jurídicas, desde y hacia al poder judicial y otras instituciones fiscalizadoras.	Procedimiento Implementado.
				a.2) Procedimiento de difusión y puesta en valor de los resultados generados.	Procedimiento de difusión y puesta en valor implementado.

10. OTRAS MATERIAS PARA CUMPLIR CON EL PLAN

De las problemáticas analizadas por el Comité de Manejo, existe un grupo sobre las cuales el Comité y la SSPA tienen competencia parcial o nula, sin embargo, se considera que estos aspectos afectan al sector pesquero y de alguna manera deben intentar, a través de otras instancias, interceder para complementar lo que este Plan propone, y al respecto se indican:

- Escape de salmones desde los centros de cultivo, y con ello los impactos que esto genera sobre el ecosistema y por tanto sobre la especie y la pesquería (por ejemplo, focos infecciosos en el área por mortalidad masiva de salmones, priorización en la recepción de salmones respecto de sardina austral frente a un evento de escape de salmones).
- Disponibilidad de mercados para comercializar productos para consumo humano en base a pequeños pelágicos, en particular sardina austral.
- Disponibilidad de presupuestos para ejecutar proyectos de investigación técnica, económica y de comercialización para promover la diversificación productiva.
- Vertimiento de hidrocarburos emanados por naves de la flota que presta servicio de cabotaje.

11. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN

En la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), en su artículo 9ºA de la LGPA, indica que en los casos que una pesquería, de conformidad con los Puntos Biológicos de Referencia determinados, se encuentre en estado de sobreexplotación o agotada, se deberá establecer dentro del Plan de Manejo, previo acuerdo del Comité de Manejo, un programa de recuperación que deberá considerar, a lo menos lo siguiente:

- a) Evaluar y establecer los objetivos y metas para la recuperación de la pesquería en el largo plazo y de forma transparente; y establecer un sistema de evaluación del cumplimiento de tales metas y objetivos;
- b) Evaluar la eficacia de las medidas de administración y conservación y establecer los cambios que deberán introducirse a fin de lograr el objetivo de la recuperación de la pesquería;
- c) Evaluar la eficacia del sistema de control de la pesquería y definir los cambios que deberán introducirse para aumentar su eficacia en caso que ésta no sea bien evaluada;
- d) Evaluar la investigación científica desarrollada y establecer los cambios que deberían introducirse, si ello es pertinente;
- e) Tener en cuenta los efectos económicos y sociales de la adopción de las medidas propuestas;
- f) Considerar las medidas de mitigación y compensación para pescadores artesanales, tripulantes de naves especiales y trabajadores de planta, y

- g) En caso de pesquerías en colapso, evaluar y proponer la operación alternada en el tiempo de caladeros de determinadas pesquerías a que se refiere el inciso primero por distintas flotas, así como evaluar la limitación temporal del uso de determinados artes o aparejos de pesca en dichos caladeros.

La periodicidad con que se evaluará el Programa de Recuperación la establecerá el Plan de Manejo.

A continuación, se adjunta el Programa de Recuperación de sardina austral, A.I., Región de Los Lagos.

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN SARDINA AUSTRAL, AGUAS INTERIORES REGIÓN DE LOS LAGOS.



Noviembre 2023

ÍNDICE

1.	PRESENTACIÓN	75
2.	METODOLOGÍA DE TRABAJO E INFORMACIÓN EMPLEADA.....	76
3.	ANTECEDENTES.....	77
3.1.1.	Marco Biológico de Referencia.....	77
3.1.2.	Estado de Conservación Biológica del recurso Sardina austral, Región de Los Lagos.....	78
4.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	79
5.	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE SARDINA AUSTRAL, ARTÍCULO 9ºA, LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA.....	81
5.1.	LETRA A), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EVALUAR Y ESTABLECER LOS OBJETIVOS Y METAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA PESQUERÍA EN EL LARGO PLAZO Y DE FORMA TRANSPARENTE; Y ESTABLECER UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE TALES METAS Y OBJETIVOS.....	81
5.2.	LETRA B), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EVALUAR LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN Y CONSERVACIÓN Y ESTABLECER LOS CAMBIOS QUE DEBERÁN INTRODUCIRSE A FIN DE LOGRAR EL OBJETIVO DE LA RECUPERACIÓN DE LA PESQUERÍA.....	86
5.3.	LETRA C), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EVALUAR LA EFICACIA DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA PESQUERÍA Y DEFINIR LOS CAMBIOS QUE DEBERÁN INTRODUCIRSE PARA AUMENTAR SU EFICACIA EN CASO QUE ÉSTA NO SEA BIEN EVALUADA.....	93
5.4.	LETRA D), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EVALUAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DESARROLLADA Y ESTABLECER LOS CAMBIOS QUE DEBERÍAN INTRODUCIRSE, SI ELLO ES PERTINENTE.	95
5.5.	LETRA E), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: TENER EN CUENTA LOS EFECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA ADOPCIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS.....	98
5.6.	LETRA F), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: CONSIDERAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN PARA PESCADORES ARTESANALES, TRIPULANTES DE NAVES ESPECIALES Y TRABAJADORES DE PLANTA	103
5.7.	LETRA G), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EN CASO DE PESQUERÍAS EN COLAPSO, EVALUAR Y PROPONER LA OPERACIÓN ALTERNADA EN EL TIEMPO DE CALADEROS DE DETERMINADAS PESQUERÍAS A QUE SE REFIERE EL INCISO PRIMERO POR DISTINTAS FLOTAS, ASÍ COMO EVALUAR LA LIMITACIÓN TEMPORAL DEL USO DE DETERMINADOS ARTES O APAREJOS DE PESCA EN DICHOS CALADEROS.....	113

1. PRESENTACIÓN

La Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), en sus artículos 8° y 9°bis, señala que para la administración y manejo de las pesquerías que tengan acceso cerrado, así como las declaradas en régimen de recuperación y desarrollo incipiente, esta Subsecretaría deberá establecer un Plan de Manejo.

Asimismo, en su artículo 9°A, indica que en los casos que una pesquería, de conformidad con los Puntos Biológicos de Referencia determinados, se encuentre en estado de sobreexplotación o agotada, se deberá establecer dentro del Plan de Manejo, previo acuerdo del Comité de Manejo, un programa de recuperación que deberá considerar, a lo menos lo siguiente:

- a) Evaluar y establecer los objetivos y metas para la recuperación de la pesquería en el largo plazo y de forma transparente; y establecer un sistema de evaluación del cumplimiento de tales metas y objetivos;
- b) Evaluar la eficacia de las medidas de administración y conservación y establecer los cambios que deberán introducirse a fin de lograr el objetivo de la recuperación de la pesquería;
- c) Evaluar la eficacia del sistema de control de la pesquería y definir los cambios que deberán introducirse para aumentar su eficacia en caso que ésta no sea bien evaluada;
- d) Evaluar la investigación científica desarrollada y establecer los cambios que deberían introducirse, si ello es pertinente;
- e) Tener en cuenta los efectos económicos y sociales de la adopción de las medidas propuestas;
- f) Considerar las medidas de mitigación y compensación para pescadores artesanales, tripulantes de naves especiales y trabajadores de planta, y
- g) En caso de pesquerías en colapso, evaluar y proponer la operación alternada en el tiempo de caladeros de determinadas pesquerías a que se refiere el inciso primero por distintas flotas, así como evaluar la a limitación temporal del uso de determinados artes o aparejos de pesca en dichos caladeros.

Considerando que durante el 2022, el estatus del recurso de sardina austral, para la Región de Los Lagos, se estableció en una condición preliminar de agotada ($p=0,60$), es que, durante el primer semestre del 2023, el Comité de Manejo trabajó en la elaboración de un Programa de Recuperación. De esta manera, el presente documento establece una serie de acciones y medidas tendientes a la recuperación de este recurso, atendiendo aspectos de conservación del recurso, y minimizando los impactos socioeconómicos de los pescadores artesanales, trabajadores de plantas y tripulantes.

2. METODOLOGÍA DE TRABAJO E INFORMACIÓN EMPLEADA

Para la construcción del presente Programa de Recuperación, se utilizó como base los antecedentes y problemáticas levantados por los miembros del Comité de Manejo (CM) conforme a los actuales requerimientos en la pesquería de sardina austral en A.I. de la Región de Los Lagos, de modo que permitiesen trabajar en cada uno de los puntos requeridos en el artículo 9ºA de la LGPA. Para lo anterior, se trabajó sistemáticamente, entre los meses de abril y agosto del 2023, comprendiendo 08 sesiones en total, correspondientes al 13 y 20 de abril, 11 y 25 de mayo, 08 y 27 de junio, 13 de julio y 04 de agosto, en modalidad presencial, virtual o híbrida, según corresponda. Finalmente, en sesión N°10/2023 del Comité de Manejo, se incorporan las recomendaciones emanadas por el CCT-PP (sesión N°6/2023). Los principales temas tratados en cada una de las sesiones se señalan en la Tabla 30.

Tabla 30. Principales tópicos tratados para el levantamiento del Programa de Recuperación de sardina austral, Región de Los Lagos.

Sesión	Fecha/2023	Temática respecto al artículo 9ºA, LGPA
1	13 abril	Se acuerda trabajar en Programa de Recuperación, conforme lo establecido en artículo 9ºA de la LGPA. Se establece plan de trabajo, objetivos y metas del Programa de Recuperación.
2	20 abril	Se trabaja en letra b) artículo 9ºA. <i>Evaluar la eficacia de las medidas de administración y conservación y establecer los cambios que deberán introducirse a fin de lograr el objetivo de la recuperación de la pesquería.</i> Se introduce el concepto de Regla Control de Captura.
3	11 mayo	Se trabaja en letra c) artículo 9ºA. <i>Evaluar la eficacia del sistema de control de la pesquería y definir los cambios que deberán introducirse para aumentar su eficacia en caso que ésta no sea bien evaluada (SERNAPESCA).</i> Y en letra d) artículo 9ºA. <i>Evaluar la investigación científica desarrollada y establecer los cambios que deberían introducirse, si ello es pertinente.</i>
4	25 mayo	Se exponen los conceptos básicos y tipos de Reglas de Control de Captura, iniciando el trabajo para el establecimiento de una Regla Control de Captura, identificando las problemáticas y los objetivos operacionales de la pesquería.
5	08 junio	Se trabaja en propuesta de metodológica para el desarrollo de un procedimiento de elaboración e implementación de los requerimientos establecidos en las letras e) <i>Tener en cuenta los efectos económicos y sociales de la adopción de las medidas propuestas;</i> y f) <i>Considerar las medidas de mitigación y compensación para pescadores artesanales, tripulantes de naves especiales y trabajadores de planta;</i> del artículo 9ºA, LGPA. Asimismo, se propone encuesta socioeconómica para el levantamiento de una línea base en el aspecto socioeconómico de la pesquería. Se reiteran los conceptos y tipos de Reglas de Control de Captura, y se

Sesión	Fecha/2023	Temática respecto al artículo 9ºA, LGPA
		exponen propuestas de Reglas de Control de Captura para la pesquería.
6	27 junio	Continuación del trabajo asociado al aspecto socioeconómico, donde se revisa la incorporación de las observaciones realizadas por el Comité de Manejo.
7	13 julio	Se reiteran los conceptos y tipos de Reglas de Control de Captura, y se exponen propuestas de Reglas de Control de Captura para la pesquería. Se acuerda Regla de Control de Captura para la pesquería. Se presentan las modificaciones que considerará la actualización de la veda reproductiva, y sus respectivos indicadores biológicos. Se levanta información de la operación de la flota cerquera artesanal de A.I. de la Región de Los Lagos.
8	04 agosto	Se revisa propuesta Programa de Recuperación de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.
9	30 agosto	Se invita al Sr. Subsecretario a la sesión para informar respecto el avance realizado por el Comité de Manejo entre el 2022 y 2023.
10	31 octubre	Se informa e incorporan recomendaciones realizadas por el CCT-PP en Propuesta de Plan de Manejo y Programa de Recuperación.

3. ANTECEDENTES

3.1.1. Marco Biológico de Referencia

Para el establecimiento del marco biológico de referencia de las principales pesquerías nacionales, se realizó un proyecto de investigación que fue ejecutado por IFOP, y contó con la participación de expertos nacionales e internacionales. Este estudio, denominado "*Revisión y estimación de los PBR (Rendimiento Máximo Sostenido) para las principales pesquerías nacionales*" (Clark et al., 2014), corresponde a uno de los principales antecedentes analizados por el CCT-PP, y que permitieron establecer los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) para las pesquerías pelágicas del país. En este contexto, el marco biológico de referencia para el manejo de la pesquería de sardina austral de A.I. de la Región de los Lagos, según lo acordado y establecido por CCT-PP en Informe Técnico CCT-PP N°01/2015, corresponde al siguiente:

- a. Proxy F_{RMS} $F60\% BDPR$
- b. Proxy BD_{RMS} $60\%BDPR$ ó $(55\%BD_0)$
- c. $BD_{Límite}$ $27,5\%BD_0$

Donde:

BD_0 : Biomasa desovante virginal.

BD_{RMS} : Biomasa desovante al nivel del Rendimiento Máximo Sostenido (RMS).

$BD_{Límite}$: Biomasa desovante límite.

F_{RMS} : Mortalidad por pesca al nivel del RMS.

3.1.2. Estado de Conservación Biológica del recurso Sardina austral, Región de Los Lagos

Sobre la base de la evaluación realizada por IFOP durante la actualización del estatus de sardina austral, Región de Los Lagos, el CCT-PP, acordó que este recurso se sitúa en un estado preliminar de agotamiento, con una probabilidad del 60% de encontrarse en esa condición para el año 2022, y con una probabilidad del 90% de situarse en sobrepesca. Lo anterior, se evidencia por una Biomasa desovante (BD) en torno a un 51% bajo la biomasa objetivo de manejo (B_{RMS}), y una mortalidad por pesca (F) del 100% por sobre el objetivo de manejo (F_{RMS}), ($BD/BD_{RMS}=0,485$ y $F/F_{RMS}= 2,095$) (Figura 11).

Cabe destacar que este estatus tiene carácter preliminar y debe ser confirmado durante el hito de actualización del 2023, con la información completa del 2022 incorporada en el modelo de evaluación de stock. No obstante lo anterior, las proyecciones poblacionales muestran una tendencia a la baja para el 2023, independiente del escenario, lo anterior, producto de los bajos niveles o fallas en el reclutamiento de esta especie en los años 2020, 2021 y 2022.

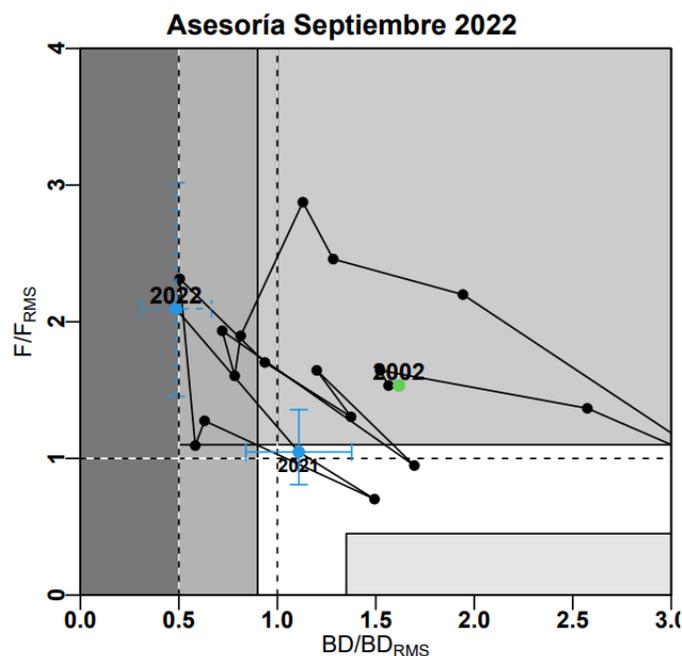


Figura 15. Diagrama de fase de explotación de la biomasa desovante respecto de la mortalidad por pesca de sardina austral, Región de Los Lagos. Los ejes están estandarizados a los valores que generen el RMS, para el periodo 2002 al 2022.

4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Sardina austral, es un pequeño pelágico que se caracteriza por ser un desovador parcial a una longitud de 13,5 cm LT, presentando una fecundidad baja en beneficio de huevos de mayor tamaño, debido a las condiciones del hábitat de la especie. Asimismo, Cerna *et al.*, 2007 reporta que los parámetros de crecimiento y mortalidad natural para sardina austral, presenta un patrón de crecimiento característico de los peces pelágicos de tamaño pequeño como sardina común y anchoveta, es decir, especies de crecimiento rápido y corto. No obstante, Cerna *et al.*, 2015, reporta que sardina austral, es la especie que posee menor tasa de crecimiento en comparación con las otras especies de pequeños pelágicos, presentando atributos que la caracterizan como una especie de crecimiento lento, madurez sexual a tallas mayores y presentar baja fecundidad, relevando el menor potencial reproductivo, particularidades que le confieren menor resiliencia frente a la explotación pesquera. Sobre su rol ecológico, está ampliamente documentado que las especies forrajeras, como sardinas y anchovetas, cumplen un rol clave en el ecosistema marino, siendo la base alimenticia de mamíferos, aves y peces de mayor tamaño (Pikitch *et al.*, 2012). Diversos antecedentes concuerdan en destacar a la sardina austral como una especie clave en el ecosistema de fiordos del sur de Chile, ya que sirve de base para los otros eslabones de la cadena alimenticia. Neira *et al.*, (2014) indican que sardina austral es presa significativa de otros recursos pesqueros como merluza austral, merluza de cola y congrio dorado, lobo marino y el salmón.

