



PROYECTO FIPA N° 2023-08:

Desarrollo de una propuesta de sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala

Informe Final

Requirente : Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Mandante : Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura
Ejecutor : CESSO EIRL
Jefe de proyecto : Eduardo Pérez Espinoza

Agosto, 2025



INFORMACION DEL PROYECTO

Requirente	:	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Mandante	:	Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura
Supervisión	:	Consejo de Investigación Pesquera y de Acuicultura
Ejecutor	:	CESSO EIRL
Jefe de proyecto	:	Eduardo Pérez Espinoza
Autores	:	Luis Carroza Larrondo Alejandro González Guajardo Carlos Tapia Jopia Aída Varas Aguilera

Citar como: Pérez, E., L. Carroza, A. González, C. Tapia A. Varas. 2025. Desarrollo de una propuesta de sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala. Informe final FIPA 2023-08. 161 páginas + Anexos.

Resumen ejecutivo

El proyecto FIPA 2023-08 “Desarrollo de una propuesta de sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala” fue adjudicado a CESSO y en el presente pre informe final se reportan los resultados para todos los objetivos específicos planteados.

El objetivo general del proyecto es “Desarrollar una propuesta de sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala”, y tiene 5 objetivos específicos: 1) Realizar un diagnóstico de la metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta de productos provenientes de la pesca y acuicultura u otros sectores primarios, a nivel nacional e internacional; 2) Caracterizar tipos de participantes y transacciones, volúmenes transados y unidades utilizadas, líneas de elaboración y destinos de la producción o cosecha, proveniente de la APE, por unidad geográfica y periodo de tiempo.; 3) Determinar y analizar los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta de productos APE, por tipo de recurso/producto, destino del producto/cosecha y por unidad geográfica y unidad de tiempo; 4) Proponer un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE, considerando los factores habilitantes para su implementación en la SSPA, fundamentalmente lo referido a dotación equipo de trabajo y financiamiento permanente; y 5) Analizar el marco jurídico aplicable y proponer modificaciones normativas y administrativas necesarias para asegurar la completa habilitación del sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala.

La metodología de trabajo para el objetivo específico 1 consistió en una revisión de la literatura internacional (como FAO, el Consejo Consultivo sobre la Acuicultura, OCDE, Banco Mundial, BI, entre otras) en busca de recomendaciones y buenas prácticas asociadas a los procesos de recopilación de información relativa a la acuicultura de pequeña escala, en especial a la captura de datos económicos de estas unidades productivas. De forma complementaria, se realizó una revisión de la documentación generada por la institucionalidad sectorial nacional (ámbito normativo y reglamentario que está vinculado al quehacer de la Subsecretaría de Pesca, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y el Instituto de Desarrollo de Pesca Artesanal y Acuicultura de Pequeña Escala, Instituto de Fomento Pesquero). Se revisaron también los aspectos normativos (leyes, reglamentos y políticas) asociados a la APE generan una demanda permanente de datos independientemente de las necesidades coyunturales que propicien la generación de proyectos individuales y acotados. Con el objetivo de obtener lecciones y experiencias desde otros sectores económicos en que se realizan pesquisas similares de precios se analizaron las metodologías del Instituto Nacional de Estadísticas y la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias.

La metodología para el Objetivo específico 2 tuvo varias etapas. La primera de ellas consistió en un requerimiento de información de base al SIAC (Sistema Integral de Atención Ciudadana) de SERNAPESCA para reunir la información histórica de los últimos cinco años (nómina de agentes autorizados) y tres años (niveles de producción por especie) relativa a 17 características del sistema de APE, las que incluyen, entre otras, al tipo de participante en APE a nivel nacional y comunal por región, tipo de cultivo y especies autorizadas, volúmenes de cosecha, líneas de elaboración, destino de la producción precios de primera venta e identificación del comprador. . La segunda etapa consistió en entrevistar vía telefónica a titulares APE. Para cumplir con esto se hizo necesario seleccionar una base de datos con contactos de titulares APE desde los cuales levantar este tipo de información. La entrevista abarcó un total de 11 características,

entre las que se incluyen: sistemas de cultivo, unidades de medida usadas en la transacción, cosechas totales o parciales, volúmenes de cosecha, precio de venta por unidad de transacción, destino e la cosecha, entre otras. A partir de lo anterior se identificaron los contenidos estructurales importantes que debieran ser considerados en el diseño del sistema de monitoreo de precios de primera transacción de productos APE, diseño que se desarrolla en el Objetivo Específico 4.

La metodología para el Objetivo Específico 3 fue realizar una revisión bibliográfica (publicaciones científicas, informes técnicos y literatura especializada) relacionada con los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta con foco en la acuicultura y la APE en particular. Además, se realizó un levantamiento directo desde los APE consultando sobre su percepción acerca de qué factores que inciden en los precios de primera venta. Para esto último se utilizó la misma entrevista aplicada a productores APE del objetivo específico 2.

La metodología empleada en este objetivo incluyó también dos entrevistas: una enfocada en recoger las opiniones de potenciales demandantes (básicamente SUBPESCA e INDESPA) de productos basados en información levantada desde el subsector de la APE. Estos productos se refieren a datos brutos o bien informes especializados. La segunda entrevista se orientó a recabar información acerca de oferentes de tales productos (IFOP, SERNAPESCA y desde el sector académico), esto es instituciones y privados que recopilan datos desde la APE y ofrecen informes especializados o los datos brutos a quienes tienen necesidad de tales productos.

La metodología del Objetivo Específico 4 consistió en diseñar un sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la APE usando como un marco de referencia la norma ISO 9001:2015. Esto abarcó los siguientes conceptos: a) definir los objetivos del sistema de monitoreo; b) análisis de los requisitos contenidos en el sistema, lo que abarca aspectos normativos y procedimentales, necesidades y expectativas de los involucrados, criterios de calidad, aspectos institucionales y económicos; c) diseño técnico del sistema de monitoreo de precios, el que incluye aspectos tales como: fuentes de información, recopilación de datos, validación y confiabilidad de los datos, entre otros; d) Estimación de recursos y presupuesto, lo que incluye recursos humanos, tecnológicos, financieros y la asignación de roles y responsabilidades; e) implementación del sistema, que abarca aspectos tales como formación y capacitación y procedimientos; f) recomendaciones.

La metodología empleada para el Objetivo Específico 5 contempló una revisión bibliográfica en dos etapas: i) revisión sobre aspectos normativos asociados a la entrega de información estadística desde los usuarios hacia los organismos públicos definiendo obligaciones de entrega, restricciones o reserva de información, mecanismos de difusión posterior de la data recolectada y mecanismos de transparencia o publicidad de la información; ii) revisión de los marcos normativos, reglamentarios y administrativos que se relacionan con recopilación de información económica desde sectores primarios, centrandó el análisis en el sector acuícola y pesquero, pero obteniendo antecedentes adicionales desde otros ámbitos como el agrícola que puedan servir de insumo para el trabajo final. De igual manera se revisaron los estudios sobre la acuicultura a pequeña escala financiados por el FIPA y estudios permanentes del IFOP relacionados con los mecanismos de comercialización en APE indagando recomendaciones de carácter legal y/o reglamentario.

Los resultados del **objetivo específico 1**, dan cuenta de los sistemas de recopilación de precios revisados tanto sectoriales (SERNAPESCA) como extra sectoriales (INE y ODEPA) permiten identificar lineamientos

generales que serán el marco dentro del cual poder diseñar una propuesta metodológica. Dentro de estos se pueden destacar:

- Identificación de directorios base de actores sobre los cuales aplicar procedimientos de recopilación de datos
- Privilegiar estrategias muestrales
- Clara identificación de unidades de muestreo y de análisis
- Protocolos para la recopilación de datos (oportunidad, horarios, frecuencia, etc.)
- Alternativas para obtener la información desde los actores, no solo el contacto personal. El uso de la auto aplicación surge también como una alternativa viable de implementar.
- Procesos de validación y revisión
- Formas de comunicar resultados

Por otro lado, a nivel internacional, respecto de la acuicultura a pequeña escala, se detecta un marco normativo a nivel legal más bien escaso, encontrándose una mayor regulación a nivel infralegal, especialmente en cuanto a las orientaciones que los Estados le dan a la acuicultura en general a través de Políticas Nacionales. En ese sentido, las orientaciones dadas por parte de FAO en materia de acuicultura de pequeña escala y la forma de darle mayor valor a los productos originados de este subsector, resultan relevantes para tomar en consideración por parte de los distintos estados, incluyéndose el nuestro. Fomentar la participación y la asociatividad entre los distintos actores, promoviendo por ejemplo la constitución de cooperativas entre los actores, y un debido acompañamiento del Estado y los gremios, a través de una alianza público-privada en la consecución de dichos fines, puede resultar clave para poder mejorar los precios de los productos que comercializan estos pequeños acuicultores.

Asimismo, resulta relevante promover la formalización de los actores, de modo de relevar su actividad, y así poder articularse institucionalmente y darles mayor valor agregado a sus productos. Un elemento práctico para ponerlo en práctica es establecer como una obligación que la primera venta sea realizada en las lonjas establecidas al efecto, es decir, mercados de intercambio debidamente acreditados, que cuente con la infraestructura apropiada para establecer el origen y acreditar su trazabilidad.

En relación con los resultados del **objetivo específico 2**, fue posible identificar que existe una amplia distribución geográfica de autorización para cultivos de APE a nivel nacional; sin embargo: (i) menos del 50% de las autorizaciones APE muestran declaraciones de producción en los últimos tres años; (ii) la región de Los Lagos es la región que concentra la mayor cantidad de centros APE activos.