Una de las características más importantes de las poblaciones de peces pelágicos pequeños, son las grandes fluctuaciones interanuales en su abundancia, con una alta y variable mortalidad natural (Schwartzlose *et al.*, 1999; Fréon y Misund, 1999; Bellier *et al.*, 2007), que viene determinada por sus características biológicas y ecológicas. Se trata de especies de vida corta, en la que sólo dos o tres edades forman el stock vulnerable, y en donde cada año se producen clases de edad fuerte o débil que marcan de manera decisiva la biomasa del stock.

El principio precautorio obliga a extremar las cautelas para que el stock no disminuya dramáticamente, ya que la actividad pesquera puede generar una mortalidad importante que sumado a reclutamientos débiles puede provocar el colapso del stock (Butler, 1991, Jacobson y MacCall, 1995; Torensen y Østvedt, 2000). Para alcanzar estas situaciones influyen tanto las condiciones oceanográficas como la propia intensidad de pesca, por lo tanto, que las condiciones oceanográficas y medioambientales, incluyendo la presencia de depredadores, sean favorables o no en el espacio y en el tiempo cuando y donde los primeros estados de vida lo necesiten (i.e. Hjort, 1914; Cushing, 1975; Cury y Roy, 1989; Bakun, 1996; Sinclair, 1988), es condición básica para que el reclutamiento del año sea un éxito o un fracaso, y con ello la evolución de la biomasa del stock en el mar sea de aumento, estabilidad o declive.

En este contexto, para el 2021 el estatus de sardina austral de la Región de Los Lagos, se determinó en plena explotación, mostrando un cambio importante respecto al período 2017-2019, con niveles de biomasa en torno al objetivo. Sin embargo, esta condición cambia drásticamente para el 2022 donde su

condición muestra un importante disminución de los niveles poblacionales, producto de los bajos niveles de reclutamiento registrados los años previos (2020 y 2021), determinándose en un estado agotado/colapsado (R.Ex N°0861 del 30 de marzo del 2023).

Dado lo anterior, y en conformidad al artículo 9°A de la Ley General de Pesca y Acuicultura, es que, en el seno del Comité de Manejo de sardina austral, Región de Los Lagos, se realiza un levantamiento de un Programa de Recuperación de sardina austral, A.I. de la Región de Los Lagos.



5. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE SARDINA AUSTRAL, ARTÍCULO 9ºA, LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA.

5.1. LETRA A), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EVALUAR Y ESTABLECER LOS OBJETIVOS Y METAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA PESQUERÍA EN EL LARGO PLAZO Y DE FORMA TRANSPARENTE; Y ESTABLECER UN SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE TALES METAS Y OBJETIVOS.

5.1.1. Meta

“Propender en el corto, mediano y largo plazo, la recuperación de sardina austral, permitiendo alcanzar niveles de conservación biológica en torno al objetivo de manejo, y que permitan la sostenibilidad de la pesquería en A.I. de la Región de Los Lagos”.

5.1.2. Objetivos

5.1.2.1 Objetivo General.

- Establecer un Programa de Recuperación que considere un enfoque ecosistémico mediante la evaluación de aspectos administrativos, biológicos, fiscalización, investigación, socioeconómico y operacional, definiendo los cambios que contribuyan a la recuperación de sardina austral y a la sostenibilidad de la pesquería en A.I. de la Región de Los Lagos.

5.1.2.2. Objetivos específicos.

- Evaluar la eficacia de las medidas de administración y conservación, y definir cambios que deberán introducirse a fin de lograr el objetivo de recuperación de la pesquería.
- Evaluar la eficacia del sistema de control de la pesquería, y definir los cambios que deberán introducirse para aumentar su eficacia.
- Evaluar investigación científica que actualmente se ejecuta en la A.I. de la Región de Los Lagos.
- Levantar medidas de mitigación y compensación para pescadores artesanales, tripulantes y naves especiales y trabajadores de planta, considerando los efectos económicos y sociales en la adopción de las medidas propuestas.
- Levantar un plan de operación de la flota artesanal de cerco en A.I. de la Región de Los Lagos.

5.1.3. Sistema de Evaluación del cumplimiento de la meta y los objetivos.

Para el cumplimiento de la meta y los objetivos propuestos en el presente programa, se considerará un sistema de evaluación que verifique su cumplimiento. En este sentido, es importante señalar que para contribuir al propósito de recuperación de sardina austral, en términos biológicos el sistema de evaluación se sustentará en la siguiente descripción, según el estado del recurso:

Según el estado de sardina austral:

- i. **Plena Explotación o Subexplotación:** mantener el recurso en torno al objetivo de manejo.
- ii. **Sobreexplotación:** Llevar y mantener el recurso al objetivo de manejo.
- iii. **Agotamiento o colapso:** Primero llevar el recurso al Estado de Sobreexplotación y seguidamente, llevar y mantenerlo en torno al objetivo de manejo.

En los tres casos los indicadores corresponderán a los siguientes:

- a) Biomasa desovante (BD), (Variable de estado)
- b) Mortalidad por pesca, F (Variable flujo).

Respecto a los Puntos de Referencia:

- i. **Plena Explotación o Subexplotación:**
 - a) Biomasa Desovante al Rendimiento Máximo Sostenible (60% BDPR ó 55%BD).
 - b) Mortalidad por pesca al Rendimiento Máximo Sostenible ($F_{RMS} \leq F_{60\%BDPR}$).

Donde:

BDPR=Biomasa Desovante por Recluta y,

BD0 = Biomasa Desovante Virginal,

F_{RMS} = Mortalidad por pesca objetivo.

- i. **Sobreexplotación y iii. agotamiento o colapso:**

- a) Regla de control de captura dispuesta en Programa de Recuperación.

A continuación, en Tabla 31, se dispone del sistema de evaluación de los objetivos que contribuirán al cumplimiento de la meta.

Tabla 31. Sistema de monitoreo de los indicadores y puntos de referencia para el cumplimiento de los objetivos que contribuyen al cumplimiento de la meta.

Meta	Objetivo	Indicador	Punto de Referencia	Periodicidad de Evaluación	Responsables
<p><i>"Propender en el corto, mediano y largo plazo, la recuperación de sardina austral, permitiendo alcanzar niveles de conservación biológica en torno al objetivo de manejo, y que permitan la sostenibilidad de la pesquería en A.I. de la Región de Los Lagos".</i></p>	<p><u>Objetivo 1.</u> Evaluar la eficacia de las medidas de administración y conservación, y definir cambios que deberán introducirse a fin de lograr el objetivo de recuperación de la pesquería.</p>	<p>Nº medias administración implementadas.</p>	<p>Informe Técnico que contenga los antecedentes y recomendaciones correspondientes.</p>	<p>Anualmente</p>	<p>SUBPESCA</p>
	<p><u>Objetivo 2.</u> Evaluar la eficacia del sistema de control de la pesquería, y definir los cambios que deberán introducirse para aumentar su eficacia.</p>	<p>1. Disminuir niveles de subreporte y no declaración 2. Reducir las operaciones de pesca en áreas no autorizadas y por armadores no autorizados. 3. Cautelar la no operación de la flota cerquera durante la veda. 4. Fortalecer gestión interinstitucional</p>	<p>Plan de fiscalización.</p>	<p>Anualmente</p>	<p>SERNAPESCA- SUBPESCA- CM</p>

Meta	Objetivo	Indicador	Punto de Referencia	Periodicidad de Evaluación	Responsables
		fiscalizadora, para desincentivar la actividad pesquera ilegal.			
	<u>Objetivo 3.</u> Evaluar investigación científica que actualmente se ejecuta en A.I. de la Región de Los Lagos.	<p>1. Contar con al menos los siguientes estudios:</p> <p>a. Evaluación Hidroacústica del stock desovante de sardina austral, Región de Los Lagos.</p> <p>b. Evaluación de Estrategias de Manejo para sardina austral, Región de Los Lagos.</p> <p>c. Diagnóstico socioeconómico de la pesquería de sardina austral en la Región de Los Lagos.</p> <p>2. Minimizar brechas en estudios actuales:</p> <p>a. Inicio desarrollo Evaluación Hidroacústica del</p>	<p>1. Respecto a nuevos estudios/proyectos:</p> <p>a. Contar con Ficha Técnica del proyecto de investigación correspondiente.</p> <p>2. Respecto a estudios actuales:</p> <p>a. Contar con solicitud Pesca de Investigación con</p>	Anualmente	SSPA-IFOP-CM

Meta	Objetivo	Indicador	Punto de Referencia	Periodicidad de Evaluación	Responsables
		reclutamiento de sardina austral, Región de Los Lagos. b. Fortalecer Monitoreos para el levantamiento de información en los procesos biológicos de sardina austral, Región de Los Lagos.	antelación por parte de IFOP. b. Contar a tiempo con la participación de las embarcaciones para la pesca de investigación.		
	<u>Objetivo 4.</u> Levantar medidas de mitigación y compensación para pescadores artesanales, tripulantes y naves especiales y trabajadores de planta, considerando los efectos económicos y sociales en la adopción de las medidas propuestas.	Nº de medidas de mitigación y compensación socioeconómicas propuestas.	Propuesta Metodológica para el diagnóstico socioeconómico de la pesquería.	Desde la implementación de la Propuesta Metodológica.	SUBPESCA-CM
	<u>Objetivo 5.</u> Levantar un plan de operación de la flota artesanal de cerco en A.I. de la Región de Los Lagos.	Nº máximo de embarcaciones que operan a la semana. Nº de viajes máximos a la semana.	Plan de operación flota cerquera artesanal, Región de Los Lagos.	Cuando el recurso se encuentre en estado de sobreexplotación o agotado.	CM- SERNAPESCA- SSPA

5.2. LETRA B), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EVALUAR LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN Y CONSERVACIÓN Y ESTABLECER LOS CAMBIOS QUE DEBERÁN INTRODUCIRSE A FIN DE LOGRAR EL OBJETIVO DE LA RECUPERACIÓN DE LA PESQUERÍA.

Las principales medidas de administración implementadas actualmente en la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos corresponden a las siguientes:

- i. Acceso.
- ii. Registro Artesanal de Extracción.
- iii. Veda biológica: reclutamiento y reproductiva.
- iv. Establecimiento de Cuotas anuales de Captura.
- v. Plan de Reducción del descarte.
- vi. Otras medidas.

i. Respecto al Acceso

La Ley General de Pesca y Acuicultura, establece en su artículo 50 la facultad y el procedimiento para suspender transitoriamente por categoría de pescador artesanal y por pesquería, la inscripción en el Registro Artesanal en una o más regiones, tratándose de especies que hayan alcanzado el estado de plena explotación.

"...el régimen de acceso a la explotación de los recursos hidrobiológicos para la pesca artesanal es el de libertad de pesca. No obstante, para ejercer actividades pesqueras extractivas, los pescadores artesanales y sus embarcaciones deberán previamente inscribirse en el registro artesanal que llevará el Servicio..."

"...No obstante, con el fin de cautelar la preservación de los recursos hidrobiológicos cuando una o más especies hayan alcanzado un estado de plena explotación, la Subsecretaría, mediante resolución, previo informe técnico debidamente fundamentado del Consejo Zonal de Pesca que corresponda, podrá suspender transitoriamente por categoría de pescador artesanal y por pesquería, la inscripción en el registro artesanal en una o más regiones. En este caso, no se admitirán nuevas inscripciones de embarcaciones ni de personas para esa categoría y pesquería en la Región respectiva. Mediante igual procedimiento se podrá dejar sin efecto la medida de suspensión establecida..."

En el caso de la pesquería de sardina austral, actualmente se encuentra en vigencia la R.Ex Nº1498 del 25 de junio 2020 que suspende por cinco años el ingreso de nuevos actores en todas sus categorías.

Conforme lo anterior, esta medida de administración se renovará al término de su vigencia, asimismo, se evaluará incrementar la temporalidad de la aplicación de esta medida, aumentando de cinco a diez

años, con el objetivo de restringir en el largo plazo el ingreso de nuevos actores a la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.

ii. Registro Artesanal de Extracción (RAE)

Actualmente, mediante D.Ex. N°39/2013, se establece RAE, por organizaciones de pescadores artesanales, que se encuentra vigente hasta diciembre del 2032. Esta medida de administración permite mantener un orden en la actividad pesquera, regularizándola a través de una nómina de embarcaciones cuyos armadores se encuentran inscritos en la pesquería de sardina austral, y que hayan sido declarados socios de la organización.

En términos de regulación en la actividad pesquera, en el caso que la cuota autorizada a la respectiva organización sea extraída antes del respectivo periodo, se deberán suspender las actividades extractivas sobre la respectiva especie.

Considerando que esta medida de administración permite mantener un orden en la operación de la actividad pesquera, se mantiene. Por lo anterior, se evaluará su extensión en el largo plazo.

iii. Veda

Actualmente rige una veda biológica de reclutamiento y reproductiva que se establece un periodo fijo por fecha calendario. En el caso de la veda de reclutamiento, el periodo comprende entre el 15 de marzo y el 15 mayo, ambas fechas inclusive (D.Ex. N°35/2013 y D.Ex. N°160/2016), y en el caso de la veda reproductiva comprende entre el 15 de septiembre y el 15 de noviembre, ambas fechas inclusive (D.Ex N°950/2012 y D.Ex N° 785/2016).

En el sentido de avanzar hacia una actualización de la medida, que incorpore elementos que permitan flexibilizar y dinamizar el establecimiento de la veda de reclutamiento y reproductiva, en su modificación se evaluará la incorporación de los siguientes aspectos:

- a. Enfoque precautorio.
- b. Establecimiento de indicadores biológicos.
- c. Establecimiento tamaño de muestra.
- d. Temporalidad (flexible).
- e. Prohibir captura para carnada y consumo humano.
- f. Zonificación.

Para lo anterior, y el éxito de la medida de administración se deberá:

- Fortalecer investigación: monitoreo de reclutamiento y reproductivo realizado por IFOP.
- Fortalecer participación de usuarios de la pesquería en las respectivas pescas de investigación.
- Fortalecer fiscalización, monitoreo y control de la operación de la flota.
- Fortalecer la comunicación interinstitucional (IFOP-SSPA-SERNAPESCA) y usuarios de la pesquería.

iv. Establecimiento de Cuotas Anuales de Captura

Otra de las medidas de administración que se implementa para el manejo de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos, es el establecimiento de una Cuota Global de Captura. Para lo anterior, el Comité Científico Técnico de Pelágicos Pequeños, en octubre de cada año, se reúne para acordar la Captura Biológicamente Aceptable (CBA), conforme los antecedentes proporcionados por IFOP. Dado lo anterior, y los acuerdos tomados en dicha sesión, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, mediante decreto exento e Informe Técnico fundado, establece Cuota Global de Captura para el año siguiente. En el marco del ciclo de manejo, esta cuota es revisada en julio con información completa del año anterior, y con los resultados del Crucero Hidroacústico, que se realiza entre abril y mayo.

Esta medida se mantendrá conforme lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura y el ciclo de manejo utilizado. No obstante lo anterior, para avanzar en el ajuste de esta medida de administración en el presente Programa de Recuperación se propone el establecimiento de una Regla de Control de Captura.

v. Regla de Control de Captura

Actualmente, uno de los criterios considerados para el establecimiento de la cuota, corresponde a la mortalidad por pesca (F), que se considera constante e igual a la mortalidad por pesca objetivo (F_{RMS}).

Sin perjuicio de lo anterior, con el objetivo de adaptar las actuales medidas de administraciones tendientes a la recuperación de la pesquería en estudio, el Comité de Manejo propone la siguiente Regla de Control de Captura (RCC) (Tabla 32, Figura 16).

Tabla 32. Criterios medida Regla Control de Captura mixta (Escalera y Rampa)

MEDIDA. RCC TIPO MIXTA (ESCALERA Y RAMPA)			
Estado	BD/BD_{RMS}	F/F_{RMS}	Condición
Plena explotación	$BD/BD_{RMS} \geq 0,9$	$F_{cte}=F_{RMS}$	Constante
Sobreexplotación	$0,5 \leq BD/BD_{RMS} < 0,9$	$F/F_{RMS}=0,8$	Constante
Agotado	$0,25 \leq BD/BD_{RMS} < 0,5$	$F/F_{RMS} = a+b*(BD/BD_{RMS})$, donde F/F_{RMS} máximo= 0,8, y F/F_{RMS} mínimo= 0,25	Rampa
	$BD/BD_{RMS} < 0,25$	$F/F_{RMS}=0,25$	Contante
Agotado*	$BD/BD_{RMS} < 0,5$	$F/F_{RMS} = a+b*(BD/BD_{RMS})$, donde F/F_{RMS} máximo= 0,8, y F/F_{RMS} mínimo= 0,5	rampa azul

*Corresponde cuando sardina austral se encuentra en estado agotado por condiciones ambientales.

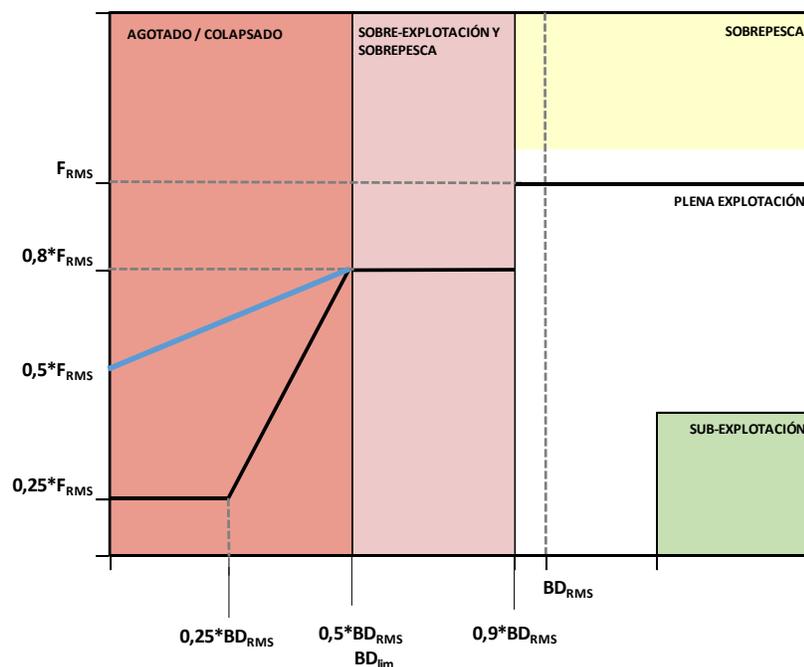


Figura 16. Regla de Control de Captura para pesquería de sardina austral, A.I., Región de Los Lagos.

Complementariamente, cuando se implemente esta RCC, el Comité acuerda establecer cierres de áreas, cuando la Biomasa Desovante (BD) del recurso se encuentre por debajo del 25% de la Biomasa del RMS (BD_{RMS}), es decir, $BD < 0,25 * BD_{RMS}$.

Es importante señalar que la presente Regla de Control de Captura, antes de ser implementada, deberá ser evaluada y validada por medio de una Evaluación de Estrategia de Manejo. Lo anterior, es primordial para evaluar la efectividad y robustez de la RCC propuesta.

Levantamiento de Lineamientos y Objetivos operacionales

Para el levantamiento de la Regla de Control de Captura, se realizó en base al levantamiento de una serie de objetivos operacionales. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que la RCC recoge explícitamente un conjunto de estos objetivos operacionales, y otros no forman estrictamente parte de la RCC, siendo de carácter complementaria a esta medida. A continuación, se señalan aquellos objetivos operacionales que contribuyen directamente a la creación de la RCC y aquellos que son complementarios al momento de su evaluación para ser consideradas en la toma de decisión.

Objetivos Operacionales recogidos explícitamente en Regla de Control de Captura:

- Evitar el riesgo de sobreexplotación/agotamiento.
- Evitar el riesgo de sobrepesca.
- Aumentar la probabilidad de alcanzar la plena explotación, cuando el recurso se encuentre en un estado de sobreexplotación o agotamiento.
- Maximizar el rendimiento en la captura.
- Minimizar la incertidumbre del sector.

Objetivos complementarios a la Regla de Control de Captura:

- Maximizar el escape de juveniles.
- Maximizar biomasa de sardina austral.
- Reducir el tiempo de recuperación poblacional a dos edades generacionales.
- Minimizar fuentes contaminantes que afecten al ecosistema y recurso.
- Mejorar el manejo de residuos a bordo y en descarga.
- Mitigar acciones de descarte, captura incidental y especies en extinción, amenazadas y protegidas.
- Maximizar los ingresos de la pesca.

Los objetivos operacionales que comprende a RCC, así como aquellos que tienen carácter complementario a la evaluación de esta RCC, se señalan y describen en la Tabla 33.

Tabla 33. Lineamientos, objetivos operacionales y su respectiva descripción.

Lineamientos	Objetivos operacionales	Descripción
1. Sostenibilidad de la pesquería: asegurar que se mantengan niveles de captura que permitan viabilizar la pesquería.	A. Evitar el riesgo de sobreexplotación/agotamiento.	La RCC recoge este objetivo en el sentido de considerar como criterio un X% de F como objetivo cuando el recurso se encuentre con un $BD/BD_{RMS} < 0,9$.
	B. Evitar el riesgo de sobrepesca.	La RCC recoge este objetivo en el sentido de considerar como criterio un X% de F como objetivo, evitando el riesgo de sobrepesca.
	C. Maximizar el escape de juveniles.	Para propender al cumplimiento de estos objetivos operacionales, se establecerán y/o revisarán medidas de administración que tengan por objetivo el resguardo de la biomasa, tanto reclutas como desovantes.
	D. Maximizar biomasa de sardina austral.	
2. Restauración: recuperar la pesquería en estado de sobreexplotación o agotada.	E. Aumentar la probabilidad de alcanzar la plena explotación, cuando el recurso se encuentre en un estado de sobreexplotación o agotamiento.	La RCC recoge este objetivo en el sentido de propender a la recuperación del recurso cuando se encuentre en un estado de sobreexplotación/agotado.
	F. Reducir el tiempo de recuperación poblacional a dos edades generacionales.	Dada la dinámica y ciclo de vida de los recursos pequeños pelágicos, se estima considerar al menos dos edades generacionales del recurso objetivo para su recuperación.
3. Protección ecosistemas: resguardar de los impactos externos (actividad pesquera, industria acuícola) los hábitats y procesos claves de los recursos y/o especies de importancia ecológica.	G. Minimizar fuentes contaminantes que afecten al ecosistema y recurso.	Acciones complementarias que contribuyen al cuidado del ecosistema y por tanto, al hábitat del recurso.
	H. Mejorar el manejo de residuos a bordo y en descarga.	
	I. Mitigar descarte, captura incidental y especies en extinción, amenazadas y protegidas.	Implementación mediante las medidas de administración establecidas en el Plan de Reducción del descarte, así como la implementación de buenas prácticas.
4. Usuarios de la pesquería: maximizar rentabilidad del sector productivo.	J. Maximizar el rendimiento en la captura.	Mediante el establecimiento de niveles mínimos de mortalidad por pesca según el estado del recurso.
	K. Minimizar la incertidumbre del sector.	Busca minimizar las variaciones en el establecimiento de CBA.
	L. Maximizar los ingresos de la pesca.	Propender a minimizar los costos asociados a la actividad extractiva.

vi. Plan de Reducción del descarte de las especies objetivo, la fauna acompañante y la captura incidental para la pesquería artesanal de sardina austral en la Región de Los Lagos.

El Plan de Reducción de descarte de las especies objetivo, la fauna acompañante y la captura incidental para la pesquería artesanal de sardina austral en la Región de Los Lagos, autorizada por R.Ex N°2490/2021, es un compendio de medidas de administración que tienen por objetivo reducir el descarte de la especie objetivo, entre otras. En este contexto, de manera indirecta el plan contiene medidas que contribuyen a la recuperación de la pesquería, y por tanto, son consideradas en el presente programa, con el objetivo que sean relevadas como prioridad en su ejecución e implementación. Estas medidas son las siguientes:

- Levantamiento y establecimiento de un Protocolo de cierre de espacios-temporales y/o cambio de área.
- Levantamiento y establecimiento de un Protocolo para el traspaso de excesos o excedentes de captura de un lance de pesca que se mantiene en la red y que no pueden ser llevados a bordo por haberse completado la capacidad de bodega o capacidad operativa de la embarcación para subir a bordo. (R.Ex N°862/2021).
- Reducir la captura no reportada o erróneamente reportada a través de estrategias de fiscalización efectivas (Plan de fiscalización).
- Instalación de dispositivos para detectar, registrar y fiscalizar toda acción de descarte, pesca incidental y pesca ilegal que ocurra durante las faenas de pesca (exigencia embarcaciones \geq 15 m de eslora)-Ley 21.259/2020).
- Propender al uso de bitácora electrónica de modo que facilite el registro de información a los usuarios y permita mejorar la calidad de la información a través de la implementación de la tecnología (peso, posición geográfica, fecha y hora de calado y virado de cada lance, entre otros).
- Facilitar el embarque de Observadores Científicos en las embarcaciones de la flota cerquera artesanal de la Región de Los Lagos, para la toma de decisión.

vii. Otras medidas

De manera complementaria a las medidas de administración previamente señaladas, se priorizará el *Levantamiento de un Plan de acción orientado a prevenir, desalentar y mitigar (combatir) la Pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada.*

5.3.LETRA C), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EVALUAR LA EFICACIA DEL SISTEMA DE CONTROL DE LA PESQUERÍA Y DEFINIR LOS CAMBIOS QUE DEBERÁN INTRODUCIRSE PARA AUMENTAR SU EFICACIA EN CASO QUE ÉSTA NO SEA BIEN EVALUADA.

El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, identifica las siguientes brechas en el proceso de fiscalización:

- a. Certificación de embarcaciones menores:
 - Impacto: desembarque en horarios y puntos de desembarques habilitados por el Servicio.
 - Incorporar sistema de posicionamiento satelital: este punto genera preocupación entre los usuarios porque las embarcaciones menores a 12 m de eslora no están obligadas a portar posicionador satelital, lo que dificulta el monitoreo, control y vigilancia de estas embarcaciones, y por ende, su fiscalización.
- b. Sistemas de pesajes habilitados para certificación de desembarques.
 - Impacto: un sistema de pesaje habilitado genera un costo asociado a la pesquería.

Dado que las brechas presentadas por el Servicio, en el primer caso corresponden a una modificación en la Ley General de Pesca y Acuicultura, y en el segundo corresponde a la voluntad de los usuarios de costearlo, es que, conforme la situación actual, el Comité propone intensificar los esfuerzos de las acciones dispuestas en el plan de fiscalización, traduciéndose en un incremento en cumplimiento de los puntos de referencias, cuando el recurso se encuentre en un estado de sobreexplotación o de colapso (Tabla 34).

Tabla 34. Plan de fiscalización para sardina austral, Región de Los Lagos, cuando se encuentre en sobreexplotación o colapso.

Medida	Objetivo	Indicador	Punto de Referencia
Cuota	Controlar las operaciones de pesca de la flota autorizada y el proceso de reducción.	Inspección de los desembarques de la flota cerquera autorizada.	80% de la flota calificada con riesgo.
	Controlar las operaciones de pesca de la flota autorizada de eslora menor a 12 metros.	Inspección mediante patrullaje marítimo-terrestre de los puntos de descarga de la flota menor a 12 metros, en conjunto con la Armada.	Cumplimiento del 100% de las actividades de inspección programadas trimestralmente.
Acceso	Controlar las operaciones de pesca en la áreas de pesca.	Análisis de la operación de la flota con cerco autorizada mediante el sistema VMS.	80% de las operaciones de pesca con cerco.
		Inspección mediante patrullaje	Cumplimiento del 100% de las

Medida	Objetivo	Indicador	Punto de Referencia
		marítimo, en conjunto con la Armada.	actividades de inspección programadas trimestralmente.
	Controlar las operaciones de pesca de las embarcaciones con cerco no autorizadas en la pesquería.	Monitoreo de operación de pesca de la flota con cerco no autorizada que son analizadas documentalmente.	60% de las operaciones de pesca de la flota con cerco no autorizada.
Veda	Fiscalizar las áreas de pesca.	Monitoreo de la operación de la flota cerquera mediante el sistema VMS.	80% de las operaciones de pesca con cerco.
	Controlar las operaciones de pesca de las embarcaciones con cerco no autorizadas en la pesquería.	Inspección de las áreas de pesca mediante patrullajes marítimos, en conjunto con la Armada.	Cumplimiento del 100% de las actividades de inspección programadas durante el periodo de veda.
		Inspección mediante patrullaje marítimo-terrestre de los puntos de descarga de la flota menor a 12 metros, en conjunto con la Armada.	Cumplimiento del 100% de las actividades de inspección programadas durante el periodo de veda.
	Fiscalizar los puntos de descarga, proceso y almacenamiento.	Inspección de los puntos de descarga de la flota que opera con cerco.	Cumplimiento del 100% de las actividades de inspección programadas durante el periodo de veda.
		Inspección de las plantas elaboradoras y comercializadores del recurso proveniente de la flota cerquera.	Cumplimiento del 100% de las actividades de inspección programadas durante el periodo de veda.

5.4. LETRA D), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EVALUAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DESARROLLADA Y ESTABLECER LOS CAMBIOS QUE DEBERÍAN INTRODUCIRSE, SI ELLO ES PERTINENTE.

En el marco del Convenio de Desempeño para la Asesoría en la toma de decisiones en Pesca y Acuicultura (ASIPA), se ejecutan tres estudios en las A.I. de la Región de Los Lagos, correspondiente a los siguientes:

- a. **Evaluación Hidroacústica de pequeños pelágicos en A.I. de las regiones de Los Lagos y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo:** que tiene por objetivo la estimación de la biomasa, abundancia, composición demográfica y variación interanual de los stocks y caracterización de las condiciones oceanográficas. Este estudio se realiza todos los años entre fin de marzo y fin de abril (a excepción del 2022, que se realizó entre abril y mayo).
- b. **Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas de la zona centro sur de Chile, entre las regiones de Valparaíso y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo:** que tiene por objetivo caracterizar y analizar la actividad pesquera extractiva, capturas y desembarques de especies objetivo, fauna acompañante. Realizar monitoreo y seguimiento permanente durante el año recopilando información biológica, pesquera. Este proyecto contempla dos pescas de investigación, una para monitorear el proceso de reclutamiento y otra para el monitoreo del proceso reproductivo, ambas para sardina austral, anchoveta y sardina común en las A.I. de la Región de Los Lagos.
- c. **Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentable de sardina austral, Región de Los Lagos:** que tiene por objetivo modelar el stock de sardina austral, basado en protocolos científicos para determinar el estatus y la CBA del recurso.
- d. **Programa de observadores científicos: Programa de investigación y monitoreo del descarte y de la captura de pesca incidental en pesquerías pelágicas:** que tiene por objetivo recopilar los antecedentes técnicos que permitan elaborar, implementar, evaluar y/o mejorar, según corresponda, planes de reducción tanto del descarte de las especies objetivo como de la fauna acompañante y de la captura de pesca incidental en pesquerías pelágicas nacionales.

Asimismo, mediante el Fondo de Investigación Pesquera y Acuícola (FIPA), en el periodo 2007 al 2019, se han ejecutado 9 proyectos de investigación, y que señalan a continuación:

- a. **FIPA 2007–05.** Evaluar y caracterizar los stocks de anchoveta, sardina común y la población de sardina austral presentes en las A.I. de la X y XI Regiones, durante el período de máxima concentración en el año 2007.

- b. **FIPA 2010–17.** Evaluar y determinar la(s) unidad(es) poblacional(es) o stock pesqueros de sardina austral (*Sprattus fuegensis*) presente entre la X y XII Regiones de Chile.
- c. **FIPA 2012–15.** Determinar los criterios de sustentabilidad biológica de la sardina austral considerando la importancia de su rol trófico como presa de otras especies que conforman la trama trófica en A.I. entre la X y XII Regiones.
- d. **FIPA 2013–11.** Evaluar el stock de las principales especies de pelágicos pequeños en el mar interior de Chiloé, estructurado en edad y talla, mediante el método Hidroacústico, determinando los principales indicadores biológico-pesqueros de cada uno de los recursos
- e. **FIPA 2013–17.** Identificar y categorizar zonas y/o áreas efectivas de desove y de estadios tempranos de pelágicos pequeños (sardina austral, sardina común y anchoveta) en A.I. de la X y XI Regiones.
- f. **FIPA 2013–19.** Caracterizar la historia de vida de anchoveta (*Engraulis ringens*), sardina común (*Strangomera bentincki*) y sardina austral (*Sprattus fuegensis*) de la zona centro sur de Chile, a partir del análisis de microestructura de otolitos.
- g. **FIPA 2017–64.** Diseñar las bases científico-técnicas para implementar el enfoque ecosistémico en la pesquería de sardina austral de A.I. de la X Región de Los Lagos.
- h. **FIPA 2018–38.** Determinar las unidades demográficas de sardina austral en la X y XI Regiones
- i. **FIPA 2019–17.** Asesoría para la Revisión de PBR's y consideraciones ecosistémicas asociadas a Pesquerías Pelágicas.

Por otra parte, mediante el proyecto ITEM 2013–22 se ejecutó el Programa Anual de Revisión Experta a la Asesoría Científica de las Principales Pesquerías Nacionales, año 2013: sardina austral (*Sprattus fuegensis*).

Considerando la investigación que se ha ejecutado hasta la actualidad en la pesquería de estudio, se han identificado brechas en cada uno de los proyectos asociados a la cartera ASIPA, y se propone realizar las siguientes acciones para minimizarlas:

- a. **Evaluación Hidroacústica de pequeños pelágicos en A.I. de las regiones de Los Lagos y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo:**
 - Brecha:
 - i. Inicios diferidos entre años, lo que genera desconfianza en el sector pesquero artesanal respecto a la información obtenida.
 - ii. Baja o nula participación de usuarios de la pesquería en las pescas de investigación, específicamente en la provisión de embarcaciones.
 - Acción de mejora:
 - i. Ajustar inicio de crucero Hidroacústico.
 - ii. Contar con disponibilidad de embarcaciones para la realización del estudio en el periodo correspondiente.

b. Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas del a zona centro sur de Chile, entre las regiones de Valparaíso y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo:

- Brecha:
 - i. Cobertura zonas muestreadas. Revisar tamaño de muestras para la toma de decisiones.
 - ii. Baja o nula participación de usuarios de la pesquería en las pescas de investigación, específicamente en la provisión de embarcaciones.
- Acción propuesta:
 - i. Fortalecer el monitoreo cubriendo simultáneamente zonas de interés para el levantamiento de información en los procesos biológicos correspondientes (reproductivo, reclutamiento).
 - ii. Contar con disponibilidad de embarcaciones para la realización del estudio en el periodo correspondiente.

c. Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentable de sardina austral, Región de Los Lagos: que tiene por objetivo modelar el stock de sardina austral, basado en protocolos científicos para determinar el estatus y la CBA del recurso.