A nivel nacional, los agentes autorizados mayoritariamente son personas naturales que entregan fundamentalmente a plantas de proceso, seguida de agentes comercializadoras y en menor medida al mercado directo. En cuanto a las especies producidas las principales son el chorito, cholga, choro y pelillo, principalmente en la región de Los Lagos y el ostión del norte, en Atacama y Coquimbo, pero principalmente en esta última región. Los resultados indican que la cosecha de las principales especies cultivadas en la APE ocurre durante todo el año, con énfasis en algunos meses en particular, dependiendo de la especie, pero que tienden a concentrarse en los meses de primavera – verano.

Hay evidencia de que podría existir una importante variación de precios de primera transacción entre comunas y en menor medida en el precio que logran obtener entre tipo de agentes (titulares personas jurídicas o naturales).

Basados en los resultados se generó una propuesta preliminar para la recolección de datos desde el subsector APE. Esta consiste básicamente en: 1) variables categóricas nominales, tales como principales especies producidas, regiones, comunas, tipo de agente productor, tipo de agente comprador, tipo de unidades de transacción y temporalidad de las cosechas. 2) variables numéricas, fundamentalmente el nivel de producción por agente autorizado, lo que obliga a caracterizar a estas variables en estratos discretos que requieren un tratamiento estadístico particular para su determinación.

En relación con los resultados del **objetivo específico 3**, a partir de la revisión bibliográfica se identifican una serie de factores que inciden en el comportamiento de los precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura, entre los cuales destacan: oferta y demanda, costos de producción, competencia, regulaciones y políticas sectoriales, estacionalidad, diferenciación, condiciones naturales, posición geográfica, línea de proceso de destino, preferencias del consumidor, factores macroeconómicos y desastres naturales.

El levantamiento desde los APE identificó factores similares, incluyendo el calibre, requisitos de las plantas de proceso, número de intermediarios, una supuesta fijación de precios, volumen cosechado, aumento de oferta y pérdida de espacios ocupados por la APE. Los últimos dos factores tienen una directa relación con políticas públicas, la primera de reconversión del sector pesquero artesanal a la acuicultura; y la segunda referida a la Ley Lafkenche.

En cuanto a los resultados obtenidos desde las entrevistas aplicadas a usuarios demandantes de productos basados en información APE y de potenciales oferentes de tales productos se puede evidenciar que, si bien por parte de la demanda hay una demanda real de por información desde el subsector APE desde la oferta no existe en la actualidad un producto que satisfaga las necesidades de quienes requieren de productos de información para sus fines institucionales, tales como toma de decisiones o la generación de instrumentos de fomento para la APE. Desde el lado de la oferta la respuesta a las entrevistas se orienta a problemas de falta de personal y presupuesto necesario y suficiente para el levantamiento de datos.

Los resultados del **objetivo específico 4** recogen aspectos esenciales de los Objetivos Específicos 1, 2 y 3. En el diseño se detectó un factor habilitante crítico relacionado con la obligatoriedad o no de entregar el dato de precio (que se analiza y profundiza en el objetivo específico 5). Esto redundaba en la parte del diseño que se relaciona con la forma de tomar el dato de precio de primera venta. Si es obligatorio entregarlo bien se podría habilitar una plataforma digital, similar o anexa a la forma actual como SERNAPESCA recopila información desde los agentes autorizados.

Independiente de las consideraciones anteriores, el diseño propuesto para un sistema de monitoreo de precios de primera transacción es lo suficientemente sencillo y efectivo para capturar datos basado en información de base que pueda servir para dirigir el proceso en términos de definir qué actividad de APE es relevante (especie), en qué tiempos y con cuánta intensidad, es decir, el diseño responde a preguntas tales como: **qué** (especies con mayor o menor nivel de producción a nivel nacional), **quiénes** (agentes autorizados que producen esas especies de interés), **dónde** (a qué escala de resolución espacial responde el sistema, desde el nivel regional al nivel comunal), **cuándo** (la temporalidad en la recolección de datos de precio de primera venta) y **cuánto** (cantidad de muestras por territorio).

También se establecen en los resultados otras dimensiones relevantes del diseño en los términos descritos en los materiales y métodos, es decir, tomando como marco de referencia la norma ISO 9001:2015.

En los resultados de este objetivo se pone especial atención a aspectos relativos a los recursos necesarios y al presupuesto de implementación del diseño de monitoreo de precios de APE que se propone. Se describen en términos generales los recursos para la implementación del diseño, considerando recursos humanos, tecnológicos, financieros y la asignación de roles y responsabilidades. En cuanto a la estimación del presupuesto necesario, se realiza una estimación de costos incrementales basada en valores de mercado y presupuestos actuales de programas de levantamiento de datos, analizando cinco escenarios, a saber: Escenario 1: levantamiento de datos obligatorio o voluntario a cargo de SERNAPESCA; Escenario 2: levantamiento de datos por IFOP; Escenario 3: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas *in situ*; Escenario 4: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas telefónicas; Escenario 5: levantamiento a través de licitación pública anual. Cada escenario posee su propia estructura de costos.

Atendidos los resultados obtenidos en los Objetivos Específicos 2 y 3, sumado al nivel de costos involucrados en los cinco escenarios descritos anteriormente, la recomendación más razonable es el Escenario 5, esto es un levantamiento de datos a través de licitación pública anual, usando una estrategia – preferentemente – de entrevistas telefónicas.

En términos de los resultados del Objetivo Específico 5, De un análisis de la regulación existente en nuestro país respecto a la acuicultura a pequeña escala, si bien resulta evidente que esta es robusta y bastante desarrollada en relación con otras legislaciones latinoamericanas o en el ámbito comparado de otras naciones con clara vocación pesquera, nuestra legislación se enfoca preferentemente a un marco normativo dirigido al ámbito sanitario y ambiental

Dentro de los resultados, y en el marco del diseño de levantamiento de precios APE descrito en el objetivo específico 4, resulta evidente que la obligatoriedad en la entrega de información por parte del pequeño acuicultor tiene una serie de ventajas claras respecto a la voluntariedad en la entrega del dato. Sin embargo, la obligatoriedad en la entrega de información topa con restricciones legales. En efecto, eventuales infracciones a este acto obligatorio debieran tener asociadas sus respectivas sanciones, pero no podemos establecer sanciones solo en el ámbito reglamentario, sino necesitamos la habilitación legal para ello, lo que dificultaría su simple implementación a través, por ejemplo, del Reglamento APE, por lo que se requiere el concurso de la modificación a la LGPA.

No obstante, dicha obligatoriedad, también puede considerarse de formas más indirectas, como a través del establecimiento de requisitos de postulación para el beneficiario que aspira a un programa de financiamiento y acompañamiento técnico por medio de programas y concursos del INDESPA.

Finalmente, se reporta el Taller de Difusión de los resultados del proyecto FIPA 2023-08, el cual se realizó el 12 de agosto en el Auditorio del Instituto de Fomento Pesquero y contó con la asistencia de profesionales e investigadores de SUBPESCA, SERNAPESCA, IFOP e INDESPA.

Executive Summary

The FIPA 2023-08 project, "Development of a Proposed Price Monitoring System for Products from Small-Scale Aquaculture," was assigned to CESSO. This preliminary final report presents the results for all the specific objectives set forth.

The general objective of the project is "To develop a proposal for a system for collecting, analyzing and monitoring first-sale prices of products from small-scale aquaculture", and has 5 specific objectives: 1) To carry out a diagnosis of the current methodology for collecting and monitoring data on first-sale prices of products from the fisheries and aquaculture sectors, or other primary sectors, at the national and international levels; 2) To characterize the types of participants and transactions, traded volumes and units used, processing lines and destinations of production or harvest, from the APE, by geographic unit and period of time; 3) To determine and analyze the factors and/or variables that explain the behavior of first-sale prices of APE products, by type of resource/product, destination of the product/harvest, and by geographic unit and unit of time; 4) To propose a first-sale price monitoring system for APE products, considering the enabling factors for its implementation in the SSPA (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura), fundamentally related to the provision of work equipment and permanent financing; and 5) Analyze the applicable legal framework and propose regulatory and administrative modifications necessary to ensure the full implementation of the system for collecting, analyzing and monitoring first-sale prices of products from small-scale aquaculture.

The working methodology for Specific Objective 1 consisted of a review of international literature (such as the FAO, the Advisory Council on Aquaculture, the OECD, the World Bank, the IB, among others) in search of recommendations and good practices associated with information gathering processes related to small-scale aquaculture, especially the capture of economic data from these production units. Additionally, a review was conducted of the documentation generated by the national sectoral institutions (the normative and regulatory sphere linked to the work of the SSPA, Sernapesca, INDESPA, and IFOP). The regulatory aspects (laws, regulations, and policies) associated with the APE were also reviewed, these aspects generate a permanent demand for data regardless of the current needs that foster the development of individual and limited projects. To draw lessons and experiences from other economic sectors where similar price surveys are conducted, the methodologies of the National Statistics Institute and the Office of Agricultural Studies and Policies were analyzed.

The methodology for Specific Objective 2 consisted of several stages. The first consisted of a baseline information request from SERNAPESCA's SIAC (Comprehensive Citizen Service System) to gather historical information from the last five years (list of authorized agents) and three years (production levels by species) related to 17 characteristics of the APE system, including, among others, the type of APE participant at the national and communal levels by region, type of crop and authorized species, harvest volumes, processing lines, production destination, first-sale prices, and buyer identification. The second stage consisted of telephone interviews with APE holders. To accomplish this, it was necessary to select a database with contacts of APE holders from which to gather this type of information. The interview covered a total of 11 characteristics, including: farming systems, units of measurement used in the transaction, full or partial harvests, harvest volumes, sales price per transaction unit, harvest destination, among others. Based on the above, the important structural contents that should be considered in the

design of the first transaction price monitoring system for APE products were identified, a design that is developed in Specific Objective 4.

The methodology for Specific Objective 3 was to conduct a literature review (scientific publications, technical reports, and specialized literature) related to the factors and/or variables that explain the behavior of first-sale prices, focusing on aquaculture and the APE. In addition, a direct survey was conducted with APE producers, asking them about their perceptions of the factors that influence first-sale prices. For the latter, the same interview conducted with APE producers as in Specific Objective 2 was used.