- Brecha:
 - i. Modelo año calendario.
 - ii. Revisión e Implementación de estudios de investigación que contribuyan a la recopilación de información biológica-pesquera para la toma de decisiones.
- Acción propuesta:
 - i. Avanzar en modelación en año biológico.
 - ii. Revisión PBR's con enfoque ecosistémico.
 - iii. Revisión CPUE.
 - iv. Avanzar en implementación de Evaluación de Estrategia de Manejo (EEM).

Complementariamente, otros estudios que deben ser considerados como parte del proceso de investigación corresponde a los siguientes:

- Estudio que levante información del proceso de desove de sardina austral, de modo de comprender los procesos biológicos en su completitud, y obtener piezas de información que actualmente se desconocen, mediante una Evaluación Hidroacústica del stock desovante de sardina austral, Región de Los Lagos.
- Estudio de Evaluación de Estrategias de Manejo.
- Estudio de levantamiento de información socioeconómica de la pesquería.

5.5. LETRA E), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: TENER EN CUENTA LOS EFECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA ADOPCIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS.

Para responder el requerimiento socioeconómico dispuesto en letra e) y f) del artículo 9ºA, se establecerá un procedimiento metodológico que comprende cuatro etapas, según se señalan a continuación:

1. **Elaboración de línea base referencial socioeconómica de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.**
2. **Monitoreo de indicadores, alerta e informe técnico.**
3. **Implementación.**
4. **Evaluación y seguimiento de implementación.**

Conforme lo anterior, en esta sección se abordarán la etapa 1 y 2, que darán respuesta a los requerimientos establecidos en la letra e) del artículo 9ºA de la LGPA. Por otra parte, la etapa 3 y 4 se abordarán en la sección 5.6, respondiendo los requerimientos establecidos en la letra f) del artículo 9ºA de la LGPA.

En este contexto, las etapas 1 y 2 comprenden lo siguiente:

Etapas 1. Elaboración de línea base referencial socioeconómica de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.

- Selección de indicadores económicos y sociales.
- Fuentes de información para línea base.

Etapas 2. Monitoreo de indicadores, alerta e informe técnico.

- Indicador ingreso de pescadores artesanales.
- Indicador de diversificación productiva.

5.5.1. Etapas 1. Elaboración de línea base referencial socioeconómica de la pesquería de sardina austral, Región de Los Lagos.

Esta etapa considera realizar un diagnóstico socioeconómico comprehensivo de la pesquería, de manera que permita definir un punto en el tiempo como su situación inicial y que se entienda como la línea base referencial del Programa de Recuperación.

Esta línea deberá entregar una visión general de la pesquería en estado de sobreexplotada o agotado/colapsado, de manera de establecer un punto de referencia para, en un futuro, evaluar la realización de acciones de mitigación y compensación sobre algún sector afectado de la pesquería.

Además, esta línea base debe dar cuenta de la situación socioeconómica de cada subsector, es decir, pescadores artesanales y trabajadores de plantas, en un tiempo determinado.

5.5.1.1. Selección de indicadores económicos y sociales

Para evaluar los efectos socioeconómicos de los ajustes, que provocará la implementación de las medidas de administración y conservación establecidas en el Programa de Recuperación, los indicadores seleccionados para medir la línea base referencial socioeconómica de la pesquería corresponden a un **indicador de ingreso** para el sector artesanal, considerando que esta pesquería es explotada en su totalidad por el sector artesanal y un **indicador de diversificación productiva**.

Junto con ello, se propone incorporar un tercer indicador de referencia para la línea base, complementario a los dos primeros y que corresponde a un **indicador de operación pesquera**, es decir, que considere los desembarques y el número de embarcaciones con operación efectiva² por pesquería y por unidad de tiempo. Lo anterior permitiría enriquecer y ampliar el análisis de la línea base de manera que pueda asociarse o compararse el *indicador de ingreso* con el *indicador de operación pesquera*, integrando así variables económicas y biopesqueras.

El indicador socioeconómico del sector artesanal corresponderá al ingreso promedio por categoría de embarcación como el indicador base de monitoreo, junto con el desembarque y número de embarcaciones operando, el que podrá, eventualmente, medirse en forma agregada³.

Los indicadores para medir la línea base, surgen a partir de *indicadores transversales*, los cuales fueron propuestos por la Subsecretaría al Comité de Manejo, Estos fueron revisados y consensuados en sesión N°05/2023 con el Comité de Manejo de sardina austral, Región de Los Lagos. Estos indicadores transversales se señalan en la Tabla 35, los cuales serán utilizados para el diagnóstico socioeconómico de la pesquería.

Tabla 35. indicadores transversales para el diagnóstico económico y social de las pesquerías.

Ámbito	Indicadores Transversales
Productivos	• Desembarque por categoría de embarcaciones sector artesanal.
	• Consumo de cuota.
	• Producción por línea de elaboración en plantas de proceso.
	• Número de plantas de proceso en región e importancia relativa de la pesquería

² Definición: embarcaciones que hayan realizado operación de pesca con desembarque en los últimos cinco años.

³ La justificación está relacionada con que, a partir de este, es posible inferir el estado socioeconómico de la tripulación y, la información que se requiere para estimarlo es un insumo permanente y oficial (desembarques) proporcionado por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Ámbito	Indicadores Transversales
	<p>en cada una de estas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de embarcaciones por categoría con operación en la pesquería. Análisis de actores y potenciales beneficiarios (habitualidad, estacionalidad de las capturas, comercializadoras, entre otros). Matriz de pesquerías objetivo-complementarias, para analizar importancia relativa de la pesquería.
Socio-económicos	<ul style="list-style-type: none"> Empleo por temporada de pesca⁴ por subsector⁵. Para analizar la variabilidad del empleo durante el año. Ingreso promedio por temporada de pesca por categoría de embarcación, total y de la pesquería.
	<ul style="list-style-type: none"> Precios de primera venta (precio playa), venta a plantas, para valorizar el desembarque.
	<ul style="list-style-type: none"> Vulnerabilidad social regional (registro social de hogares, MIDESO). Otras fuentes de empleo regional (complementarias a la actividad pesquera).
Inversión e investigación	<ul style="list-style-type: none"> Catastro y nóminas de beneficiarios de programas públicos y privados de fomento productivo implementados los últimos 5 años, bajo un enfoque territorial y por sub sector, en el caso que lo hubiere.
	<ul style="list-style-type: none"> Estudios de investigación asociado a la pesquería, de carácter público y privado, realizados los últimos 5 años anteriores a la implementación del PR.

5.5.1.2. Fuentes de información para línea base

Se empleará como insumo para la línea base socioeconómica los datos de desembarque del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura entre los años 2018 y 2022, también se realizará encuesta de datos socioeconómicos y de operación a los usuarios año 2023. Ambos periodos de tiempo se acordaron en el seno del Comité de Manejo de sardina austral, en sesión N°5/2023.

Para un escenario futuro de activación del Programa de Recuperación (cambio de estatus desde plena explotación a sobreexplotación o agotado), el levantamiento de la línea base, se realizará utilizando los mismos criterios. Es decir, se recopilará información de los últimos cinco años del respectivo periodo, y la información proveniente desde la aplicación de la encuesta corresponderá al sexto año del periodo en curso.

⁴ Se define como temporada de pesca de forma mensual.

⁵ Se entenderá por subsector a los pescadores artesanales, y trabajadores de plantas.

a. Fuentes secundarias

- Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Desembarques, RPA, Establecimientos de proceso, Precios playa, etc.).
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Cuotas global de captura, fraccionamiento de cuota en sector artesanal, normativa complementaria, etc.).
- Instituto de Fomento Pesquero estudios de información socioeconómica, (Valor (US\$) FOB y volumen (t) de exportaciones pesqueras, mercados de destino, establecimientos de proceso, abastecimiento, volumen producción, empleo, etc.).
- Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala (Información y ejecución de programas de fomento productivo y acciones de coordinación y colaboración para hombres y mujeres de la pesca artesanal y la acuicultura de pequeña escala, sus organizaciones, caletas pesqueras y su entorno).
- Banco Central (indicadores económicos).
- Ministerio de Desarrollo Social (indicadores sociales y económicos disponibles respecto a vulnerabilidad social).
- Instituto Nacional de Estadísticas (indicadores sociales y económicos disponibles).
- Gobierno Regional de Los Lagos (Coordinador en inversión pública, iniciativas de desarrollo sustentable, gestor de fondos públicos y privados).

b. Fuente Primaria:

En esta etapa se realizarán encuestas a los usuarios a través de CM con datos del año 2023. Una encuesta levantará información socioeconómica de los armadores (ANEXO I) y la otra de los tripulantes (ANEXO II) que realizan trabajos en la flota artesanal de cerco en A.I. de la Región de Los Lagos.

5.5.2. Etapa 2. Monitoreo de indicadores, alerta e informe técnico.

En esta etapa, se deberá implementar un proceso de análisis periódico del conjunto de indicadores socioeconómicos (línea base), en términos de un monitoreo respecto de sus niveles identificados en la línea base de la pesquería. En particular, se propone llevar a cabo un seguimiento del indicador de ingreso de pescadores artesanales (ingreso promedio mensual) y e indicador de diversificación productiva (empleo y trabajadores asociados a plantas), a partir de información secundaria, los que se describen a continuación:

- Indicador de ingreso de Pescadores artesanales

Ingreso promedio mensual por categoría de embarcación cerquera del sector artesanal de la Región de Los Lagos. En este caso, se propone medir el cambio en el nivel de ingreso, comparando el indicador de

línea base, con la aplicación de la medida de administración establecida en Programa de Recuperación. La medición del indicador o monitoreo debe ser periódico (de acuerdo con la factibilidad técnica y condiciones a convenir con el respectivo CM), en una escala temporal acorde con la temporada de pesca de sardina austral.

- Indicador diversificación productiva

A) Empleo en planta de proceso

Para este indicador, se propone medir el cambio en el nivel de empleo, comparando el indicador obtenido de la línea base, con un valor al de la aplicación de la medida. Este valor corresponderá al mismo indicador de la línea base medido a través de información secundaria.

Este seguimiento tiene como objetivo detectar desviaciones de los valores iniciales de los indicadores socioeconómicos (línea base), como de valores de referencia parametrizados (indicadores económicos públicos relevantes, o bien, otros como captura por unidad de esfuerzo. Por ejemplo, podría compararse con el ingreso mínimo mensual).

En función de los resultados obtenidos de las fuentes primarias y secundarias, en el levantamiento de la línea base, se propone definir y construir un mecanismo de activación, de carácter objetivo, medible, basado en información disponible y pública que interrelacione el ingreso, el empleo, la captura y el número de embarcaciones operando para identificar escenarios de alerta que impliquen activaciones de procesos de mitigación y compensación.

Por ejemplo, a modo ilustrativo, podría generarse una alerta, respecto del indicador de ingreso del sector artesanal extractivo, si:

$$[(\text{Indicador de ingreso de Pescadores artesanales} / \text{Ingreso Mínimo Mensual}) t - 1] < X\%$$

Para un tiempo t y un valor $X\%$ como umbral.

La determinación de los indicadores de referencia y los valores asociados, serán definidos por el respectivo Comité de Manejo cuando se tenga la información completa de la línea base. De la misma manera se definirán los valores asociados a los umbrales y los períodos de tiempo a considerar para la evaluación de los indicadores.

5.6. LETRA F), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: CONSIDERAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN PARA PESCADORES ARTESANALES, TRIPULANTES DE NAVES ESPECIALES Y TRABAJADORES DE PLANTA.

Para contextualizar el proceso de implementación, se define lo que se entenderá por medidas de mitigación y compensación, así como los beneficiarios de estas medidas. Asimismo, se describen los requisitos para las acciones de mitigación y compensación, con sus respectivas excepciones.

5.6.1. Medidas de mitigación y compensación.

a. Definición.

Se entenderá por mitigación y compensación todas aquellas acciones planificadas para la implementación de las medidas de administración y conservación adoptadas para recuperar la pesquería que tienen por objetivo, disminuir los efectos económicos y sociales no deseados causados por la implementación del Programa de Recuperación adoptadas para recuperar la pesquería, otorgando alternativas laborales y de capacitación que generen nuevas competencias y que permitan atenuar la pérdida eventual de ingreso de pescadores artesanales, trabajadores de plantas de proceso, mientras se implementan las acciones contempladas o definidas en el Programa de Recuperación.

b. Identificación de beneficiarios de medidas de mitigación y compensación.

De acuerdo a lo señalado en el artículo 9ºA de la LGPA., los beneficiarios de las medidas de mitigación y compensación serán pescadores artesanales, tripulantes de naves especiales y trabajadores de plantas. Para focalizar las acciones en aquellos grupos más afectados por las medidas de administración del presente programa, se realizará la identificación de los beneficiarios a través de los siguientes criterios y requisitos:

i. Pescadores Artesanales.

Conforme lo establecido en numeral 28, Título I, de la LGPA, se refiere a pescador artesanal a aquella persona natural que en forma directa y habitual realiza una actividad extractiva con o sin el empleo de una embarcación y se encuentra inscrita en el Registro Pesquero Artesanal (RPA). Asimismo, se considera pescador artesanal a personas jurídicas que están compuestas exclusivamente por personas naturales inscritas como pescadores artesanales siendo aplicable solo a armadores y a organizaciones de pescadores artesanales.

En este contexto, dentro de las categorías de pescador artesanal y que aplican al sujeto de estudio del presente Programa de Recuperación corresponden a armador artesanal y a pescador propiamente tal, que según lo establecido en la LGPA, se definen de la siguiente manera:

- Armador artesanal: es el pescador artesanal, la persona jurídica constituida en los términos establecidos en la LGPA o la comunidad en los términos que establece el Código Civil, propietarios de hasta dos embarcaciones artesanales.
- Pescador propiamente tal: es aquel que se desempeña como patrón o tripulante en una embarcación artesanal, cualquiera que sea su régimen de retribución.

Dado lo anterior, para efectos de levantar la información que sea insumo para el diagnóstico de la pesquería en términos socioeconómicos, tanto el armador como el pescador propiamente tal, deberán cumplir con los siguientes requisitos administrativos y de admisibilidad a la base de operación pesquera:

- Armador Artesanal.
 - Debe poseer inscripción en la pesquería de sardina austral ante el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
 - Debe demostrar operación con captura en la pesquería de sardina austral en los últimos cinco años (acuerdo en sesión N°5/2023 y N°6/2023 del Comité de Manejo sardina austral, Región de Los Lagos).
- Pescador propiamente tal.
 - Debe poseer inscripción en la pesquería ante el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
 - Debe demostrar operación en la pesquería, con los zarpes de la autoridad marítima, en al menos del 50% de los viajes realizados por la embarcación al recurso, en los últimos cinco años (acuerdo en sesión N°5/2023 y N°6/2023 del Comité de Manejo sardina austral, Región de Los Lagos).

ii. Trabajadores de plantas.

Se entenderá como aquellas personas que suscriben un contrato laboral con plantas pesqueras, en calidad de trabajador permanente o eventual. Deben cumplir los siguientes requisitos:

Debe acreditar su calidad de trabajadores, permanente o eventual, de plantas en las cuales se procesa sardina austral. Las plantas que califiquen son las que registren una dependencia tal que justifique su incorporación durante los cinco últimos años. En este último caso se debe explicitar la relación de contrato con el empleador.

- Criterios de equidad para la asignación de beneficios.

Para todas las categorías de potenciales beneficiarios de las medidas de mitigación y compensación se deben considerar estos tres criterios en conjunto:

Rango etario

Se establecerá un criterio de priorización, para el grupo etario mayor a 50 años cuya diversificación dentro de la actividad o reconversión en una actividad distinta a la pesquera se considera como más compleja.

Formalidad del empleo

Se priorizará a aquellos que cuenten con empleo contractual por escrito, dando énfasis a aquellos que tienen empleo formal, incentivando a que la informalidad en el sector disminuya a niveles cercanos a cero.

Pobreza, rezago o marginalidad asociado a criterios con enfoque territorial.

Para la priorización de caletas, comunidades, organizaciones, etc., los criterios a considerar son:

- Equidad y cohesión territorial.
- Riesgo local.

Comunidades o caletas pesqueras que estén suscritas a los siguientes estados de territorios desfavorecidos:

- Territorios con trampas de pobreza y vulnerabilidad.
- Territorios con trampas de oportunidades humanas.
- Territorios y zonas rezagadas.

5.6.1.1. Requisitos para acciones de mitigación y compensación.

- i. Solo podrán ser beneficiarios los pescadores artesanales y trabajadores de planta de la pesquería en cuestión que cumplan con los requisitos señalados en definición anterior.
- ii. Estas acciones se activan sólo en el momento en que se evidencie que las medidas de administración y conservación, adoptadas para recuperar la pesquería, han generado un efecto negativo en los indicadores transversales (ingreso promedio y empleo), y los contenidos en Tabla 35, sección 5.5.1.1.
- iii. No son parte de estas acciones todas aquellas actividades que promuevan un aumento del esfuerzo pesquero o un aumento de la pesca ilegal.
- iv. Las acciones de mitigación y compensación se aplicarán por una única vez por beneficiario.
- v. Las acciones de mitigación y compensación estarán amparadas por el marco regulatorio de la L.G.P.A., modificada por Ley N°20.657, por las atribuciones del INDESPA y de otros programas gubernamentales.
- vi. Estas podrán ser focalizadas a grupos y/o zonas específicas que evidencien, a través de los indicadores, la necesidad de mitigar y/o compensar.