The methodology employed for this objective also included two interviews: one focused on gathering the opinions of potential applicants (primarily SUBPESCA and INDESPA) for products based on information collected from the APE subsector. These products refer to raw data or specialized reports. The second interview was aimed at gathering information about providers of such products (IFOP, SERNAPESCA, and the academic sector), that is, institutions and private individuals that collect data from the APE and offer specialized reports or raw data to those in need of such products.

The methodology for Specific Objective 4 consisted of designing a first-sale price monitoring system for products from the APE using the ISO 9001:2015 standard as a reference framework. This included the following concepts: a) defining the objectives of the monitoring system; b) analyzing the requirements contained in the system, which includes regulatory and procedural aspects, needs and expectations of those involved, quality criteria, institutional and economic aspects; c) technical design of the price monitoring system, which includes aspects such as information sources, data collection, data validation and reliability, among others; d) resource and budget estimation, which includes human, technological, and financial resources, as well as the assignment of roles and responsibilities; e) system implementation, which covers aspects such as training and procedures; and f) recommendations.

The methodology used for Specific Objective 5 included a two-stage literature review: i) a review of regulatory aspects associated with the provision of statistical information from users to public agencies, defining delivery obligations, restrictions or confidentiality of information, mechanisms for subsequent dissemination of collected data, and mechanisms for transparency or publicity of information; ii) a review of the normative, regulatory, and administrative frameworks related to the collection of economic information from primary sectors, focusing the analysis on the aquaculture and fisheries sectors, but obtaining additional background information from other areas, such as agriculture, that could serve as input for the final work. Similarly, studies on small-scale aquaculture funded by the FIPA and ongoing IFOP studies related to marketing mechanisms in APE were reviewed, investigating legal and/or regulatory recommendations.

The results of Specific Objective 1, which reflect the revised price collection systems, both sectoral (SERNAPESCA) and extra-sectoral (INE and ODEPA), allow us to identify general guidelines that will serve as the framework for designing a methodological proposal. These include:

- Identification of base directories of stakeholders to which data collection procedures are applied
- Prioritizing sampling strategies
- Clear identification of sampling and analysis units
- Protocols for data collection (timing, schedules, frequency, etc.)

- Alternatives for obtaining information from stakeholders, not just through personal contact. Self-administration also emerges as a viable alternative to implement.
- Validation and review processes
- Ways to communicate results

On the other hand, at the international level, regarding small-scale aquaculture, a rather limited legal regulatory framework is detected, with greater regulation at the sub-legal level, especially regarding the guidelines that States give to aquaculture in general through National Policies. In this sense, the guidelines provided by the FAO on small-scale aquaculture and how to enhance the value of products originating from this subsector are relevant for consideration by various states, including our own. Encouraging participation and partnerships among the various stakeholders, for example, by promoting the formation of cooperatives among stakeholders, and appropriate support from the State and trade associations through a public-private partnership in achieving these goals, can be key to improving the prices of the products sold by these small-scale aquaculture farmers. Likewise, it is important to promote the formalization of these stakeholders, thereby highlighting their activities and enabling institutional coordination and greater added value for their products. A practical step toward putting this into practice is to establish, as an obligation, that the first sale be made at designated markets, that is, duly accredited exchanges with the appropriate infrastructure to establish origin and prove traceability.

Regarding the results of Specific Objective 2, it was possible to identify a wide geographic distribution of authorizations for APE culture nationwide; however: (i) less than 50% of APE authorizations show production declarations from the last three years; (ii) the Los Lagos region is the region with the largest number of active APE centers.

At the national level, authorized agents are predominantly individuals who deliver primarily to processing plants, followed by marketing agents, and to a lesser extent to the direct market. Regarding the species produced, the main ones are mussels, cholga, mussels, and pelillo, primarily in the Los Lagos region, and the northern oyster in Atacama and Coquimbo, but primarily in the latter region. The results indicate that the harvest of the main species cultivated in the APE occurs year-round, with emphasis on certain months, depending on the species, but tends to be concentrated in the spring and summer months.

There is evidence that there could be significant variation in initial transaction prices between communes and, to a lesser extent, in the price obtained between types of agents (legal or natural persons).

Based on the results, a preliminary proposal was generated for data collection from the APE subsector. This proposal basically consists of 1) nominal categorical variables, such as the main species produced, regions, communes, type of producing agent, type of purchasing agent, type of transaction units, and harvest season. 2) numerical variables, primarily the level of production per authorized agent, which requires characterizing these variables into discrete strata that require specific statistical treatment for their determination.

Regarding the results of Specific Objective 3, the literature review identified a series of factors that influence the behavior of first-sale prices of aquaculture products, including: supply and demand, production costs, competition, regulations and sector policies, seasonality, differentiation, natural conditions, geographic location, destination processing line, consumer preferences, macroeconomic factors, and natural disasters.

The APE survey identified similar factors, including size, processing plant requirements, number of intermediaries, alleged price fixing, harvested volume, increased supply, and loss of APE space. The last two factors are directly related to public policies: the first, the conversion of the artisanal fishing sector into aquaculture; and the second, the Lafkenche Law.

Regarding the results obtained from the interviews conducted with users requesting information-based APE products and with potential providers of such products, it can be seen that, while on the demand side there is a real demand for information from the APE subsector, on the supply side there is currently no product that meets the needs of those who require information products for their institutional purposes, such as decision-making or the generation of APE promotion instruments. On the supply side, the responses to the interviews focus on problems of a lack of personnel and the necessary and sufficient budget for data collection.

The results of Specific Objective 4 capture key aspects of Specific Objectives 1, 2, and 3. A critical enabling factor was identified in the design related to whether the provision of price data is mandatory (which is analyzed and further explored in Specific Objective 5). This impacts the design aspect related to how first-sale price data is collected. If it is mandatory to provide it, a digital platform could be implemented, like or in conjunction with the current method used by SERNAPESCA to collect information from authorized agents. Regardless of the above considerations, the proposed design for a first transaction price monitoring system is simple and effective enough to capture data based on baseline information that can be used to guide the process in terms of defining which APE activity is relevant (species), at what times and with what intensity, that is, the design answers questions such as: what (species with a higher or lower level of production at the national level), who (authorized agents that produce those species of interest), where (at what spatial resolution scale does the system respond, from the regional level to the communal level), when (the timing of the first sale price data collection) and how much (number of samples per territory).

The results also establish other relevant dimensions of design in the terms described in the materials and methods, that is, using the ISO 9001:2015 standard as a reference framework.

The results of this objective pay special attention to aspects related to the necessary resources and the implementation budget for the proposed APE price monitoring design. The resources for implementing the design are described in general terms, considering human, technological, and financial resources, as well as the assignment of roles and responsibilities. Regarding the estimation of the necessary budget, an incremental cost estimate is made based on market values and current budgets for data collection programs, analyzing five scenarios: Scenario 1: mandatory or voluntary data collection by SERNAPESCA; Scenario 2: data collection by IFOP; Scenario 3: data collection by IFOP and hiring of a consultancy to conduct on-site interviews; Scenario 4: data collection by IFOP and hiring of a consultancy to conduct telephone interviews; Scenario 5: data collection through an annual public bidding process. Each scenario has its own cost structure.

Considering the results obtained in Specific Objectives 2 and 3, combined with the level of costs involved in the five scenarios described above, the most reasonable recommendation is Scenario 5, that is, data collection through an annual public tender, preferably using a strategy of telephone interviews.

In terms of the results of Specific Objective 5, an analysis of existing regulations in our country regarding small-scale aquaculture shows that while these regulations are robust and fairly developed compared to

other Latin American legislation or compared to other nations with a clear fishing focus, our legislation focuses primarily on a regulatory framework aimed at the health and environmental aspects.

Among the results, and within the framework of the APE price survey design described in Specific Objective 4, it is evident that mandatory information provision by small-scale aquaculture farmers has several clear advantages over voluntary data provision. However, mandatory information provision comes up against legal restrictions. Indeed, potential violations of this mandatory act should be subject to their respective sanctions. However, we cannot establish sanctions solely within the regulatory framework; we need legal authorization to do so. This would make it difficult to implement them simply through, for example, the APE Regulation, which requires competitive application for the amendment to the LGPA (Ley General de Pesca y Acuicultura).

However, this mandatory nature can also be considered in more indirect ways, such as through the establishment of application requirements for beneficiaries seeking financing and technical support through INDESPA programs and competitions.

Finally, a special workshop to show the results of the FIPA 2023-08 was held on August 12 at the Auditorium of the Fisheries Development Institute and was attended by professionals and researchers from SUBPESCA, SERNAPESCA, IFOP and INDESPA. The main aspects discussed in this meeting are reported in the text.

Índice de contenidos

Resumen ejecutivo.....	i
Executive Summary.....	vi
Índice de figuras.....	xiii
Índice de tablas.....	xviii
Índice de anexos.....	xxi
1 Objetivos.....	1
1.1.1 Objetivo general.....	1
1.1.2 Objetivos específicos.....	1
2 Antecedentes.....	1
2.1.1 Sistemas de información.....	3
3 Metodología.....	4
3.1.1 Objetivo específico 1: Realizar un diagnóstico de la metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta de productos provenientes de la pesca y acuicultura u otros sectores primarios, a nivel nacional e internacional.....	4
3.1.2 Objetivo específico 2: Caracterizar tipos de participantes y transacciones, volúmenes transados y unidades utilizadas, líneas de elaboración y destinos de la producción o cosecha, proveniente de la APE, por unidad geográfica y periodo de tiempo.....	5
3.1.3 Objetivo específico 3: Determinar y analizar los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta de productos APE, por tipo de recurso/producto, destino del producto/cosecha y por unidad geográfica y unidad de tiempo.....	11
3.1.4 Objetivo específico 4: Proponer un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE, considerando los factores habilitantes para su implementación en la SSPA, fundamentalmente lo referido a dotación equipo de trabajo y financiamiento permanente.....	12
3.1.5 Objetivo específico 5: Analizar el marco jurídico aplicable y proponer modificaciones normativas y administrativas necesarias para asegurar la completa habilitación del sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala.....	14
4 Resultados por objetivo.....	15

4.1	Resultados objetivo específico 1.....	15
4.1.1	Revisión de la literatura internacional.....	15
4.1.2	Revisión institucionalidad sectorial.....	21
4.1.2.1	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	21
4.1.2.2	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.....	23
4.1.2.3	Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala.....	25
4.1.2.4	Mesa Nacional de Acuicultura de Pequeña Escala	26
4.1.3	Revisión actual sistema de recolección de precios de primera venta	26
4.1.4	Revisión y análisis de recopilación de precios no sectoriales.....	30
4.1.4.1	Instituto Nacional de Estadísticas (INE).....	30
4.1.4.2	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA).....	34
4.1.5	Análisis sobre procesos realizados por IFOP	36
4.1.5.1	Monitoreo Económico de la Industria Pesquera y Acuícola Nacional	36
4.1.5.2	Programa de Seguimiento Pesquerías bajo Régimen de Áreas de Manejo	38
4.1.6	Elaboración de matriz de resultados.....	40
4.2	Resultados objetivo específico 2.....	45
4.2.1	Caracterización general a nivel nacional	45
4.2.2	Caracterización específica por tipo de agentes y por regiones	50
4.2.3	Sistematización de la información de agentes y producción.....	60
4.2.4	Resultado de las entrevistas.....	73
4.3	Resultados objetivo específico 3.....	91
4.3.1	Aspectos generales sobre los precios	91
4.3.2	Revisión bibliográfica asociada a APE.....	92
4.3.3	Hallazgos identificados a partir de las entrevistas aplicadas a productores APE.....	96
4.3.4	Síntesis de factores que influyen en el comportamiento de precios de primera venta de los productos de la APE	103
4.4	Resultados Objetivo específico 4	105
4.4.1	Diseño de Sistema de monitoreo de precios de primera transacción de la APE basado en ISO 9001.....	106
4.5	Resultados Objetivo específico 5	132
4.5.1	Antecedentes.....	132

4.5.2	Marco normativo nacional en el ámbito de la acuicultura a pequeña escala	133
4.5.3	Análisis de la regulación nacional con relación a la APE	134
4.5.4	Alternativas en el ámbito normativo para un mercado de precios en la acuicultura a pequeña escala	135
4.5.4.1	Modificaciones a la Ley General de Pesca y Acuicultura.....	136
4.5.4.2	Modificaciones al Reglamento de Acuicultura a Pequeña Escala	136
4.5.4.3	Incorporación de requerimiento de precio en planes y programas del INDESPA ..	137
4.5.4.4	Requerimiento de precio a la planta de proceso	140
4.6	Reporte taller de difusión de resultados	141
5	Análisis y discusión de resultados.....	141
5.1	Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 1	141
5.2	Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 2	143
5.3	Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 3	145
5.4	Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 4	146
5.5	Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 5	148
6	Conclusiones	151
6.1	Conclusiones del objetivo específico 1	151
6.2	Conclusiones del objetivo específico 2	152
6.3	Conclusiones del objetivo específico 3	152
6.4	Conclusiones del objetivo específico 4	153
6.5	Conclusiones del objetivo específico 5	153
7	Referencias	154
8	Anexos	162

Índice de figuras

Figura 1. Nivel 1 de análisis por número y tipo de participante autorizado (persona natural o jurídica) por región y nivel de producción declarada por año desde 2022. (1) incluye el evento en que una misma persona natural o jurídica posee más de un centro autorizado (Fuente: elaboración propia).....	7
--	---

Figura 2. Resumen del Nivel 2 de análisis. (1) Se incluyen los eventos en que una misma persona natural o jurídica posee más de un centro autorizado (Fuente: elaboración propia).....	8
Figura 3. Datos asociados a Ficha de Precios de Primera Transacción, Sector Artesanal. B: bote; L: lancha; O: otro; BN: banco natural; AM: área de manejo; CHD: consumo humano directo; PP: para plantas (Fuente: elaboración propia).	29
Figura 4. Participación productos pesqueros en canasta IPC. Fuente: Elaboración propia en base a INE (2023) (Fuente: elaboración propia).	31
Figura 5. Resumen anual de cosechas y tipo de destino por de agentes autorizados APE (persona jurídica, gráfico superior; persona natural, gráfico inferior) en concesiones de acuicultura. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	48
Figura 6. Principales especies cultivadas, sin considerar chorito y pelillo, producidas por año por personas jurídicas autorizadas (Fuente: elaboración propia).	49
Figura 7. Producción de pelillo, chorito y ostión del norte, por año generadas por personas jurídicas autorizadas (Fuente: elaboración propia).	49
Figura 8. Principales especies producidas por año por personas naturales autorizadas. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	50
Figura 9. Producción anual de pelillo en la comuna de Caldera (azul) y Chañaral (anaranjado). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).....	51
Figura 10. Producción anual de ostión del norte en la comuna de Coquimbo (gráfico superior) y de pelillo en la misma comuna (gráfico inferior). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	52
Figura 11. Producción anual de pelillo en la comuna de Ancud. Comparación entre personas jurídicas y naturales. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	54

Figura 12. Producción de las especies de moluscos más importantes entre agentes personas naturales en la comuna de Ancud. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	54
Figura 13. Producción anual de chorito en la comuna de Calbuco. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	55
Figura 14. Producción anual de chorito registrada en las comunas indicadas. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	56
Figura 15. Producción anual de chorito por tipo de agente en Dalcahue (gráfico superior) y Hualaihué (gráfico superior). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	57
Figura 16. Producción anual de pelillo en la comuna de Maullín. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	57
Figura 17. Producción anual de chorito por agente en la comuna de Puerto Montt (gráfico superior) y de Puqueldón (gráfico inferior). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).....	58
Figura 18. Producción anual de chorito en las comunas de Queilén (gráfico superior) y de Quellón (gráfico inferior). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).	59
Figura 19. Resultado de las cinco principales regiones a considerar en un hipotético muestreo de precios de primera venta basado en el número de personas jurídicas autorizadas y su condición de activa (Fuente: elaboración propia).	61
Figura 20. Resultado de las cinco principales regiones a considerar en un hipotético muestreo de precios de primera venta basado en el número personas naturales autorizadas y su condición de activa (Fuente: elaboración propia).	61

Figura 21. Resultado de las cinco principales regiones a considerar en un hipotético muestreo de precios de primera venta basado en el nivel de producción por tipo de agente autorizado (persona natural o jurídica) (Fuente: elaboración propia).	62
Figura 22. Resultado de las cinco principales especies producidas por productores de pequeña escala. La producción está dada en toneladas anuales (2023) (Fuente: elaboración propia).....	63
Figura 23. Resultado de las regiones con mayores producciones de las especies identificadas en la Figura 22 (Fuente: elaboración propia).	64
Figura 24. Número de agentes autorizados que reportaron producción de chorito en la región de Los Lagos en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).....	65
Figura 25. Número de agentes autorizados que reportaron producción del recurso pelillo en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).	66
Figura 26. Número de agentes autorizados que reportaron producción de cholga en la región de Los Lagos en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).....	67
Figura 27. Número de agentes autorizados que reportaron producción del recurso choro en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).	67
Figura 28. Número de agentes autorizados que reportaron producción del recurso ostión del norte en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).	68
Figura 29. Temporalidad en las cosechas para las cinco principales especies producidas a nivel de APE. Los números al interior de cada barra mensual representan el porcentaje del total de la producción anual para cada mes (Fuente: elaboración propia).	69
Figura 30. Mapa conceptual que representa el enfoque utilizado para caracterizar la actividad de la APE a nivel nacional (Fuente: elaboración propia).....	70
Figura 31. Resumen de la caracterización de la producción de chorito aplicando el enfoque descrito en la Figura 30 (Fuente: elaboración propia).....	70

Figura 32. Resumen de la caracterización de la producción de ostión del norte aplicando el enfoque descrito en la Figura 30 (Fuente: elaboración propia).....	71
Figura 33. Primera transacción de la producción de chorito en las comunas más productivas de la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).	72
Figura 34. Primera transacción de la producción de pelillo en las comunas más productivas de la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).	72
Figura 35. Primera transacción de la producción de ostión del norte en las comunas de Coquimbo y Caldera (Fuente: elaboración propia).....	73
Figura 36. Número de entrevistas aplicadas en las comunas donde se observaron las especies más cultivadas en la región de Los Lagos (para detalles de otras especies consultar el Sub Anexo 5. 16) (Fuente: elaboración propia).	75
Figura 37. Principales sistemas de cultivos utilizados en los principales recursos producidos en la región de Los Lagos, de acuerdo con las respuestas obtenidas en las entrevistas aplicadas (Fuente: elaboración propia).	77
Figura 38. Precios de primera transacción en la región de Los Lagos para los recursos Chorito (gráfico superior) y pelillo (gráfico inferior) (Fuente: elaboración propia).	81
Figura 39. Precios de primera venta para el recurso chorito en las principales comunas productoras. Valores en \$ kg ⁻¹ . PJ: persona jurídica; PN: persona natural (Fuente: elaboración propia).	82
Figura 40. Temporalidad en las cosechas de otras especies cultivadas bajo el sistema APE en la región de Los Lagos basados en la información oficial de SERNAPESCA (Fuente: elaboración propia).	83
Figura 41. Número de entrevistas por comuna (Fuente: elaboración propia).	85
Figura 42. Resumen de la producción de APE del recurso chorito. Los rectángulos de color azul representan a agentes autorizados como personas jurídicas, mientras que los rojos representan a las personas naturales. (*) el precio de venta puede eventualmente evaluarse también dependiendo del agente comprador, comercializadoras, plantas, etc. (Fuente: elaboración propia).	87