- vii. No necesariamente considerarán mecanismos o acciones de naturaleza pecuniaria (de acuerdo a Dictamen N° 5.340 con fecha 20 de febrero de 2018 de la Contraloría General de la República).
- viii. Las acciones de mitigación y compensación estarán focalizadas en:
 - Abordar las condiciones del entorno de los afectados, con un efecto en el mediano-largo plazo, ya que se entregarían a través de capacitaciones, nuevas habilidades de carácter permanente a un grupo de afectados, disminuyendo o amortiguando los efectos negativos en el empleo o los ingresos percibidos.
 - Abordar las condiciones del individuo afectado con un efecto en el corto plazo, cuando los niveles de ingreso disminuyan bajo el umbral definido para el o los indicadores de referencia.

Sin perjuicio de lo anterior, la ejecución de cada programa radicado en esta Subsecretaría quedará supeditado, entre otros factores, al financiamiento que anualmente contemple la Ley de presupuestos.

5.6.1.2. Excepciones

La finalidad de la implementación de medidas de mitigación y compensación es contribuir con la recuperación de la pesquería, según los objetivos planteados en el Programa de Recuperación. En este contexto, se han definido un conjunto de ítems que no serán considerados para su financiamiento, según lo propuesto por Dresdner J., *et al.*, 2005, y Quiroga *et al.*, 2013. Por lo anterior, las medidas de mitigación y compensación NO FINANCIARÁN:

- Embarcaciones con fines extractivos.
- Motores marinos.
- Vehículos sin fines productivos.
- Infraestructura portuaria (boxes, varaderos, explanadas, muros de contención, muelles, pavimentación y otros relacionados).
- Ropa de trabajo.
- Artes y aparejos de pesca para la pesquería sujeta al PR.
- Entre otras que no afecten los objetivos del programa de recuperación.

Cabe señalar que estas medidas a implementar deben estar de acuerdo con las características y particularidades de la pesquería y las actividades económicas de la región. Además, el tipo de mitigación y compensación a adoptar, se deberá seleccionar a partir de instancias de participación con los usuarios de la pesquería, como lo es el Comité de Manejo, de manera de obtener una validación y un mayor grado de compromiso por parte de los afectados en la implementación del Programa de Recuperación de la pesquería.

En adición a lo anterior, la gradualidad y los plazos en que se implementarán las acciones deberán ser coherentes con lo propuesto en el objetivo de la estrategia de recuperación.

5.6.2. Implementación, evaluación y seguimiento

En el marco metodológico para el desarrollo de un procedimiento de elaboración e implementación de los requerimientos establecidos en letra f) del artículo 9ºA de la LGPA, considerará la etapa 3 correspondiente a la implementación y la etapa 4 correspondiente a la evaluación y seguimiento, de las medidas de mitigación y compensación.

Etapa 3. Implementación

- Mecanismo de activación de acciones de mitigación y compensación.
- Instituciones e instrumentos para la mitigación y compensación.
 - Servicio de Cooperación Técnica (Sercotec).
 - Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE).
- Instituciones y programas de apoyo al sector pesquero artesanal.
 - Instituto de Desarrollo Sustentable para la pesca artesanal y la acuicultura a pequeña escala (INDESPA).
 - Ley para el Desarrollo Integral y Armónico de caletas pesqueras a nivel nacional y fija normas para su declaración y asignación (Ley 21.027).
- Direccionamiento de acciones de mitigación y compensación.
 - Atenuar efectos en ingresos.
 - Diversificación productiva asociada a otro sector.
 - Mejora en el aprovechamiento de las capturas.
 - Disminución de los costos.

Etapa 4. Evaluación y seguimiento de implementación.

- Medición de la efectividad de las medidas de mitigación y compensación.
 - Indicadores transversales mínimos: Indicador ingreso (pescadores artesanales), e Indicadores de diversificación productiva (Trabajadores de plantas de proceso).

5.6.3. Etapa 3. Implementación

La implementación de estas propuestas se genera una vez que se evidencia un efecto negativo en los ingresos de los potenciales afectados de la pesquería, producto de la evaluación de los indicadores línea base y transversales, establecidos en el Programa de Recuperación. Esto se evalúa a partir del monitoreo de los indicadores transversales descritos en el punto i y ii, en conjunto con las características biológicas de la pesquería que reflejen la necesidad de iniciar una acción de mitigación y compensación.

Estas características serán evaluadas a través de indicadores de la línea base que serán medidos periódicamente, mientras se implemente el Programa de Recuperación, de acuerdo a la información disponible, se deberá monitorear lo siguiente:

- i. Indicador de ingreso de Pescadores artesanales.
 - Ingreso promedio en un período t por categoría de embarcación, obtenidos a través de estimaciones y a través de encuestas aplicadas a los usuarios.
 - A) Ingreso promedio en un período t referencial estimado.
 - B) Ingreso promedio en un período t declarado mediante encuesta.
 - C) Ingreso referencial establecido.
- ii. Indicador de diversificación productiva.
 - Nivel del empleo en plantas pesqueras.
 - A) Empleo total referencial estimado (permanente y eventual).
 - B) Empleo total estimado declarado mediante encuesta (permanente y eventual).
 - C) Indicador de referencia.

5.6.3.1. Mecanismo de activación de acciones de mitigación y compensación

El mecanismo de alerta se activará a través de dos fuentes:

- a. Del monitoreo de indicadores (línea base) desarrollados por la SSPA: En el caso de la activación a), el Departamento de Análisis Sectorial (DAS), medirá variaciones en los indicadores transversales y previa consulta al CM, procederá a la elaboración de un informe técnico dirigido al Sr (a). Subsecretario(a) con recomendaciones de activar o no medidas de mitigación y compensación.
- b. A partir de una solicitud del CM o Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura que plantee de manera justificada, la necesidad de mitigar y compensar: En el caso de la activación b), se recibirá solicitud la cual será evaluada por el Departamento de Análisis Sectorial (DAS), que procederá a la elaboración de un informe técnico dirigido al Sr. Subsecretario (a) con recomendaciones respecto de activación medidas de mitigación y compensación.

Si la recomendación de aplicar medidas es aprobada por el Subsecretario, se realizará un trabajo participativo con los usuarios afectados para identificar, a través de una metodología de matriz marco/lógico, los problemas generados por la regla de control de captura, la solución del o los problemas, los objetivos planteados, y las acciones de mitigación y compensación a realizar, las cuales estarán amparadas en determinadas instituciones, seleccionando las más competentes para ejecutar dichas acciones. Finalmente, se definirán los plazos para evaluar el nivel de cumplimiento o incumplimiento de las acciones y objetivos.

5.6.1.2. Instituciones e instrumentos para implementación de la mitigación y compensación.

a. Instituciones y programas para el sector plantas pesqueras.

- Servicio de Cooperación Técnica SERCOTEC.

SERCOTEC es una corporación de derecho privado, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, dedicada a apoyar a las micro y pequeñas empresas y a los emprendedores del país, para que se desarrollen y sean fuente de crecimiento para Chile y los chilenos. Atienden a pequeños empresarios y empresarias que enfrentan el desafío de actuar con éxito en los mercados, así como a los emprendedores y emprendedoras que buscan concretar sus proyectos de negocio.

Brinda apoyo a los emprendedores y empresas de menor tamaño a través de asesoría, capacitación y aportes económicos para que logren resultados sostenibles, con el propósito de contribuir con la reactivación económica del país.

Los programas de apoyo se dividen en fondos concursables, asesorías, capacitación y digitalización cada uno enfocado en las necesidades de las/os usuarios, fomentando la asociatividad en cada uno de ellos (ANEXO III)..

- Servicio Nacional de Capacitación y Empleo SENCE

Sence es un organismo técnico del Estado, funcionalmente descentralizado, con personalidad jurídica de derecho público, que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

Su misión es mejorar la empleabilidad y potenciar las trayectorias laborales de todas las personas, con especial atención en aquellas que tienen dificultad en el acceso y continuidad en el mercado del trabajo, incorporando la transversalización de perspectiva de género y la de derechos fundamentales, a través de una oferta integrada de políticas, programas e instrumentos de habilitación laboral e incentivos a la contratación.

b. Instituciones y programas de apoyo al sector pesquero artesanal

La Subsecretaría es la mandatada a abordar las acciones de mitigación y compensación, no obstante, en su rol puede encomendar la realización de un determinado programa a otra Institución que posea las competencias y facultades legales para realizar de mejor forma una determinada acción. Dadas las necesidades técnicas para implementar dichas acciones en el ámbito social y económico, se plantea la

necesidad de establecer convenios con otras instituciones que cuenten con las capacidades, equipos técnicos y experiencia como lo son INDESPA, SENCE, SERCOTEC, FOSIS, CORFO, entre otros.

- Instituto de Desarrollo Sustentable para la pesca artesanal y la acuicultura a pequeña escala (INDESPA).

La Ley N° 21.069 del año 2018, crea el INDESPA, con el fin de fomentar y promover el desarrollo de la actividad pesquera artesanal y de la acuicultura de pequeña escala, basado en mejorar capacidad productiva o comercial, fomentando la diversificación productiva, articulándose y coordinándose con la ley de caletas y otros órganos del Estado (ANEXO IV y ANEXO V).

Sin embargo, a lo anteriormente señalado y, dado que la responsabilidad del desarrollo e implementación de los Programa de Recuperación lo tiene la Subsecretaría, el INDESPA asume la responsabilidad del desarrollo de la pesca artesanal, y en ese sentido, los Programas de Recuperación se podrán articular con los programas de diversificación productiva que se desarrollen desde el INDESPA a través de Convenios a celebrar entre ambas Instituciones.

Lo anterior, debido a que el INDESPA considera un apoyo permanente al sector mediante la entrega de asistencia técnica, medida que la Subsecretaría no posee, pero que es un elemento importante y necesario para el éxito de todas las acciones que se implementen en el sector pesquero artesanal principalmente. Es decir, se requerirá una articulación interinstitucional para dar certeza que las acciones implementadas tendrán el apoyo y la asistencia que requieran.

- Ley para el Desarrollo Integral y Armónico de Caletas Pesqueras a Nivel Nacional y Fija Normas Para su Declaración y Asignación (Ley 21.027).

La Ley N° 21.027 del año 2017 o Ley de Caletas, tiene como objetivo potenciar el desarrollo integral y armónico de las caletas artesanales en Chile, para lo cual el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura deberá solicitar en destinación los espacios físicos utilizados por la pesca artesanal, a la Subsecretaría de Fuerzas Armadas y/o al Ministerio de Bienes Nacionales sobre los bienes de uso fiscal, según corresponda, para posteriormente entregar en convenio de uso por 30 años a las organizaciones de pescadores artesanales, los espacios utilizados por la pesca artesanal, como caletas de pescadores. Entregando de esta manera certeza jurídica sobre el espacio, lo que les permitiría postular a proyectos de inversión en bienes muebles e inmuebles, considerando a las organizaciones como propietarias en caso que la normativa lo requiera, para el solo efecto de acceder a toda clase de autorizaciones y permisos que establezcan las leyes, así como a instrumentos de fomento productivo, beneficios de saneamiento sanitario, u otros, siempre que den cumplimiento a los requisitos correspondientes.

5.6.1.3. Direccionamiento de acciones de mitigación y compensación.

Las eventuales medidas de mitigación y compensación deberán ser direccionadas hacia el cumplimiento de los objetivos del PR en los ámbitos de la mantención del ingreso de los usuarios y la disminución de los costos, en el contexto del Programa de recuperación. La Tabla 36 muestra el direccionamiento que deberían tener las acciones y en qué sector productivo de la pesca se aplicaría para mitigar los impactos socioeconómicos.

Tabla 36. Direccionamiento de las posibles acciones para el cumplimiento de los objetivos del PR de las pesquerías.

Línea	Acciones	Sector Plantas	Sector Artesanal
Atenuar efectos en ingresos	Fomentar integración vertical hacia adelante (participación en eslabón siguiente en la cadena productiva), en cooperativas, organizaciones limitadas, plantas de proceso u otras.	No Aplica	Aplica
Diversificación productiva asociada a otro sector	Actividad en otra industria utilizando sus activos (botes, motores, compresores u otro) turismo principalmente.	No Aplica	Aplica
	Actividad en otras industrias sin la utilización de activos, cursos de capacitación en otras áreas productivas con bajas barreras de ingreso.	Aplica	Aplica
Mejora en el aprovechamiento de las capturas	Fortalecer la cadena de trazabilidad de la pesquería para asegurar calidad	No Aplica	Aplica
	Apoyar la certificación de pesquerías con normas internacionales, reconocidas y valoradas por los mercados.	No Aplica	Aplica
	Fomentar I+D+i, en la elaboración de nuevos productos con mayor valor agregado y nuevas estrategias de comercialización.	No Aplica	Aplica
Disminución en los costos	Fomentar la I+D+i, en tecnologías que permitan obtener mejor eficiencia en algún eslabón de la cadena.	No Aplica	Aplica
	Fomentar mecanismos de asociatividad para disminuir costos de operación de las flotas.	No Aplica	Aplica

5.6.2. Etapa 4: Evaluación y seguimiento de implementación.

La evaluación y seguimiento tiene por objetivo medir la efectividad de las medidas de mitigación y compensación adoptadas a través de las acciones, en este sentido se debe continuar con el monitoreo de los indicadores seleccionados.

- i. Indicador de ingreso (Pescadores artesanales).
 - A) Ingreso promedio en un período t referencial estimado.
 - B) Ingreso promedio en un período t declarado mediante encuesta.
 - C) Ingreso referencial establecido.

ii. Indicador de diversificación productiva.

- A) Empleo total referencial estimado (permanente y eventual).
- B) Empleo total estimado declarado mediante encuesta (permanente y eventual).
- C) Indicador de referencia.

Esta evaluación contempla un monitoreo constante los indicadores transversales y de los indicadores seleccionados, junto con la implementación de un proceso de retroalimentación con los usuarios, especialmente a través de conclusiones obtenidas desde los Comités de Manejo. La periodicidad del monitoreo y evaluación de las medidas adoptadas dependerá del presupuesto disponible y de las particularidades de la pesquería.

Como resultado esperado de este proceso de seguimiento se desea observar el cumplimiento de los objetivos planteados en la matriz marco lógico, que deberían reflejarse en un menor impacto en el nivel de ingreso y empleo de las distintas categorías de beneficiarios.

5.7. LETRA G), ARTÍCULO 9ºA, LGPA: EN CASO DE PESQUERÍAS EN COLAPSO, EVALUAR Y PROPONER LA OPERACIÓN ALTERNADA EN EL TIEMPO DE CALADEROS DE DETERMINADAS PESQUERÍAS A QUE SE REFIERE EL INCISO PRIMERO POR DISTINTAS FLOTAS, ASÍ COMO EVALUAR LA LIMITACIÓN TEMPORAL DEL USO DE DETERMINADOS ARTES O APAREJOS DE PESCA EN DICHOS CALADEROS.

La flota de cerco que opera en A.I. de la Región de Los Lagos es 100% artesanal, con embarcaciones pesqueras de hasta 18 m de eslora. La operación de esta flota se encuentra condicionada a los requerimientos de la planta de proceso que recibe la materia prima. En este contexto, el número de embarcaciones que operan por día, el número de viajes por día, el máximo de toneladas de materia prima que recibirán al día, los días de operación a la semana y los horarios de entrega de materia prima, se encuentran establecidos por la planta de proceso de la Región, condicionando la dinámica de operación de esta flota en A.I. de la Región de Los Lagos.

Debido lo anterior, actualmente, la operación de la flota se encuentra establecida mediante los términos de la planta de proceso, y por tanto, de cierto modo ya tienen incorporado en su dinámica un régimen operacional que da cumplimiento a la letra g) del artículo 9ºA de la LGPA. De esta manera, una modificación en su operación no tendría efecto en el objetivo de este programa.

De esta manera, actualmente esta flota, cuenta con un plan de operación basado en los requerimientos de la planta de proceso que recibe sardina austral para su procesamiento. Este procedimiento se describe a continuación, en la sección 5.7.1.

5.7.1. Plan operación flota artesanal de cerco, A.I. de la Región de Los Lagos.

La planta de proceso cuenta con un registro de embarcaciones pesqueras que se encuentran contratadas por esta, prestan servicio de abastecer con sardina austral (y otros pequeños pelágicos) como materia prima para su procesamiento, y posterior elaboración de harina y/o aceite de pescado. De este registro de embarcaciones, la planta de proceso, asigna diariamente cuatro embarcaciones para que realicen operaciones de pesca, y que en conjunto pueden desembarcar un máximo de 240 toneladas al día, conforme a la capacidad de procesamiento de la planta de proceso. En temporada alta, siempre y cuando exista disponibilidad para recepcionar esta materia prima por parte de la planta de proceso, la flota opera de lunes a viernes, y en temporada baja, de lunes a miércoles.

Antes del zarpe las embarcaciones deben contar con la autorización correspondiente, y una vez autorizado se dirigen a la zona de pesca. Uno de los factores que incide en la decisión de la zona de pesca es el periodo del año en el que se encuentran, es decir, en periodo frío o cálido, ya que la temperatura ambiental es una condicionante para lograr desembarcar la materia prima con los niveles de calidad que la planta requiere, por ejemplo, el TVN no debe superar 30 ppm para ser aceptada por la

planta de proceso. Conforme lo anterior, en periodos fríos, la embarcación tiene la posibilidad de realizar viajes a zonas de pesca más lejanas desde el puerto de desembarque, con límites de 10 horas máximo para ir a la zona de pesca, y en periodos cálidos, realiza viajes a zonas más cercanas al puerto de desembarque, considerando viajes con un máximo de 6 horas a la zona de pesca.

Asimismo, los zarpes se realizan generalmente en la tarde, de modo que en las primeras horas de la noche se puedan realizar los lances de pesca, y retornar durante la madrugada hacia el puerto de desembarque. En este contexto, la planta recepciona la materia prima entre las 09:00 y las 16:00 horas, inclusive en los casos que esta materia prima se traslada a otras localidades, como por ejemplo Valdivia, la planta de proceso recepciona a más tardar hasta las 12:00 del día.

Cabe señalar que actualmente, la materia prima desembarcada por la flota de cerco artesanal de la Región de Los Lagos, se entrega a una sola planta de proceso, y que el plan de operación descrito previamente se encuentra implementado aproximadamente desde hace tres años.

12. GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

A.I.	= Aguas Interiores
BD	= Biomasa Desovante
CBA	= Captura Biológicamente Aceptable
CCT	= Comité Científico Técnico
CCT-PP	= Comité Científico Técnico de las Pesquerías de Pequeños Pelágicos
CM	= Comité de Manejo
COFI	= Comité de Fiscalización Institucional
DZPA	= Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura
EEM	= Evaluación de Estrategias de Manejo
F	= Tasa de Mortalidad por Pesca
FA	= Fauna Acompañante
FAO	= Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FIPA	= Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura
GORE	= Gobierno Regional
IFOP	= Instituto de Fomento Pesquero
IGS	= Índice Gonadosomático
INDESPA	= Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala
INDNR	= Pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada
LGPA	= Ley General de Pesca y Acuicultura
MINECON	= Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
PBR	= Punto Biológico de Referencia
PM	= Plan de Manejo
RAE	= Régimen de Extracción Artesanal
RMS	= Rendimiento Máximo Sostenible
SERNAPESCA	= Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
SSPA	= Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
TTR	= Términos Técnicos de Referencia
TVN	= Nitrógeno Volátil Total

13. REFERENCIAS

- Aranis A., Meléndez C., Pequeño, G., & Cerna, F. 2007. *Sprattus Fuegensis* en aguas interiores de Chiloé, Chile. Departamento de Evaluación de Pesquerías. Instituto de Fomento Pesquero. Scielo, *Gaya* a 71 (1):102-113, 2007. ISSN 0717-652X.
- Aranis A., Gómez A., Caballero L., González M., Eisele G., Cerna F. y Muñoz G. 2011. Monitoreo de anchoveta y sardinas en las aguas interiores de la X Región de Los Lagos 2010. Pesca de Investigación. Informe Final IFOP/SUBPESCA. 117 pp.+ Anexos.
- Aranis A., A. Gómez; S. Mora; L. Ossa; K. Walker; L. Caballero; G. Eisele; F. Cerna; A. López; C. Machuca; L. Muñoz; C. Valero; M. Ramírez; V. Valdebenito; C. Vera. 2014. Informe Final, Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Centro-Sur, 2013. Subsecretaría de Economía y EMT, Inst. Fom. Pesq. Valparaíso, Chile.
- Barange. M., J. C. Coetzee & N. M. Twatwa. 2005. Strategies of space occupation by anchovy and sardine in the southern Benguela: the role of stock size and intra-species competition. *ICES Journal of Marine Science*, 62: 645-654.
- Böhm, G., C. Hernandez, E. Díaz., F. Cerna., M. Ayala., R. Aravena., H. Reyes., M. Troncoso., V. Bocic., C. Machuca y L. Muñoz. 2014. Programa: Seguimiento del Estado de Situación de las Principales Pesquerías Nacionales. Proyecto: Investigación de la Situación de la Pesquería Pelágica de la Zona Norte, 2013 - Informe Final. Convenio SUBPESCA - IFOP. Instituto Fomento Pesquero Valparaíso, Chile.
- Brundtland, G. 1987. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Cuadragésimo segundo periodo de sesiones. Suplemento N°25 (A/42/25).
- "Bucarey, D., & M. Zuñiga, 2022. Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de Sardina austral, Región de Los Lagos, año 2023. Convenio de Desempeño 2022. Primer informe Técnico, IFOP, 111 pp."
- Canales, TM. & E. Leal. 2009. Parámetros de historia de vida de la anchoveta *Engraulis ringens* Jenyns, 1842, distribuida en la zona centro norte de Chile. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*. 44(1): 173-179.
- Canales, M. 2014. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2014. Proyecto 2.6. Investigación del status y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de anchoveta y sardina española regiones XV a II, año 2014: Anchoveta XV - II Regiones, 2014. Primer Informe. Instituto de Fomento Pesquero. 39 pp. + Anexos.
- Castillo J. y Molina E. 2007. Evaluación Hidroacústica de Pequeños Pelágicos en el Mar Interior de Chiloé (X Región), año 2006. En Informe de Avance Proyecto de Investigación. 48 pp + Anexos.
- Castro L., Soto S., Llanos A., Pérez L., Cubillos L., Alarcón R., Claramunt G., Herrera G., Parada C., Escalona E. y Barrientos P. 2015. Identificación de zonas de desove y estadios tempranos de pelágicos pequeños en aguas interiores de la X y XI Regiones. Informe Pre-Final Corregido, 403 pp + Anexo.

- Cerna, F., Quiroz, J., López, A., & Aranís A. 2007. Edad y Crecimiento de sardina fueguina (*Sprattus fueguensis*, Jenyns, 1842) en el Mar Interior de la Isla Chiloé, Pacífico Sur-Este frente a Chile. XXVII Jornadas Ciencias del Mar. Iquique - CHILE.
- Cerna F., Leal E., López A. y Plaza G., 2014. Edad, crecimiento y mortalidad natural de la sardina austral *Sprattus fueguensis* (Jenyns, 1842) en el mar interior de Chiloé, Chile. *Lat. Am. J. Aquat. Res.* vol.42 no.3.
- Cerna F., Plaza G., Gómez M., Canales C., López A., Machuca C., Moyano G., Saavedra J.C., Hernández A., Olguín O., Poblete P. y, Taucare G. 2015. Caracterización de la historia de vida de anchoveta, sardina común y sardina austral de la zona centro sur. Informe Final, Proyecto FIP 2013-19. Instituto de Fomento Pesquero - Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 159 pp. + Anexos.
- Cubillos, L. 1991. Estimación mensual de la biomasa, reclutamiento y mortalidad por pesca de la anchoveta (*Engraulis ringens*) de la zona norte de Chile en el período 1986-1989. *Biol. Pesq.*, 20: 49-59.
- Cubillos, Ruiz, P., Claramunt, G., Gacitúa, S., Núñez, S., Castro, L. R., Riquelme, K., Alarcón, C., Oyarzún, C., & Sepúlveda, A. (2007). Spawning, daily egg production, and spawning stock biomass estimation for common sardine (*strangomera bentincki*) and anchovy (*engraulis ringens*) off central southern Chile in 2002. *Fisheries Research*, 86, 228-240. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2007.06.007>.
- Cubillos L., C. Castillo, J. Paramo y A. Rodriguez 2011. Determinar la abundancia y biomasa por clase de talla, grupo de edad y estrato geográfico, de los recursos anchoveta, sardina común y sardina austral, presentes en la zona de estudio durante el periodo de desove de sardina austral, esto es, en la primavera del 2010. En "Estimación de Abundancia, Biomasa y Distribución Espacial de Pequeños Pelágicos en Aguas Interiores de la X y XI Regiones y, su Relación con Algunas Variables Ambientales, Año 2010. Informe Final Corregido II.
- Cury, P., L. Shannon & Y. Shin., 2003. The functioning of Marine Ecosystems: a Fisheries Perspective. *Responsible Fisheries in Marine Ecosystem*. FAO.
- Cury, P. & L.J. Shannon. 2004. Regime shifts in upwelling ecosystems: observed changes and possible mechanisms in the northern and southern Benguela. *Progr. Oceanogr.*, 60: 223-243.
- Dresdner J., Quiñones R., Villarroel R., Carolina Palma C., Rivas R. 2005. Optimización de la Asignación de Recursos Públicos para Apoyo Social, Capacitación y Reconversión Laboral del Sector Pesquero de la VIII Región, Producto de la Crisis de la Merluza Común. Informe Final del Proyecto del Fondo de Administración Pesquera 2005, Programa de Estudios Económicos y Sociales del Sector Pesquero, Universidad de Concepción.
- FAO. 1995. Precautionary Approach to Fisheries. FAO Fisheries Technical Report 350. United Nations, Rome.
- Galleguillos R, Ferrada S, Canales C, Oliva M, González MT, Cubillos L, Niklitschek E, Toledo P. 2012. Determinación de unidades poblacionales de sardina austral entre la X y XII Regiones de Chile. Informe Final, Proyecto FIP 2010-17. Universidad de Concepción, 230 p.

- Gelcich S., R. Estévez y J. Cervantes 2017. Determinación de brechas para la incorporación del enfoque ecosistémico pesquero en la gestión de las pesquerías nacionales (COD.15PDN-41540). Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad de la Pontificia Universidad Católica de Chile. 69 pp. + Anexos.
- Gjøsaeter, H., S. Tjelmeland, B. Bogstad. 2012. Gestión basada en ecosistemas de especies de peces en el Mar de Barents, Alaska Sea Grant, Universidad de Alaska Fairbanks (2012), págs. 333 – 352.
- Hindson, J., Hoggarth, D., Krishna, M., Christo. 2005. How to manage a fishery. A simple guide to writing a Fishery management Plan. Marine Resources Assessment Group (MRAG), Centre for Environment Education, Scales Consulting Ltd. 61 pp.
- Landaeta M.F., C. Bustos, P. Palacios-Fuentes, P. Rojas & F. Balbontín. 2011. Distribución del ictioplancton en la Patagonia austral de Chile: potenciales efectos del deshielo de Campos de Hielo Sur. Latin American Journal of Aquatic Research. 39(2): 236-249.
- Leal, E. y C. Canales. 2011. Estatus y Posibilidades de Explotación Biológicamente Sustentables de los Principales Recursos Pesqueros Nacionales, año 2012. Segundo Informe. 31 pp. Anexos.
- Leal, E., TM. Canales, A. Aranís & M. Gonzalez. 2011. Actividad reproductiva y longitud de madurez de sardina austral *Sprattus fuegensis*, en el mar interior de Chiloé, Chile. Revista de Biología Marina y Oceanografía. 46 (1): 43-51.
- López-Veiga EC. 1979. Fitting von Bertalanffy growth curves in short - lived fish species. A new approach. Investigaciones Pesqueras 43: 179-186.
- Medina, M., H. Arancibia, S. Neira. 2007. Un modelo trófico preliminar del ecosistema pelágico del norte de Chile (18°20'S - 24°00'S). Investigaciones Marinas (Valparaíso, Chile), 35(1): 25-38.
- Neira, S., and Arancibia, H. 2004. Trophic interactions and community structure in the central Chile marine ecosystem (33°S). Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 312: 349-366.
- Neira, S., Arancibia, H., and Cubillos, L. 2004.a. Comparative analysis of trophic structure of commercial fishery species off central Chile in 1992 and 1998. Ecological Modelling, 172: 233-248.
- Neira S, Arancibia H, Barros M, Castro L, Cubillos L, Niklitschek E, Alarcón R. 2014. Rol ecosistémico de sardina austral e impacto de su explotación en la sustentabilidad de otras especies de interés comercial. Informe Final Proyecto FIP 2012-15 (agosto). Universidad de Concepción, 242 pp + Anexos.
- Neira S., R. Alarcón, L. Cubillos, H. Arancibia, M.J. Cuevas, M. Barros, T. Pitcher & E. Fulton. 2019. Informe final FIPA 2017-64 Implementación del enfoque ecosistémico en la pesquería de sardina austral de aguas interiores de la X Región de los Lagos. Universidad de Concepción, 270 p. + Anexos.
- Niklitschek E., Cornejo J., Hernández E., Toledo P., Merino R., Lafon A., y Meza A. 2009. Evaluación Hidroacústica de *Sprattus fuegensis* en los canales interiores de la X Región. Informe Final. 31 pp.
- Niklitschek E., & P. Toledo. 2021. Determinación de Unidades Demográficas de sardina austral en las X y XI Regiones. FIPA 2018-38. Informe Final, 147 pp.

- Ñiquen, M., Bouchon, M., Cahuín, S., y J. Valdez. 1999. El Niño 1997-98 y su impacto sobre los ecosistemas marino y terrestre. *Rev. Peruana de Biología* (Vol. Extraordinario). Univ. Nac. Mayor de San Marcos: 85 -96, diciembre 1999.
- Parada, C., Yannicelli, B., Hormazábal, S., Vásquez, S., Porovic, J., Ernst, B., Gatica, C., Arteaga, M., Montecinos, A., Nuñez, S., y A. Gretchina. 2013. Variabilidad ambiental y recursos pesqueros en el Pacífico suroriental: estado de la investigación y desafíos para el manejo pesquero. *Lat. Am. J. Aquat. Res.*, 41(1):1-28.
- Pauly, D., W. Graham, S. Libralato, L. Morissette & M.L. Deng Palomares. 2009. Jellyfish in ecosystems, online databases, and ecosystem models. *Hydrobiologia*, 616(1), 67-85.
- Pikitch, E., Boersma, P.D., Boyd, I.L., Conover, D.O., Cury, P., Essington, T., Heppell, S.S., Houde, E.D., Mangel, M., Pauly, D., Plagányi, É., Sainsbury, K., and Steneck, R.S. 2012. *Little Fish, Big Impact: Managing a Crucial Link in Ocean Food Webs*. Lenfest Ocean Program. Washington, DC. 108 pp.
- Quieroga M., M. Baquedano, L. Cubillos, J. Dresner, C. González, M. Pedraza, H. Salgado, J. Simon. 2013. Diagnóstico de las principales pesquerías nacionales, desde la perspectiva del modelo de recuperación económica de las pesquerías propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), tercera parte, Plan Piloto de Recuperación Merluza común. Proyecto 2012-15-DAS-1, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Reyes, H. y M. Pizarro. 2014. Evaluación del stock desovante de anchoveta en la XV, I y II Regiones, año 2013. Informe Pre-Final Proyecto FIP 2013-06. Abril 2014. Instituto de Fomento Pesquero, IFOP, Valparaíso, Chile.
- Serra, R. 1983. Changes in the abundance of pelagic resources along the Chilean coast. *FAO Fish. Rep.*, 291(2): 255-284.
- Staples, D., Brainard, R., Capezzuoli, S., Funge-Smith, S., Grose, C., Heenan, A., Hermes, R., Maurin, P., Moews, M., O'Brien, C. & Pomeroy, R. 2014. *Essential EAFM. Ecosystem Approach to Fisheries Management Training Course. Volume 3 - Course presentations*. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand, RAP Publication 2014/13, 294 pp.
- SUBPESCA, 2023. Estado de situación de las principales pesquerías chilenas, año 2022.
- Urrutia O., R. Parra, y J. Bermúdez. 2015. Ediciones Universitarias Valparaíso. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Utne-Palm, A. C., A. Salvanes, B. Currie, S. Kaartvedt, G. Nilsson, V. Braithwaite, J. Stecyk, M. Hundt, M. van der Bank, B. Flynn, G. Sandvik, T. Klevjer, A. Sweetman, V. Brüchert, K. Pittman, K. Peard, I. Lunde, R. Strandabø, M. Gibbons, 2010. Trophic structure and community stability in an overfished ecosystem. *Science*, 329(5989), 333-336.
- Walker, K., A. Gómez, & M. Ramirez. 2022. Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas de la zona centro sur de Chile, entre las regiones de Valparaíso y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, Informe de Avance. IFOP, 567 pp.
- Walker, K., A. Gómez, & M. Ramirez. 2022. Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas de la zona centro sur de Chile, entre las regiones de Valparaíso y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, Informe Final. IFOP, 1038 pp.

- Whitehead, P.J.P. 1985. Clupeoid fishes of the world. An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, anchovies and wolfherrings. Part 1. Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. FAO Fisheries Synopsis, 125 (7), part 1: I - x + 1-303.
- Yáñez, E., A. González & M.A Barbieri. 1995. Estructura térmica superficial del mar asociada a la distribución espacio-temporal de sardina y anchoveta en la zona norte de Chile entre 1987 y 1992. Invest. Mar., Valparaíso, 23: 123-147.
- Yáñez, E., M.A. Barbieri, C. Silva, K. Nieto & F. Espíndola. 2001. Climate variability and pelagic fisheries in northern Chile. Prog. Oceanogr., 49: 581- 596.

14. ANEXOS

ANEXO I

ENCUESTA PESCADOR ARTESANAL ARMADOR EMBARCACIÓN ARTESANAL PESQUERÍA SARDINA AUSTRAL.

ENCUESTA PESCADOR ARTESANAL ARMADOR EMBARCACIÓN ARTESANAL PESQUERÍA SARDINA AUSTRAL

Nombre Armador				Fecha
Embarcación	Nombre	RPA	Nombre	RPA

INSTRUCCIÓN AL ENCUESTADOR: LA INFORMACIÓN REQUERIDA ES AQUELLA GENERADA DURANTE LA ÚLTIMA TEMPORADA DE PESCA DE SARDINA AUSTRAL, **OCURRIDA EL 2023**. AL MOMENTO DE CONTACTAR AL ENCUESTADO FAVOR PREGUNTE SI EL ENTREVISTADO TRABAJÓ EN LA ÚLTIMA TEMPORADA DE PESCA DE SARDINA AUSTRAL. EN CASO QUE SU RESPUESTA SEA NEGATIVA, **NO APLIQUE LA ENCUESTA**.