Figura 43. Resumen de la producción de APE del recurso ostión del norte. Los rectángulos de color azul representan a agentes autorizados como personas jurídicas, mientras que los rojos representan a las personas naturales (Fuente: elaboración propia).	88
Figura 44. Respuesta de los entrevistados a la pregunta sobre qué variables afectan más al precio de primera venta, desde su propia experiencia levantando datos de campo (Fuente: elaboración propia).....	101
Figura 45. Diseño esquemático del sistema de monitoreo de precios de productos de APE propuesto (figura superior) y ejemplo del esquema aplicado a los resultados para el recurso chorito desde el Objetivo Específico 2 (figura inferior), en el cual solo se ha omitido, por razones de espacio, el detalle de precio según comprador. (*) fuente de información SERNAPESCA producción anual APE. (**) información levantada a través de aplicación de entrevistas en el marco del SIMAPE. Color azul representa a las personas jurídicas y el rojo a las personas naturales que son agentes autorizados en el sistema APE. En la tercera columna Cochamó queda al final del listado representando precisamente que es la comuna con menor producción (Fuente: elaboración propia).....	110

Índice de tablas

Tabla 1. Información requerida y recibida a través del SIAC (Fuente: elaboración propia)	6
Tabla 2. Formularios de Información APE. Fuente: Res. Ex. N°90/2023 (Fuente: elaboración propia).....	25
Tabla 3. Ventajas y Desventajas Metodología SERNAPESCA. Fuente: (Salinas, 2013) (Fuente: elaboración propia).....	29
Tabla 4. Fuentes de Información del SIMPA. Fuente: Elaboración propia en base a Palta et al. (2023).	36
Tabla 5. Directorios clave para EOI 2022-2023. Fuente: (Palta, et al., 2023).	37
Tabla 6. Resultados y Consideraciones Base Manufactura IFOP (Fuente: elaboración propia)...	38

Tabla 7. Indicador asociado a precios playa Seguimiento AMERB. Fuente: (González, et al., 2023) (Fuente: elaboración propia).	39
Tabla 8. Resumen de Orientaciones, Buenas Prácticas y Aspectos metodológicos desde el Ámbito Internacional (Fuente: elaboración propia).....	41
Tabla 9. Integración Análisis Nacional (Fuente: elaboración propia).....	43
Tabla 10. Listado de titulares APE registrados al 02 de agosto de 2024 según los registros de SERNAPESCA. AAMERB: acuicultura en área de manejo; AEAMERB: acuicultura experimental en área de manejo (Fuente: elaboración propia).....	45
Tabla 11. Distribución de titulares autorizados desagregados por región (se usan sus acrónimos) y por tipo de titular (persona jurídica o natural). En la categoría Registro Nacional se muestra la totalidad de centros autorizados; en tanto en la categoría Declaración 3 últimos años se muestran los centros APE que han hecho al menos una declaración de cosechas en los últimos tres años. PJ: persona jurídica. PN: persona natural. Por su importancia en el contexto nacional la tabla inferior representa la situación en la Región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).	47
Tabla 12. Resumen de resultados de las entrevistas telefónicas aplicadas en la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).	73
Tabla 13. Resumen por especies de declaraciones sobre sistemas de cultivo utilizados en la región de Los Lagos. Algunos titulares declaran el origen de su semilla (Fuente: elaboración propia).	78
Tabla 14. Resumen de las respuestas a las entrevistas referidas del destino de la producción (en toneladas) de chorito por comuna y tipo de titular en la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).....	79
Tabla 15. Resumen de las respuestas a las entrevistas referidas del destino de la producción (en toneladas) de choro por comuna y tipo de titular en la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).....	80

Tabla 16. Resumen de las respuestas a las entrevistas referidas del destino de la producción (en toneladas) de pelillo por comuna y tipo de titular en la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).....	80
Tabla 17. Precios de primera transacción declarados por calibre en las principales comunas productoras de chorito (Fuente: elaboración propia).	82
Tabla 18. Resultado de la aplicación de entrevista en las regiones del país excluyendo la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).....	84
Tabla 19. Revisión de estudios asociados a la actividad APE (Fuente: elaboración propia).....	89
Tabla 20. Resumen de las percepciones de los productores APE y de la literatura especializada sobre variables que afectan en precio de primera venta (Fuente: elaboración propia).	98
Tabla 21. Respuestas de los entrevistados consultados respecto de las principales dificultades para la recopilación de datos relativo a precios (Fuente: elaboración propia).....	102
Tabla 22. Factores que influyen en el comportamiento de precios de primera venta de los productos de la APE.	104
Tabla 23. Formato de entrevista con información necesaria para el producto chorito (Fuente: elaboración propia).	115
Tabla 24. Formato de entrevista con información necesaria para el producto choro (Fuente: elaboración propia).	116
Tabla 25. Formato de entrevista con información necesaria para el producto cholga (Fuente: elaboración propia).	117
Tabla 26. Formato de entrevista con información necesaria para el producto ostión del norte (Fuente: elaboración propia).....	118
Tabla 27. Formato de entrevista con información necesaria para el producto pelillo (Fuente: elaboración propia).	119
Tabla 28. Costos incrementales estimados para el escenario 1: levantamiento de datos obligatorios o voluntarios a cargo de SERNAPESCA (Fuente: elaboración propia)...	123

Tabla 29. Costos incrementales estimados para el escenario 2: Inclusión en marco de Monitoreo de la industria pesquera y acuícola ejecutado por IFOP (Fuente: elaboración propia).	125
Tabla 30. Costos incrementales estimados para el escenario 3: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas <i>in situ</i> (Fuente: elaboración propia).	127
Tabla 31. Costos incrementales estimados para el escenario 4: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas telefónicas (Fuente: elaboración propia).	129
Tabla 32. Cuadro resumen de opciones planteadas para obtener los precios de primera venta de APE. Fuente: Elaboración propia.	150

Índice de anexos

Anexo 1. Detalle de dedicación en horas de cada una de las personas que conforman el equipo de profesionales.	163
Anexo 2. Acta de reunión de inicio del proyecto FIPA realizada el 6 de agosto de 2024.	175
Anexo 3. Acta de reunión realizada el 6 de febrero de 2025 con la contraparte técnica de SUBPESCA.....	180
Anexo 4. Acta de reunión realizada el 13 de marzo de 2025 para presentar a la contraparte de SUBPESCA los contenidos del segundo informe de avance.....	183
Anexo 5. Tablas <i>in extenso</i> de resultados asociados al objetivo específico 2. Incluye Sub-Anexos 5.1 a 5.18.	185
Anexo 6. Entrevista a oferentes de levantamiento y análisis de precios.	207
Anexo 7. Entrevista a demandantes de datos de precios.....	215
Anexo 8. Registro de asistencia del Taller de difusión del proyecto FIPA 2023-08.	218
Anexo 9. Registro fotográfico del Taller de difusión del proyecto FIPA 2023-08.	220

Anexo 10. Presentación realizada en el taller de difusión de resultados del proyecto FIPA 2023-
08. 221

1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general

Desarrollar una propuesta de sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala.

1.1.2 Objetivos específicos

- 1) Realizar un diagnóstico de la metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta de productos provenientes de la pesca y acuicultura u otros sectores primarios, a nivel nacional e internacional.
- 2) Caracterizar tipos de participantes y transacciones, volúmenes transados y unidades utilizadas, líneas de elaboración y destinos de la producción o cosecha, proveniente de la APE, por unidad geográfica y periodo de tiempo.
- 3) Determinar y analizar los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta de productos APE, por tipo de recurso/producto, destino del producto/cosecha y por unidad geográfica y unidad de tiempo.
- 4) Proponer un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE, considerando los factores habilitantes para su implementación en la SSPA, fundamentalmente lo referido a dotación equipo de trabajo y financiamiento permanente.
- 5) Analizar el marco jurídico aplicable y proponer modificaciones normativas y administrativas necesarias para asegurar la completa habilitación del sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala.

2 Antecedentes

La Acuicultura de Pequeña Escala (APE) tiene en Chile, aproximadamente 40 años de desarrollo, cuyo origen surge como una medida paliativa al agotamiento de los recursos hidrobiológicos producto de la extracción mediante las diferentes pesquerías, como es el caso del pelillo, donde el cultivo comienza a desarrollarse cuando las extracciones de bancos naturales llegan a bajas históricas en el año 1985 (Anuario Estadístico de Pesca¹). Por otro lado, durante el transcurso de los últimos años ha tomado importancia el cultivo de otras especies como choritos, ostras, huiro y ostión del norte.

La acuicultura de pequeña escala está vinculada a particulares (personas Individuales), como a agrupaciones legalmente constituidas y a comunidades locales (personas jurídicas), las cuales pertenecen a un segmento en particular que se caracteriza por contar con equipamiento de baja inversión y un bajo nivel de capital de trabajo, elaborando productos de bajo valor agregado y donde existen mayoritariamente cultivos de tipo extensivo sobre los intensivos (Terramar, 2007). Se distinguen por bajos niveles productivos, por lo que su impacto medioambiental es bajo. De esta forma, la acuicultura de

¹ <https://www.sernapesca.cl/informacion-utilidad/anuarios-estadisticos-de-pesca-y-acuicultura/>

pequeña escala constituye una oportunidad productiva real para las comunidades costeras y ribereñas, particularmente respecto a la diversificación del sector pesquero artesanal, mejorando su calidad de vida.

De acuerdo con los reportes del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura a diciembre de 2022, esta actividad consideró un total nacional de 1.120 usuarios/as con registro APE, concentrados mayoritariamente en la región de Los Lagos, Atacama y Coquimbo.