MÓDULO I: CARACTERIZACIÓN DEL HOGAR.

PREGUNTAS 1 a 8, GRUPO FAMILIAR Y VIVIENDA.

Incluya a todos los miembros del hogar, incluido el encuestado. Marque la opción que corresponde y complete ambas columnas, en caso de no tener una de las categorías, complete con un 0.

Nº Pregunta	Nº de Hombres	Nº de Mujeres
1. ¿Podría indicar el número de hombres y mujeres que viven habitualmente en su hogar?		
2. ¿De su grupo familiar, podría indicar el número de hombres y de mujeres que trabaja y recibe remuneración?		
3. ¿De su grupo familiar, podría indicar el número de hombres y mujeres que trabajan en la pesca, o en empresas pesqueras?		
4. ¿Qué relación tiene usted con el jefe(a) de este hogar? Definición: Hombre/mujer que es económicamente activo/a, tiene responsabilidades familiares y es la/el principal sustento económico del hogar.	1. Jefe(a) de Hogar 2. Esposo(a) o pareja 3. Hijo(a) 4. Padre o madre 5. Suegro(a)	6. Yerno o nuera 7. Nieto(a) 8. Hermano(a) 9. Cuñado(a) 10. Otro Familiar 11. No familiar
5. ¿A cuál de estas categorías pertenece la vivienda de su grupo familiar?	1. Arrendada 2. Propia con pagos mensuales 3. Propia, totalmente pagada	4. Cedida 5. Vive de allegado en casa de familiares o amigos 6. Otra, ¿Cuál?
6. ¿Tiene Hijos/as?	1. Si_____	
	2. No_____	
	3. Es responsable económicamente de ellos/as?. a. Si_____, b. No_____	
7. ¿Cuántos hijos/as tiene?		
8. ¿Qué edades tiene(n) su(s) hijo/a(os/as)?		

Propósito. - Conocer el tamaño del grupo familiar, cuantos de sus integrantes trabajan en la pesca y cuántos de ellos son jefes de hogar.

PREGUNTAS 9 y 10a Y 10b. SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA Y RED DE PROTECCIÓN SOCIAL.

Marque la opción que corresponde y complete.

Nº Pregunta	Respuesta		
9. ¿Cuál es su porcentaje en el Registro Social de Hogares? o alternativamente, su puntaje en la Ficha de Protección Social?	1. _____	2. No tiene	3. No sabe
10. a) ¿Cuenta usted con alguna organización que le preste ayuda o que le asista ante una situación de desempleo o enfermedad (o cualquier otra situación que lo pudiera afectar negativamente en el plano socioeconómico)?	1. Si, pase a b)	2. No	3. No sabe
b) ¿cuál es esa organización? (si fueran dos o más que indique la principal)			

Propósito. - Conocer situación socioeconómica del hogar y red de protección social (apoyo social).

MÓDULO II: CARACTERIZACIÓN DEL ARMADOR

PREGUNTAS 11 a 14, EDAD, ETNIA E INMIGRACIÓN. Anote la edad en años cumplidos, y marque la opción que corresponda.

Nº Pregunta	Respuesta				
11. ¿Qué edad tiene usted?					
12. ¿Pertenece usted a algún pueblo originario?	1. Si, pase a 13	2. No, pase a 14	3. No sabe, pase a 14		
13. ¿A cuál de estos pueblos originarios o etnias pertenece usted?	1. Mapuche	2. Huilliche	3. Kaweskar	4. Yagán o Yamana	5. Otra, ¿Cuál? _____
14. ¿Cuál es su nacionalidad?	1. Chilena		2. Otra, ¿Cuál? _____		

Propósito. - Conocer edad y origen del trabajador.

PREGUNTAS 15 y 16, NIVEL DE EDUCACIÓN DEL TRABAJADOR. Lea las alternativas y marque la correspondiente.

Nº Pregunta	Respuesta			
15. ¿Sabe leer y escribir?	1. Sí, lee y escribe	2. No, sólo lee	3. No, sólo escribe	4. No, ninguno
16. ¿Cuál es el nivel educacional más alto alcanzado o el nivel actual, alcanzado por usted?	1. Nunca asistió 2. Educación Primaria o Preparatoria (Sistema antiguo) 3. Educación Básica, o nivelando educación básica 4. Humanidades (Sistema Antiguo) 5. Educación Media Científico-Humanista 6. Educación Media Técnica, Comercial, Industrial o Normalista (Sistema Antiguo)		7. Educación Media Técnica Profesional o nivelando educación media 8. Técnico Nivel Superior Incompleto (Carreras 1 a 3 años) 9. Técnico Nivel Superior Completo (Carreras 1 a 3 años) 10. Profesional Incompleto (Carreras 4 ó más años) 11. Profesional Completo (Carreras 4 ó más años)	

Propósito. - Conocer nivel educacional del armador.

MÓDULO III: DESCRIPCIÓN DE LAS EMBARCACIONES. PREGUNTAS 17 a 22, TAMAÑO DE LA FLOTA.

Complete según corresponda con relación a las pesquerías en general letra A) y de SARDINA AUSTRAL en letra B)

Nº Pregunta	Respuesta
17. A) ¿Cuántas lanchas posee usted?	
18. A) ¿Cuántos botes posee usted?	
19. B) ¿Con cuantas lanchas operó en la última temporada de pesca de sardina austral?	
20. B) ¿Cuál es el % de asignación total de sardina austral? (lanchas)	
21. B) ¿Con cuántos botes operó en la última temporada de pesca de sardina austral?	
22. B) ¿Cuál es el % de asignación total de sardina austral? (botes)	

Propósito. - Conocer el tamaño de la flota por tipo de embarcación.

PREGUNTAS 23 a 31, CARACTERÍSTICAS DE LAS EMBARCACIONES

Si el armador posee solo 1 embarcación, complete la primera columna. En caso contrario, continúe con las siguientes columnas, con un máximo de 2 embarcaciones.

Nº Pregunta	EMBARCACIÓN 1		EMBARCACIÓN 2	
23. ¿Tipo de embarcación?	1. Bote % de asignación		1. Bote % de asignación	
	2. Lancha % de asignación		2. Lancha % de asignación	
24. ¿Cuál es la longitud de su embarcación (eslora), en metros?				
25. ¿Cuál es el ancho de su embarcación (manga), en metros?				
26. ¿Cuál es el material del casco de su embarcación?				
27. ¿Cuál es la capacidad de bodega de su embarcación, en toneladas?				
28. ¿Cuál es la antigüedad de su embarcación, en años?				
29. ¿Con cuanta dotación (a bordo) operó en la última temporada de pesca?				
30. ¿Cuál es el nº de viajes que su embarcación realizó en la última temporada?	Captura para reducción: -----	Captura para carnada: -----	Captura para reducción: -----	Captura para carnada: -----
31. ¿Cuál es el promedio de toneladas de pesca por viaje?	Toneladas reducción: -----	Toneladas para carnada: -----	Toneladas reducción: -----	Toneladas para carnada: -----

Propósito. - Conocer especificaciones técnicas y operativas de la flota.

PREGUNTAS 32 a 40, ESTACIONALIDAD DE LA PESCA Y ANTIGÜEDAD DEL ARMADOR.

Marque la opción que corresponda, y anote el número de días y/o meses, según corresponda.

N° Pregunta	Respuesta		
32. ¿Qué tipo de trabajo es el que tiene en la pesca? Considere todas las pesquerías	1. Permanente.	2. De temporada o estacional	3. Ocasional o eventual.
33. ¿Cuántos meses al año trabaja usted en la pesca? ¿En qué pesquerías?			
34. ¿Cuántos tiempo (días o meses) al año trabaja usted en la pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> ?			
35. ¿Desde cuándo tiene RPA en SARDINA AUSTRAL como armador?			
36. ¿Pertenece al RAE de SARDINA AUSTRAL?			
37. ¿Cuánta cuota (t o %) le corresponde anualmente de SARDINA AUSTRAL? Diferenciar para dos embarcaciones	Embarcación 1	Embarcación 2	
38. ¿Cuánta cuota (t) cede anualmente de SARDINA AUSTRAL?			
39. ¿Cuánta cuota (t) compra anualmente de SARDINA AUSTRAL?			
40. ¿Realiza otros trabajos anexos a la pesca? (por ejemplo, en acuicultura, construcción etc.)	Indicar:		

MÓDULO IV: COSTOS DE LA EXTRACCIÓN EN LA OPERACIÓN DE SARDINA AUSTRAL

LA PREGUNTA 41 CORRESPONDE A COSTOS VARIABLES O COSTOS POR SALIDA DE PESCA, marque las opciones correspondientes y registre en la columna siguiente el valor en \$. En Otro 1, 2, 3 y 4 (7 a 10), indicar los costos que no estén individualizados (en 1 a 6), si son más de cuatro, agrúpelos. CONSIDERAR TEMPORALIDAD (mensual).

N° Pregunta	Tipo	\$/mensual
41. ¿Cuáles son sus costos variables y cuánto gasta en cada uno de estos?	1. Víveres	
	2. Combustible, aceite y filtros	
	3. Zarpe (DIRECTEMAR)	
	4. Traslado a lancha	
	5. Otro 1, ¿Cuál? _____	
	6. Otro 2, ¿Cuál? _____	
	7. Otro 3, ¿Cuál? _____	
	8. Otro 4, ¿Cuál? _____	

LA PREGUNTA 42 CORRESPONDE A COSTOS FIJOS O COSTOS EN LOS QUE SE INCURRE ESTÉ O NO LA EMBARCACIÓN EN FAENAS DE PESCA, marque las opciones correspondientes y registre en la columna siguiente el valor en \$. En Otro 1, 2, 3 a 10 (10 a 12), indicar los costos que no estén individualizados (en 1 a 6), si son más de cuatro, agrúpelos.

Nº Pregunta	Tipo	\$/anual	\$/no anuales
42. ¿Cuáles son sus costos fijos y cuánto gasta <u>anualmente</u> en cada uno de estos?	1. Varadero		
	2. Mantención de la embarcación		
	3. Mantención de la red		
	4. Mantención del Equipamiento electrónico		
	5. Balsa Sobrevivencia		
	6. Seguros		
	7. Patente		
	8. Señalización Marítima		
	9. Posicionador		
	10. Otro 1, ¿Cuál?_____		
	11. Otro 2, ¿Cuál?_____		
	12. Otro 3, ¿Cuál?_____		

MÓDULO V: CARACTERIZACIÓN DE LOS TRABAJADORES

PREGUNTA 43 y 44 NÚMERO DE TRABAJADORES Y GASTO EN REMUNERACIONES

Complete cada una de las columnas, en caso de no tener trabajadores en una de las categorías, complete con 0.

Nº Pregunta	Nº de Hombres Promedio Mensual	Nº de Mujeres Promedio Mensual	Gasto mensual (\$)
43. ¿Cuánto personal masculino y femenino trabajan con usted en <u>forma permanente?</u> , y ¿cuánto es el gasto total (año 2023) por este concepto? El dato requerido es el gasto total por remuneraciones, promediando los 12 meses del año, considerando a todas las personas, no es un promedio por persona.	Tripulantes:	Tripulantes:	Tripulantes:
	Administrativos:	Administrativos:	Administrativos:
44. ¿Cuánto personal masculino y femenino trabajó con usted, en <u>forma temporal el año 2023?</u> , y ¿cuánto fue el gasto total por este concepto?	Tripulantes:	Tripulantes:	Tripulantes:
	Administrativos	Administrativos	Administrativos

Propósito. - Conocer el número de trabajadores y el gasto en remuneraciones.

MÓDULO VI: CARACTERIZACIÓN DEL EMPLEO

PREGUNTA 45, TIPOS DE CONTRATO DE TRABAJO O ACUERDOS

Lea las alternativas y complete según corresponda.

Nº Pregunta	Contrato indefinido	Contrato a plazo fijo	Por Obra o faena (por marea)	Contrato mixto	Honorarios	Sin contrato	Sociedad a la parte
45. ¿Cuántos de sus trabajadores cuentan con los siguientes tipos de contratos?							

Propósito. - Conocer aspectos contractuales del trabajador.

PREGUNTAS 46 a 53, BENEFICIOS DEL TRABAJADOR. Marque la opción que corresponde.

Nº Pregunta	Tripulantes	Administrativos
46. ¿Cómo empleador, usted proporciona alimentación durante la jornada de trabajo, a sus trabajadores?	1. SI 2. NO	1. SI 2. NO
47. ¿Tiene contratado un seguro de vida para sus trabajadores?	1. SI 2. NO	1. SI 2. NO
48. ¿Tiene contratado seguro contra accidente y muerte accidental?	1. SI 2. NO	1. SI 2. NO
49. ¿Tiene contratado un seguro de salud para sus trabajadores? Tales como Mutuales, ACHS, IST, otros?	1. SI 2. NO	1. SI 2. NO
50. ¿Le asigna aguinaldo para fiestas patrias, navidad, año nuevo u otra celebración, a sus trabajadores?	1. SI 2. NO	1. SI 2. NO
51. ¿Proporciona usted ayuda escolar a sus trabajadores?	1. SI 2. NO	1. SI 2. NO
52. ¿Proporciona ayuda y/o préstamo en dinero en otras situaciones de fuerza mayor tales como enfermedades, fallecimiento, anticipo por futuras pescas u otros? Otros: indicar	1. SI 2. NO	1. SI 2. NO
53. ¿Proporciona servicio de transporte a sus trabajadores?	1. SI 2. NO	1. SI 2. NO

Propósito. - Conocer la existencia de beneficios no obligatorios percibidos por el trabajador de la pesca.

PREGUNTAS 54 a 57, CAPACITACIÓN DEL TRABAJADOR

Marque la opción que corresponde o complete.

Nº Pregunta	Respuesta
54. En los últimos 12 meses, ¿sus trabajadores han participado o participan actualmente de alguna capacitación laboral?	1. Sí 2. No pase a 57
55. ¿Cuántos trabajadores fueron capacitados?	
56. ¿En qué materia recibieron capacitación?	
57. ¿En qué materia le gustaría que sus trabajadores recibieran capacitación?	

Propósito. - Conocer antecedentes acerca de la capacitación laboral del trabajador de la pesca.

PREGUNTAS 58 a 59, PREVISIÓN SOCIAL DE LOS TRABAJADORES

Marque la opción que corresponde.

Nº Pregunta	Respuesta
58. ¿A cuántos de sus trabajadores usted les cotiza en algún sistema previsional?	
59. ¿Está al día con las cotizaciones?	1. Sí 2. No 3. No sabe

Propósito. - Conocer la situación previsional del trabajador de la pesca.

PREGUNTAS 60 a 62, PREVISIÓN SOCIAL Y SISTEMA DE SALUD DEL ARMADOR //

Nº Pregunta	Respuesta								
60. ¿En su trabajo en la pesca, pertenece a algún sistema previsional?	1. Sí, AFP (trabajador dependiente) 2. Si, AFP (trabajador independiente) 3. Si, IPS, ex INP 4. Si, otra 5. No, pase a 63								
61. ¿Está al día?	1. Sí 2. No 3. No sabe								
62. ¿A qué sistema de salud pertenece?	1. FONASA <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> 2. ISAPRE 3. Otra 4. No tiene	A	B	C	D				
A	B	C	D						

MÓDULO VII, RELACIONES CONTRACTUALES Y ENDEUDAMIENTO

PREGUNTAS 63 a 69

Marque y complete según corresponda

Nº Pregunta	Respuesta
63. ¿Tiene contrato o algún acuerdo de venta con las empresas receptoras de la pesca?	1. Sí 2. No
64. ¿La empresa lo habilita, con combustible, víveres, capital de trabajo, otro insumo?	1. Sí 2. No

65. ¿Cuál es la forma de pago de la empresa?	1. Pago adelantado 2. Parcial y el resto al día 3. Al día	4. Semanal 5. A 30 días 6. Otro, ¿Cuál?.....
66. ¿Tiene usted deudas con la banca, producto de la compra de la embarcación y/o equipamiento? Separar deuda con banca de deuda con otras empresas.	1. Si Nº de cuotas:	Monto (\$): 2. No, pase a 67
67. ¿Tiene usted deudas con otras empresas, producto de la compra de la embarcación y/o equipamiento?	1. Si (pase a 68)	2. No
68. ¿En cuánta cuota fue fijada su deuda, por cada embarcación y/o equipamiento?		
69. ¿Cuántas cuotas de pagaré le restan para cumplir con este préstamo?	Nº de cuotas: Monto (\$):	

PREGUNTAS 70 a 73, ACTIVIDAD PRINCIPAL Y SECUNDARIA.

Marque la opción que corresponde.

Nº Pregunta	Respuesta	
70. ¿Es la pesca su trabajo principal?	1. SI	2. NO, pase a 72
71. ¿Es la pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> su trabajo principal?	1. SI	2. NO
72. ¿Tiene otra ocupación u oficio que le aporte ingresos?	1. SI, PASE A LA 73	2. NO, pase a 74
73. ¿Cuál es su otra ocupación u oficio que le aporta ingresos?		

PREGUNTAS 74 A 78, INGRESOS DE LA PESCA. Marque la opción que corresponde o complete. (anual)

Nº Pregunta	Respuesta		
74. ¿Sabe cuánto es su ingreso total? Considerando todos sus ingresos, dentro y fuera de la pesca.	1. Menos de 3 millones 2. entre 3 y 8 millones 3. entre 8 y 13 millones	4. entre 13 y 18 millones 5. entre 18 y 23 millones 6. entre 23 y 28 millones 7. más de 28 millones	
75. De sus ingresos totales, ¿qué porcentaje proviene de la pesca?			
76. De sus ingresos totales de la pesca, ¿qué porcentaje proviene de la pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> ?			

<p>77. En la última temporada de pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> ¿cuál fue su ingreso líquido total? Orientar la respuesta como el ingreso total por pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> en la reciente temporada de pesca, no es un promedio mensual.</p>	<p>1. Menos de 400 mil 2. entre 400 mil y 800 mil 3. entre 800 mil y 1,5 millón 4. entre 1,5 y 4 millones 5. entre 4 y 7 millones</p>	<p>6. entre 7 y 10 millones 7. entre 10 y 12 millones 8. entre 12 y 15 millones 9. más de 15 millones</p>
<p>78. ¿Cada cuánto tiempo les paga a sus trabajadores?</p>	<p>1. Diario 2. Semanal (1 vez por semana) 3. Quincenal (cada 2 semanas) 4. Mensual (1 vez por mes) 5. Por marea</p>	
<p>79. ¿Utiliza usted el sistema a la parte para la distribución de los ingresos entre sus trabajadores?</p>	<p>1. SI</p>	<p>2. NO</p>

Propósito. - Conocer rango de ingresos generados por la actividad de pesca y frecuencia de pago.

PREGUNTAS 80 a 83, ORGANIZACIONES LABORALES.

Marque la opción que corresponde.

N° Pregunta	Respuesta	
80. En su trabajo en la pesca, ¿pertenece a un Sindicato?	1. Si	2. No
81. En su trabajo en la pesca, ¿pertenece a una Asociación gremial?	1. Si	2. No
82. En su trabajo en la pesca, ¿pertenece a alguna Cooperativa?	1. Si	2. No
83. En su trabajo en la pesca, ¿pertenece a otra organización laboral? ¿Cuál?	1. Si	2. No

ANEXO II
ENCUESTA PESCADOR ARTESANAL TRIPULANTE EMBARCACIÓN ARTESANAL
PESQUERÍA SARDINA AUSTRAL.



ENCUESTA PESCADOR ARTESANAL TRIPULANTE EMBARCACIÓN ARTESANAL PESQUERÍA SARDINA AUSTRAL

Nombre encuestado		Fecha
RPA		

INSTRUCCIÓN AL ENCUESTADOR: LA INFORMACIÓN REQUERIDA ES AQUELLA GENERADA DURANTE LA ÚLTIMA TEMPORADA DE PESCA DE SARDINA AUSTRAL, **OCURRIDA EL 2023**. AL MOMENTO DE CONTACTAR AL ENCUESTADO FAVOR PREGUNTE SI EL ENTREVISTADO TRABAJÓ EN LA ÚLTIMA TEMPORADA DE PESCA DE SARDINA AUSTRAL. EN CASO QUE SU RESPUESTA SEA NEGATIVA, **NO APLIQUE LA ENCUESTA**.

MÓDULO I: CARACTERIZACIÓN DEL HOGAR.

PREGUNTAS 1 a 8, GRUPO FAMILIAR Y VIVIENDA.

Incluya a todos los miembros del hogar, incluido el encuestado. Marque la opción que corresponde y complete ambas columnas, en caso de no tener una de las categorías, complete con un 0.

Nº Pregunta	Nº de Hombres	Nº de Mujeres
1. ¿Podría indicar el número de hombres y mujeres que viven habitualmente en su hogar?		
2. ¿De su grupo familiar, podría indicar el número de hombres y de mujeres que trabaja y recibe remuneración?		
3. ¿De su grupo familiar, podría indicar el número de hombres y mujeres que trabajan en la pesca, o en empresas pesqueras?		
4. ¿Qué relación tiene usted con el jefe(a) de este hogar? <i>Definición: Hombre/mujer que es económicamente activo/a, tiene responsabilidades familiares y es la/el principal sustento económico del hogar.</i>	1. Jefe(a) de Hogar 2. Esposo(a) o pareja 3. Hijo(a) 4. Padre o madre 5. Suegro(a)	6. Yerno o nuera 7. Nieto(a) 8. Hermano(a) 9. Cuñado(a) 10. Otro Familiar 11. No familiar
5. ¿A cuál de estas categorías pertenece la vivienda de su grupo familiar?	1. Arrendada 2. Propia con pagos mensuales 3. Propia, totalmente pagada	4. Cedida 5. Vive de allegado en casa de familiares o amigos 6. Otra, ¿Cuál?
6. ¿Tiene Hijos/as?	1. Si_____ 2. No_____ 3. Es responsable económicamente de ellos/as? a. Si_____ , b. No_____	
7. ¿Cuántos hijos/as tiene?		
8. ¿Qué edades tiene(n) su(s) hijo/a(os/as)?		

Propósito. - Conocer el tamaño del grupo familiar, cuantos de sus integrantes trabajan en la pesca y cuántos de ellos son jefes de hogar.

PREGUNTAS 17 a 21, ESTACIONALIDAD DE LA PESCA Y ANTIGÜEDAD DE TRIPULANTE.

Marque la opción que corresponda, y anote el número de días, meses y años, según corresponda.

Nº Pregunta	Respuesta		
17. ¿Qué tipo de trabajo es el que tiene en la pesca? Considere todas las pesquerías	1. Permanente.	2. De temporada o estacional	3. Ocasional o eventual. Pase a 21
18. ¿Cuántos meses al año trabaja usted en la pesca? a. ¿En qué pesquerías?			
19. ¿Cuántos días al año trabaja usted en la pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> ?			
20. ¿Desde cuándo tiene RPA en SARDINA AUSTRAL como tripulante?			
21. ¿Realiza otros trabajos anexos a la pesca? (por ejemplo, en acuicultura, construcción etc.)	Indicar:		

PREGUNTAS 22a 29, BENEFICIOS DEL TRABAJADOR. Marque la opción que corresponde.

Nº Pregunta	Tripulantes		Administrativos	
22. ¿Recibe por parte de su empleador (ARMADOR) alimentación durante la jornada de trabajo?	1. SI	2. NO	1. SI	2. NO
23. ¿Su empleador le tiene contratado un seguro de vida?	1. SI	2. NO	1. SI	2. NO
24. ¿Tiene contratado seguro contra accidente y muerte accidental?	1. SI	2. NO	1. SI	2. NO
25. ¿Su empleador tiene contratado un seguro de salud? Tales como Mutuales, ACHS, IST, otros?	1. SI	2. NO	1. SI	2. NO
26. ¿Recibe aguinaldo para fiestas patrias, navidad, año nuevo u otra celebración?	1. SI	2. NO	1. SI	2. NO
27. ¿Recibe usted ayuda escolar por parte de su empleador?	1. SI	2. NO	1. SI	2. NO
28. ¿Recibe ayuda/o préstamo en dinero en otras situaciones de fuerza mayor tales como enfermedades, fallecimiento, anticipo por futuras pescas u otros?	1. SI	2. NO	1. SI	2. NO
29. ¿Recibe servicio de transporte?	1. SI	2. NO	1. SI	2. NO

Propósito. - Conocer la existencia de beneficios no obligatorios percibidos por el trabajador de la pesca.

PREGUNTAS 30 a 32, CAPACITACIÓN DEL TRABAJADOR

Marque la opción que corresponde o complete.

Nº Pregunta	Respuesta
30. En los últimos 12 meses, ¿Ha participado o participa actualmente de alguna capacitación laboral?	1. Sí 2. No, pase a 32
31. ¿En qué materia recibió capacitación?	
32. ¿En qué materia le gustaría recibir capacitación?	

Propósito. - Conocer antecedentes acerca de la capacitación laboral del trabajador de la pesca.

PREGUNTAS 33 a 34, PREVISIÓN SOCIAL DE LOS TRABAJADORES

Marque la opción que corresponde.

Nº Pregunta	Respuesta
33. ¿Cotiza en algún sistema previsional?	Si contesta SI, pasar a 35
34. ¿Está al día con las cotizaciones?	1. Sí 2. No 3. No sabe

Propósito. - Conocer la situación previsional del trabajador de la pesca.

PREGUNTAS 35 a 37, PREVISIÓN SOCIAL Y SISTEMA DE SALUD DEL TRIPULANTE

Nº Pregunta	Respuesta								
35. ¿En su trabajo en la pesca, pertenece a algún sistema previsional?	1. Sí, AFP (trabajador dependiente) 2. Si, AFP (trabajador independiente) 3. Si, IPS, ex INP 4. Si, otra. 5. No, pase a 37								
36. ¿Está al día?	1. Si 2. No 3. No sabe								
37. ¿A qué sistema de salud pertenece?	1. FONASA <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> 2. ISAPRE 3. Otra 4. No tiene	A	B	C	D				
A	B	C	D						

PREGUNTAS 38 a 41, ACTIVIDAD PRINCIPAL Y SECUNDARIA.

Marque la opción que corresponde.

Nº Pregunta	Respuesta
38. ¿Es la pesca su trabajo principal?	1. SI 2. NO, pase a 40
39. ¿Es la pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> su trabajo principal?	1. SI 2. NO
40. ¿Tiene otra ocupación u oficio que le aporte ingresos?	1. SI, PASE A LA 41 2. NO, pase a 42
41. ¿Cuál es su otra ocupación u oficio que le aporta ingresos?	

PREGUNTAS 41 A 45, INGRESOS DE LA PESCA. Marque la opción que corresponde o complete. (anual)

Nº Pregunta	Respuesta
42. ¿Sabe cuánto es su ingreso total? Considerando todos sus ingresos, dentro y fuera de la pesca.	1. Menos de 400 mil 2. entre 400 mil y 800 mil 3. entre 800 mil y 1,5 millones 4. entre 1,5 y 4 millones 5. entre 4 y 8 millones 6. entre 8 y 12 millones 7. más de 12 millones
43. De sus ingresos totales, ¿qué porcentaje proviene de la pesca?	
44. De sus ingresos totales de la pesca, ¿qué porcentaje proviene de la pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> ?	
45. En la última temporada de pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> ¿cuál fue su ingreso líquido total? Orientar la respuesta como el ingreso total por pesca de <u>SARDINA AUSTRAL</u> en la reciente temporada de pesca, no es un promedio mensual.	1. Menos de 300 mil 2. entre 300 mil y 800 mil 3. entre 800 mil y 1,5 millón 4. entre 1,5 y 4 millones 5. Más de 5 millones

Propósito. - Conocer rango de ingresos generados por la actividad de pesca y frecuencia de pago.

PREGUNTAS 46 a 49, ORGANIZACIONES LABORALES. (especificar que es para pesquería pelágica)

Marque la opción que corresponde.

Nº Pregunta	Respuesta
46. En su trabajo en la pesca, ¿pertenece a un Sindicato?	1. Si 2. No
47. En su trabajo en la pesca, ¿pertenece a una Asociación gremial?	1. Si 2. No
48. En su trabajo en la pesca, ¿pertenece a alguna Cooperativa?	1. Si 2. No
49. En su trabajo en la pesca, ¿pertenece a otra organización laboral? ¿Cuál?	1. Si 2. No

ANEXO III. LÍNEAS DE ACCIÓN DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA EN TORNO A LA PESCA INDUSTRIAL (TRABAJADORES DE PLANTAS).

Programas de recuperación de las pesquerías para pescadores artesanales, tripulantes de naves especiales y trabajadores de planta.

Dentro de las instituciones que se identificaron para el apoyo al sector industrial SERCOTEC presenta opciones variadas dentro de sus programas siendo lo que se de tallan a continuación:

Fondos concursables

Para comenzar

- Capital semilla emprende
- Capital abeja emprende

Para fortalecer y crecer

- Crece
- MejoraNegocios
- Digitaliza tú Almacén
- Digitaliza Tu Pyme: Kit digital

De Asociatividad

- Ferias libres
- Barrios comerciales
- Fondos juntos
- Fortalecimiento Gremial y Corporativo

Asesorías

- Mejora Negocios
- Centro de negocios
- Ruta digital
- Asesoría de Insolvencia y re-emprendimiento
- Asesoría Legal virtual

Capacitación

- Portal de capacitación Sercotec
- Capacitación de centro de negocios
- Puntos Mipe

ANEXO IV. FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DEL INSTITUTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE PARA LA PESCA ARTESANAL Y LA ACUICULTURA A PEQUEÑA ESCALA (INDESPA) DEFINIDOS EN EL ARTÍCULO 3° DE LA LEY N°21.069/2018.

- a. Contribuir a mejorar la capacidad productiva o comercial de los sectores de la pesca artesanal y de la acuicultura de pequeña escala.
- b. Fomentar la diversificación productiva de los sectores de la pesca artesanal y de la acuicultura de pequeña escala.
- c. Contribuir a fortalecer el desarrollo integral y armónico, así como el patrimonio natural, cultural y económico de las caletas y de los sectores aledaños.
- d. Desarrollar obras de infraestructura para la pesca artesanal y la acuicultura de pequeña escala, las que deberán ejecutarse preferentemente a través de convenios con los órganos de la Administración del Estado competentes.
- e. Coordinar y ejecutar preferentemente a través de los órganos de la Administración del Estado existentes, o financiar, según corresponda, la acción del Estado orientada a dichos objetivos.
- f. Facilitar el acceso al crédito a los pescadores artesanales y acuicultores de pequeña escala, para financiar proyectos productivos o de mejoramiento de la calidad del producto y demás incluidos en sus objetivos, directamente o mediante la ejecución de acciones propias o de coordinación, articulación y colaboración con órganos públicos y privados dedicados al otorgamiento de créditos o de las garantías que los respalden. De la misma forma, facilitará el acceso al crédito a las organizaciones y personas jurídicas beneficiarias que desarrollen proyectos que impliquen beneficios directos para el sector pesquero artesanal o de acuicultura de pequeña escala.
- g. Proporcionar asistencia técnica y capacitación a los pescadores artesanales y acuicultores de pequeña escala, tanto en los aspectos productivos, de comercialización y demás que constituyen sus objetivos propios. Lo anterior se ejecutará preferentemente a través de acciones de coordinación, articulación y colaboración con órganos públicos y privados especialistas en estas prestaciones, para lo cual proveerá de los requerimientos específicos de dichas asistencias técnicas y capacitaciones. A estos efectos, podrá otorgar un financiamiento parcial, considerando aportes propios del beneficiario.
- h. Financiar aportes no reembolsables en el marco de sus funciones y atribuciones. Para estos efectos, deberá ejecutar los proyectos respectivos preferentemente a través de los órganos de la Administración del Estado o entidades privadas.
- i. Financiar aportes no reembolsables para atender situaciones de catástrofe del sector beneficiario, previo decreto supremo que la declare conforme a lo establecido en la Ley N° 16.282.
- j. Dictar y ejecutar todos los actos y celebrar todos los convenios con personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que sean necesarios para el cumplimiento de sus objetivos y funciones propias y los demás que les fijen las leyes. En este marco, podrá convenir con gobiernos regionales, municipalidades y demás órganos de la Administración del Estado, la

formulación y ejecución de planes y la realización de proyectos destinados al cumplimiento de sus fines.

- k. Evaluar la capacidad técnica y calidad de los servicios prestados por personas naturales o jurídicas en materia de asistencia técnica o de capacitación y suspender su participación en proyectos futuros cuando se constate el incumplimiento de sus deberes contractuales, sean técnicos o administrativos, debiendo perseguir las responsabilidades derivadas, cuando corresponda, según la normativa vigente.
- l. Colaborar y coordinarse con otros órganos de la Administración del Estado para asegurar la oportuna y eficiente acción de aquellos en el sector de la pesca artesanal y acuicultura de pequeña escala, en los ámbitos de sus competencias, especialmente en las zonas extremas, aisladas e insulares del país.
- m. Fomentar y promover el desarrollo integral del sector artesanal en el marco de la sustentabilidad de los recursos hidrobiológicos.
- n. Promover la inclusión y la equidad de género en las distintas etapas productivas del sector artesanal.

Sin perjuicio de lo anterior, tanto los nuevos programas como las reformulaciones de los existentes que para el cumplimiento de sus funciones el INDESPA financie, deberán someterse a una evaluación de diseño desarrollada previamente por la Dirección de Presupuestos y contar con un informe favorable de la misma para su ejecución. El reglamento establecerá los parámetros de objetividad y publicidad de dichos instrumentos o beneficios, con excepción de situaciones de emergencia reguladas por la ley.

ANEXO V. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS QUE EL ARTÍCULO 4º DE LA LEY Nº 21.027 PERMITE REALIZAR EN LAS CALETAS DE PESCADORES ARTESANALES.

- a. Labores vinculadas con el desarrollo de las actividades pesqueras extractivas y de transformación,
- b. Pesca recreativa,
- c. Acuicultura de pequeña escala y,
- d. Otras actividades productivas, comerciales, culturales o de apoyo, relacionadas directa o indirectamente con las antes señaladas:
 - Turismo.
 - Puestos De Venta De Recursos Hidrobiológicos.
 - Artesanía Local.
 - Gastronomía.
 - Estacionamientos.
 - Espacios Necesarios Para El Desarrollo De Las Actividades Antes Indicadas.
 - Actividades Relacionadas Con El Abastecimiento De Combustible, Las Que Serán Administradas Por Los Asignatarios.

Lo anterior se deberá realizar en favor de la diversificación productiva y de formalizar actividades que hoy ocurren de manera no regularizada. Dichas actividades deberán efectuarse dando estricto cumplimiento a las normas sectoriales respectivas. Dado esta gran diversidad de actividades que se pueden desarrollar en la Caletas de Pescadores Artesanales, se espera que además de generar ingresos complementarios a la actividad principal, se incorporen a jóvenes y mujeres en las acciones de diversificación y estrategias de crecimiento del sector pesquero y sus territorios.