La acuicultura de pequeña escala se puede desarrollar en el borde costero a través de concesiones de acuicultura, áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB), caletas pesqueras, espacios marinos para pueblos originarios (ECMPO). Asimismo, también es desarrollada en terrenos privados.

Las especies principales de cultivo son algas (pelillo, huiro), chorito, ostión del norte, ostra japonesa y truchas (en terrenos privados), las cuales se cultivan mayoritariamente mediante sistemas suspendidos en mar (líneas suspendidas), directo al sustrato (suelo) en el caso de pelillo, o bien en estanques para el caso de las truchas. Es importante indicar que, recientemente ha tomado interés la combinación de técnicas de acuicultura de pequeña escala y agricultura campesina, a través del concepto de acuaponía, el cual consiste en el cultivo simultáneo de hortalizas y peces, en donde los nutrientes entregados por cultivo de peces son aprovechados por las hortalizas.

Al igual que en el caso de la acuicultura a gran escala, el mercado internacional concentra a los principales destinos de productos con origen en la APE, sin embargo, una fracción no menor se vende en el mercado nacional y regional, básicamente, moluscos y truchas (PUCV, 2021).

Respecto del marco regulatorio y en cuanto al conjunto de instrumentos diseñados para fomentar el desarrollo de la APE, se pueden señalar tres hitos: La Política Nacional de Acuicultura elaborada en 2003 (SUBPESCA, 2003), indicó por primera vez y en forma explícita, la necesidad de incentivar y fortalecer esta actividad, la Ley 20.434 publicada en el Diario Oficial el año 2010 (Ley 20.434, 2010), indica que en el plazo de seis meses, contados desde la fecha de publicación de la presente ley se establecerá el estatuto de la acuicultura de pequeña escala. De aquella acción pública han pasado 2 décadas, y precisamente, no fue sino hasta el año 2022 (prácticamente 20 años después) donde se reconoce formalmente a los/as acuicultores de pequeña escala, a través del Reglamento de Acuicultura de Pequeña (DS 45, 2022), el cual reconoce una regulación ambiental, sanitaria y sectorial diferenciada respecto a la acuicultura a gran escala (salmonicultura).

Es así, como la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura desde la Política Nacional de Acuicultura el año 2003, ha impulsado el desarrollo de diferentes proyectos relacionados a diseño y valoración de modelos de cultivo, adecuaciones normativas y diagnósticos socio económicos para la acuicultura de pequeña escala.

Por otro lado, las instituciones de fomento productivo (INDESPA, GORE, entre otras) y la academia promueven y fomentan el desarrollo de Acuicultura de Pequeña Escala (APE) y la diversificación de las especies cultivadas. No obstante, para mejorar su productividad y sustentabilidad en el tiempo es necesario entender el comportamiento del sector y los factores habilitantes de su desarrollo. Ello, considera entre otras cosas, conocer el comportamiento de los precios de venta de los productos y una subsecuente búsqueda de nuevos productos y nichos de mercados. El impulso de este tipo de acciones permitiría disminuir la presión extractiva sobre los recursos hidrobiológicos actualmente explotados, incorporando alternativas de diversificación productiva para las comunidades costeras, pudiendo mejorar sus ingresos y calidad de vida.

2.1.1 Sistemas de información

Los diversos procesos de monitoreo y evaluación de las actividades económicas sectoriales requieren una estructura que soporte, administre y procese una gran cantidad de información. Así entonces los sistemas de información asociados a estos procesos cobran especial relevancia.

Se puede definir un Sistema de Información (SI) como un conjunto organizado de procedimientos dirigidos a recolectar, procesar, almacenar y distribuir información de manera que pueda ser utilizada en una organización al momento de tomar decisiones y los procesos de negocios se desempeñen de modo eficaz y eficiente (Jaar, 2010).

Otro elemento que es relevante de explicitar en los procesos de información es el componente humano. Este habrá de determinar, elementos clave en la gestión de los recursos de información, tales como las estrategias (qué información es importante, cómo identificarla, qué significa), la administración (cómo se administra) y las políticas (quién y cómo se controla la información). La necesidad de acceder a información está presente no solo en la toma de decisiones operacionales, sino que también es necesaria desde la planificación y definición de objetivos hasta el control de consecución de estos, pasando por el diseño y puesta en práctica de las acciones encaminadas a conseguir los objetivos fijados (Andreu, et al., 1996).

Esta necesidad transversal requiere a su vez que el sistema de información proporcione información en al menos cuatro dimensiones:

- **Calidad:** Cuanto más exacta sea la información, mayor será su calidad y la confianza con la cual se tomarán las decisiones. Sin embargo, en general el costo de obtener información aumenta conforme la calidad deseada se eleva.
- **Oportunidad:** La información debe estar al alcance de quien deba emprender las acciones, en el momento oportuno.
- **Cantidad:** No se pueden tomar decisiones exactas y oportunas si no se cuenta con suficiente información. De igual modo, exceso de esta, también dificulta la toma de decisiones al tener que manejar demasiada información irrelevante o inútil.
- **Relevancia:** La información debe ser relevante para cada función y labor dentro de la organización.

En definitiva, la definición de un sistema de información (SI), se centra fundamentalmente en el “para qué” del SI, más que el cómo o el por qué. Los programas, empresas o emprendimientos en general, necesitan que determinada información fluya para coordinar sus acciones operativas, y que otra información llegue a tiempo y organizada adecuadamente para que los decisores tomen sus decisiones con el máximo conocimiento de causa posible, y para quienes tengan la responsabilidad del control detecten a tiempo desviaciones entre lo previsto y lo real. Y todo ello para llevar a cabo las funciones y procesos de manera coherente con los objetivos impuestos (Andreu, et al., 1996).

3 Metodología

3.1.1 Objetivo específico 1: Realizar un diagnóstico de la metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta de productos provenientes de la pesca y acuicultura u otros sectores primarios, a nivel nacional e internacional

Para el logro de este objetivo específico se planteó, en una primera instancia, una revisión de la literatura internacional en busca de recomendaciones y buenas prácticas asociadas a los procesos de recopilación de información asociadas a la acuicultura de pequeña escala y en especial a la captura de datos económicos de estas unidades productivas. Se definieron en una primera instancia instituciones como FAO², el Consejo Consultivo sobre la Acuicultura³, OCDE⁴, Banco Mundial, BID⁵. La recopilación de material se realizó en base a la documentación de libre acceso desde sus portales web. Se generaron cuadros comparativos identificando dentro de los ámbitos de recomendaciones y de buenas prácticas cada uno de los hallazgos obtenidos y su relación con un proceso de monitoreo de precios para las APE.

Realizado lo anterior, se comprometió la revisión de la documentación generada por la institucionalidad sectorial nacional. En una primera instancia el ámbito normativo y reglamentario que está vinculado al quehacer de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (en adelante SUBPESCA), Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (en adelante SERNAPESCA) y el Instituto de Desarrollo de Pesca Artesanal y Acuicultura de Pequeña Escala (en adelante INDESPA). Se revisaron también los aspectos normativos (leyes, reglamentos y políticas) asociados a la APE que establecen requerimientos explícitos respecto a la recopilación de su información económica y, por lo tanto, generan una demanda permanente de datos independientemente de las necesidades coyunturales que propicien la generación de proyectos individuales y acotados. Posterior a ello, se describió como están actualmente estructurados los actuales sistemas de levantamiento de información económica que se aplica en los casos de reportes de Pesca Extractiva y Acuicultura⁶ en términos de sus componentes, actores, tipo de información, estrategias de captura de datos, procesamiento y usos de estos y en la medida de lo posible, aspectos financieros y recursos humanos implicados. Ello será una referencia a la hora de evaluar el sistema que se utiliza para obtener información de precios desde la APE.

Se indagó luego el actual sistema de recolección de datos de precios de primera venta y como este logra o no hacerse cargo del monitoreo de los precios de la actividad APE. Con el objetivo de obtener lecciones y experiencias desde otros sectores económicos en que se realizan pesquisas similares de precios se analizaron las metodologías del Instituto Nacional de Estadísticas (en adelante INE, una mirada global de la microeconomía) y la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (en adelante ODEPA, una mirada sectorial

² Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

³ Órgano consultivo de la Comisión Europea y sus estados miembros sobre cualquier nueva medida legislativa, reglamentaria o legal a nivel europeo o nacional que afecte a la acuicultura. (<https://aac-europe.org/es/>)

⁴ Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo Europea.

⁵ Banco Interamericano de Desarrollo

⁶ Concepto señalado en resolución que aprueba las bases de esta consultoría (R.Ex. 1196, 2023, p. 33)

de la actividad agrícola). A los aspectos metodológicos mismos se añadió información sobre las formas en que tales instituciones disponen de la información a la comunidad, formatos de entrega, restricciones, aspectos financieros y organizacionales, entre otros elementos.

De manera complementaria a este diagnóstico se realizó una revisión de los aspectos metodológicos que son utilizados por el Instituto de Fomento Pesquero (en adelante IFOP) en los seguimientos a la industria y plantas pesqueras⁷ como también los monitoreos que realiza dicha institución al desempeño de las áreas de manejo⁸. Se pesquisaron elementos como niveles de cobertura, formas de identificación de los establecimientos sujetos de estudio, periodicidad en la recolección de datos, tipos de datos recopilados, sistema de información donde éstos se almacenan y su disponibilidad a actores sectoriales públicos y comunidad en general.

Todos los elementos anteriores se sintetizaron en una matriz que incluyó las principales conclusiones de la información recopilada.

El plan de actividades del objetivo específico 1 fue el siguiente:

- 1) Revisión de la literatura internacional en busca de recomendaciones y buenas prácticas.
- 2) Revisión de la documentación generada por la institucionalidad sectorial nacional, ámbitos: normativo-reglamentario y sistemas de levantamiento de información económica.
- 3) Revisión actual sistema de recolección de datos de precios de primera venta.
- 4) Revisión y análisis metodologías recopilación de precios INE y ODEPA.
- 5) Análisis de los aspectos metodológicos que utiliza IFOP.
- 6) Elaboración de matriz de resultados del diagnóstico metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta.

3.1.2 Objetivo específico 2: Caracterizar tipos de participantes y transacciones, volúmenes transados y unidades utilizadas, líneas de elaboración y destinos de la producción o cosecha, proveniente de la APE, por unidad geográfica y periodo de tiempo

Inicialmente se realizó un requerimiento de información de base al SERNAPESCA para reunir la información histórica de los últimos cinco años (nómina de agentes autorizados) y tres años (niveles de producción por especie) relativa al tipo de participante en APE a nivel nacional por región, tipo de cultivo y especies involucradas, volúmenes de cosecha, líneas de elaboración, destino de la producción e identificación del comprador. Este requerimiento se gestionó a través de la plataforma SIAC (Sistema Integral de Atención Ciudadana) el cual en otros proyectos (Pérez & Caro, 2023) ha provisto de información oficial confiable y de manera rápida para cubrir necesidades de información del subsector artesanal.

El reglamento APE (DS 45, 2022) establece en su artículo 4° que se considerará acuicultor/a de pequeña escala, a las personas que desarrollan la actividad, en las áreas y conforme a las condiciones de superficie que en cada caso se indican, las que podrán ser: Persona natural, chilena o extranjera que disponga de

⁷ Que son entregados en forma anual a través del Monitoreo Económico de la Industria Pesquera y Acuícola Nacional.

⁸ Programa de seguimiento pesquerías bajo régimen de áreas de manejo.

permanencia definitiva, sociedad de responsabilidad limitada o empresa individual de responsabilidad limitada; u Organización de pescadores/as artesanales compuesta exclusivamente por pescadores artesanales.

Así, con la información obtenida a través del SIAC se pudo contar con información detallada del productor APE, así como del sector comprador, sobre la base de una escala geográfica. Esto permitió identificar las regiones más importantes en términos de volúmenes producidos y transados. Con este resultado parcial se discutió y consensuó con la contraparte técnica las zonas de interés para continuar con el desarrollo de este objetivo específico. Los volúmenes de producción/transacción permitió además determinar agentes claves a ser entrevistados en algunos estratos específicos (p.ej., niveles de producción, tipo de especie) para recabar a través de estas entrevistas información relevante acerca del proceso productivo, con el fin de identificar, a través de la experiencia del productor, variables claves que no están cubiertas en la información remitida por el SERNAPESCA.

El requerimiento específico al SERNAPESCA se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Información requerida y recibida a través del SIAC (Fuente: elaboración propia)

ID	Información solicitada	Detalle	Información enviada
1	Región		si
2	Código centro		si
3	Nombre del titular		si
4	Tipo de centro	AEAMERB AAMERB Consección de acuicultura Hatchery Piscicultura	si
5	Comuna del titular		si
6	Domicilio del titular		si
7	Teléfono de contacto		no
8	Comuna del centro		si
9	Ubicación del centro		si
10	Superficie autorizada		si
11	Especies autorizadas		si
12	Tipo de sistema de cultivo		no
13	Producción anual	2022 2023 2024	si
14	Destino de la producción	Venta al detalle Venta a comercializadoras Venta a planta de proceso	si
15	Líneas de producción		no
16	Identificación del comprador		no
17	Precio de primera transacción		no

Se ha supuesto que la información no remitida por SERNAPESCA no es levantada y que siendo pertinente para los objetivos del proyecto debiera ser incluida en la propuesta de entrevista a ser levantada desde los usuarios APE. De esta manera se puede abarcar desde la adquisición de la data requerida para determinar la distribución geográfica de los participantes en el sistema productivo APE hasta el producto final. Así será posible contar con una propuesta detallada de los requerimientos de captura de información tanto en su dimensión geográfica como temporal.

Una vez sistematizada toda la información recopilada desde SERNAPESCA la caracterización de los distintos tipos de participantes (titulares APE) y de sus transacciones se llevó a cabo en niveles, cada uno respondiendo a distintas preguntas.

Un primer nivel (Figura 1) tiene relación con contrastar el universo de titulares APE presentes en el registro nacional con aquellos que efectivamente declaran producción por año. Las declaraciones de producción se registran desde el año 2022.

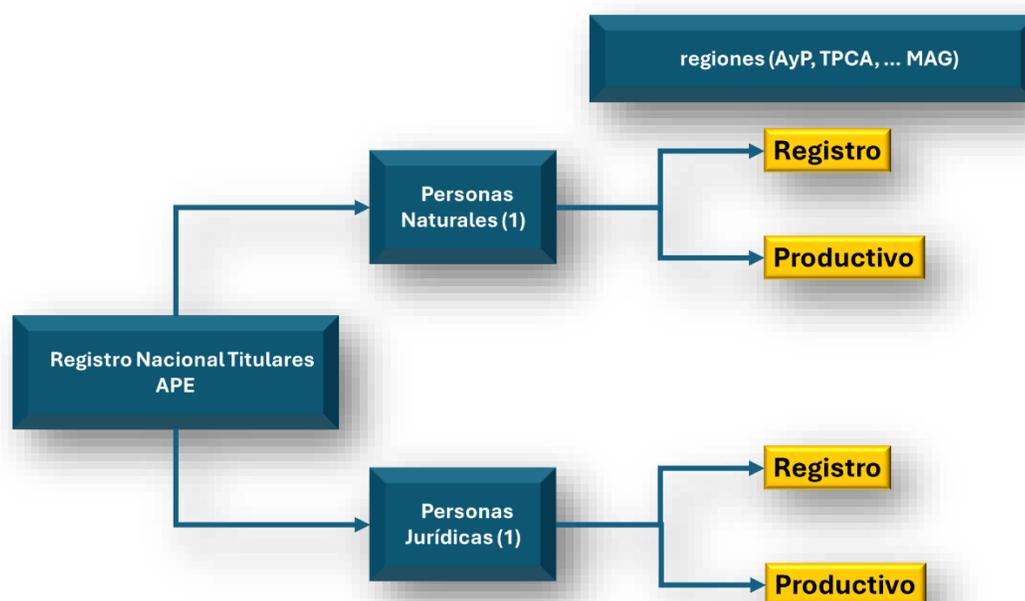


Figura 1. Nivel 1 de análisis por número y tipo de participante autorizado (persona natural o jurídica) por región y nivel de producción declarada por año desde 2022. (1) incluye el evento en que una misma persona natural o jurídica posee más de un centro autorizado (Fuente: elaboración propia).

La idea de este nivel de análisis es identificar titulares que declaran una producción anual y aquellos que por alguna razón no lo hacen. Esto se considera importante ya que permite identificar a aquellos agentes que estando autorizados han tenido dificultades para lograr ciclos cerrados de producción y permite caracterizarlos de mejor manera.

Un segundo nivel de análisis, más profundo, intenta caracterizar en una perspectiva espacio – temporal a aquellos agentes productivos, incorporando las variables región, comuna, especies autorizadas, niveles de producción por especie y tipo de comercialización (venta a comercializadoras, a plantas de proceso o ventas al detalle). Este nivel de análisis se sintetiza en la Figura 2. Este análisis permite la identificación y sistematización de variables espacio – temporales que son registradas en las declaraciones que los agentes involucrados realizan al SERNAPESCA y permite visualizar de mejor forma variables potenciales que no están siendo registradas, como por ejemplo el precio de primera transacción por volúmenes y por especies, o tipo de cultivo implicado (Guisado, 2017) o estrategia de cosecha, parcial o total, lo que puede potencialmente influir en el precio de primera transacción (Pérez, 2014).

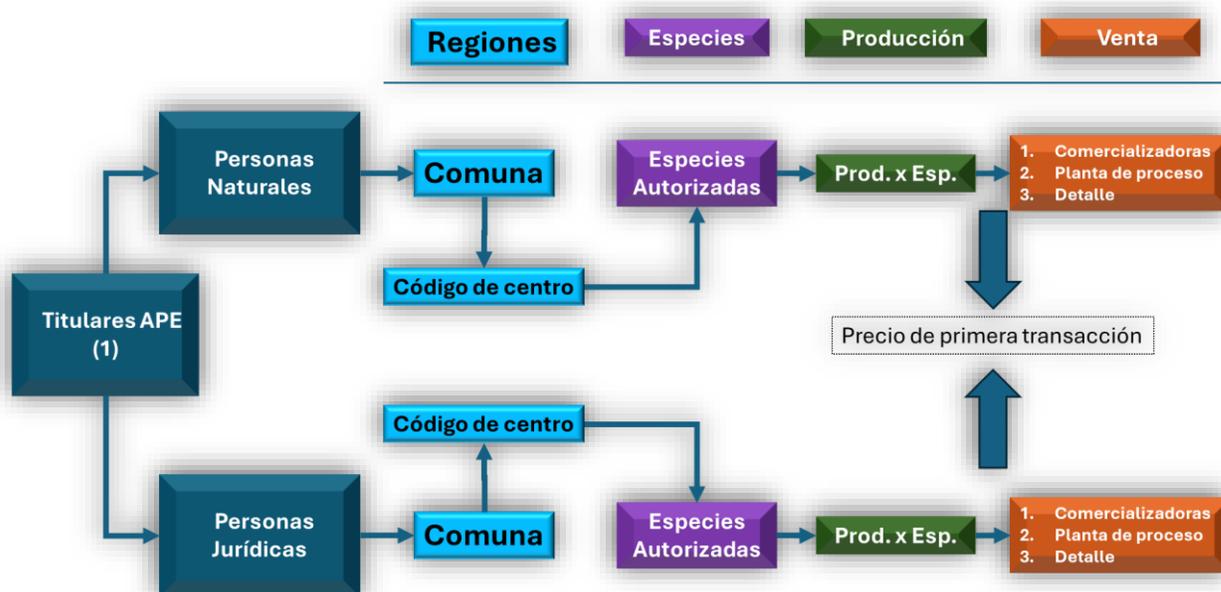


Figura 2. Resumen del Nivel 2 de análisis. (1) Se incluyen los eventos en que una misma persona natural o jurídica posee más de un centro autorizado (Fuente: elaboración propia).

Entrevistas a titulares APE

Como se ha mencionado anteriormente, puede haber una cantidad de variables de importancia a considerar que no está siendo relevada actualmente y que puede ser importante para cumplir con los objetivos del proyecto. Para cumplir con cubrir este tipo de datos se hizo necesario seleccionar una base de datos con contactos de titulares APE desde los cuales levantar este tipo de información. Esto se hizo a partir de un directorio de contactos proporcionado en parte por la contraparte técnica, básicamente de la región de Los Lagos, más una recopilación de datos de contacto recopilado por el equipo de trabajo del proyecto.

Dada la cobertura geográfica implicada en el estudio las entrevistas se hicieron vía telefónica sobre la base de una entrevista breve para evitar abrumar al entrevistado con una lista demasiado extensa de preguntas.

En el sector productivo de la APE fue importante recopilar información acerca de la estrategia de cosecha involucrada en el cultivo. Anteriormente, Pérez (2014) describió dos importantes estrategias de cosecha en cultivos de pequeña escala: una estrategia de cosecha total, donde llegado un tiempo de cosecha la producción total es cosechada, finalizando un ciclo productivo y liberando instalaciones y recursos para un nuevo ciclo de producción. La estrategia alternativa es una con cosechas parciales, en la cual se va cosechando parte de la producción que cumple con alguna característica importante en el mercado, manteniendo el ciclo productivo hasta que toda la biomasa es cosechada, pudiendo llegar a producirse hasta seis cosechas antes de cerrar el ciclo de producción. Es por esta razón que una entrevista orientada al productor específico fue necesaria para establecer su estrategia de cosecha en particular, lo cual tiene un impacto significativo en el marco de la pregunta ¿con qué temporalidad se hace necesario levantar la información de precio de primera transacción?

También fue importante recopilar información acerca del tipo de mercado hacia el cual se orienta la producción de la APE. Pérez (2023) distinguió al menos tres mercados relevantes para la APE y que determinan el precio de primera transacción en cultivos APE de macroalgas en la región de Los Lagos. Así, fue posible identificar a lo menos los siguientes: a) mercado local; b) plantas de procesamiento y c) empresas que demandan un tipo especial de producto que se orienta al mercado farmacéutico. En otras ocasiones el precio de primera transacción está en cierto modo determinado por la relación del productor APE con empresas que otorgan facilidades para obtener la semilla, muchas veces a costo cero, pero con el compromiso de que la producción entera sea entregada a la empresa que facilita la semilla. De ahí que caracterizar el mercado objetivo y qué tipo de relación existe entre productor – comprador fue de vital importancia. Por lo mismo, en este objetivo específico las entrevistas hacia actores relevantes del poder de compra tuvieron una especial importancia para ser incorporadas en el análisis que pudiera explicar el precio de primera transacción.

El diseño de la entrevista telefónica incluyó los siguientes aspectos:

1. Nombre del titular
2. Especie autorizada que declara
3. Sistema de cultivo usado: longline, balsa, plansa, estaca, etc.
4. Unidad de medida para la cosecha: toneladas, kilogramos, individuos, bolsas, etc.
5. Si la cosecha es total o parcial: esto es si un ciclo de producción se cosecha en una única cosecha o en varias
6. Fecha última cosecha: con la finalidad de tener el dato más reciente
7. Volumen cosechado última cosecha
8. Estado del producto: concha, fresco, calibres, seco, húmedo, maquilado, etc.
9. Precio de venta por unidad de medida
10. Fecha o mes de inicio del ciclo en cosecha
11. Destino de la cosecha

Con la información anterior se determinaron las características de las transacciones en términos de volúmenes, temporalidad y precios de primera transacción. Esta información fue cruzada con la base de datos histórica de titulares APE y sus declaraciones de producción desde el año 2022 en adelante. De esta manera el producto final comprometido en este objetivo específico, referido al destino de la producción y una prospección inicial que sostenga una propuesta para el levantamiento futuro de información que

abarque la cobertura geográfica y la temporalidad básica requerida en la captura de datos, fue alcanzado en función de las especificidades que se fueron relevando en el desarrollo de la metodología.

Finalmente, de forma complementaria a lo descrito anteriormente, la propuesta en este objetivo contempló la revisión, selección y síntesis de información auxiliar disponible en proyectos FIPA, ASIPA, Política Nacional de Acuicultura (PNA), proyectos de Gobiernos Regionales, universidades u otras instituciones, como también publicaciones o información relacionados a la materia. La caracterización por tipo de participante, transacciones, volúmenes, líneas de elaboración y destinos de la cosecha fue representada de forma explícita a través de tablas resúmenes basadas en el enfoque de análisis descritos de la Figura 1 y Figura 2. Además, se elaboró una matriz que resume las principales conclusiones a partir de la información recopilada.

El plan de actividades del objetivo específico 2 fue siguiente:

- 1) Requerimiento Consulta SIAC: Se solicitó de información de base para identificar tipo de agente de APE, especie cultivada, volúmenes y líneas de elaboración (L2, L3 ...), destino de la producción (cosecha), nombre del destino. La consulta fue con una dimensión nacional (regiones) y con una base histórica de cinco años.
- 2) Sistematización información SIAC: se identificaron las unidades geográficas (regiones y comunas) sobre la base del tipo de cultivador APE, del nivel de la producción global y por tipo de especie cultivada, destino de la producción por especie (comercializadora, planta, mercado local u otra).
- 3) Sobre la base de este resultado intermedio se coordinó con la contraparte técnica la cobertura geográfica más relevante para los propósitos del mandante

Se construyó un registro de titulares APE para ser contactados con el fin de conocer más en detalle el sistema productivo y su experiencia en términos de variables que pudieran afectar el precio de primera transacción. El registro se construyó sobre la base de información recopilada por CESSO en el marco de diversos proyectos, información referida a nombre y teléfono de contacto. Adicionalmente, se definieron sujetos de interés para ser entrevistadas, en particular a partir del volumen de producción por especie autorizada.

- 4) La información de fuentes secundarias fue obtenida de fuentes tales como FIPA, ASIPA, PNA, proyectos regionales, publicaciones científicas, etc.
- 5) Se diseñaron tablas resúmenes que se relacionaron con el tipo de titular APE (persona natural o jurídica) por región, comuna, especie autorizada, volumen de producción por especie y destino.
- 6) Finalmente se realizó una propuesta sistematizada: sobre la base de los resultados se diseñó una propuesta que contuvo la cobertura geográfica requerida para levantar información de precios de primera transacción, teniendo en cuenta particularidades geográficas, por especie cultivada o por estrategia de cosecha.
- 7) Se aplicaron entrevistas telefónicas de acuerdo con lo señalado anteriormente.

3.1.3 Objetivo específico 3: Determinar y analizar los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta de productos APE, por tipo de recurso/producto, destino del producto/cosecha y por unidad geográfica y unidad de tiempo

En una primera fase se efectuó una revisión bibliográfica relacionada con los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta con foco en la acuicultura y la APE en particular.

Para ello se realizó una revisión exhaustiva de publicaciones científicas, informes técnicos y literatura especializada relacionada con el tema, utilizando motores de búsqueda tales como Scholar Google para publicaciones científicas (Web of Sciences o WoS), así como revisión de repositorios de instituciones académicas y otros organismos públicos a nivel nacional e internacional.

Además, aprovechando el levantamiento de información asociado al objetivo específico 2 se incluyó una consulta referida a los factores que inciden en los precios de primera venta, los cuales son reportados en este informe.

En cuanto al proceso de entrevistas a expertos en levantamiento y análisis de precios, que se solicitaron en las bases técnicas del proyecto, se entrevistó a actores institucionales que recopilan (ofertan) información sectorial de precios de primera venta; y a hacedores de política, los cuales son actores institucionales que utilizan (demandan) información sectorial sobre precios de primera venta para implementar políticas públicas.

Luego se analizó la oferta y demanda de información de precios de primera venta, para tener una visión más integral en cuanto a los diversos factores que inciden en el comportamiento de los precios y los acentos desde la mirada de los hacedores de políticas públicas, sobre qué factores podrían ser relevantes para derivar esfuerzos en las labores de recopilación de información.

El Plan de actividades del objetivo específico 3 fue el siguiente:

- 1) Revisión bibliográfica sobre factores que explican el comportamiento de precios APE
- 2) Consulta a titulares APE (asociada a entrevista realizada en objetivo específico 2)
- 3) Ejecución de entrevistas asociadas a la oferta de información de precios APE
- 4) Ejecución de entrevistas asociadas a la demanda de información de precios APE
- 5) Análisis y presentación de los resultados de las entrevistas.
- 6) Cuadro resumen de resultados.

3.1.4 Objetivo específico 4: Proponer un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE, considerando los factores habilitantes para su implementación en la SSPA, fundamentalmente lo referido a dotación equipo de trabajo y financiamiento permanente.

Para el cumplimiento de este objetivo se consideró los resultados de los objetivos 1, 2 y 3, a partir de lo cual se propuso diversas alternativas de diseño de un sistema de monitoreo de precios de primera venta (PPV) para productos APE.

La recolección de datos de calidad es un proceso sistemático, y en particular los de precios de primera venta en el sector pesquero y acuicultor revisten alta complejidad (Young, et al., 2016; Project, 2014). En este contexto, y con el fin de responder a cada uno de los aspectos definidos en las bases de licitación, se ocupará como base el sistema de gestión de calidad definido por la International Organization for Standardization en la Norma ISO 9001:2015 (ISO, 2015b; NQA, 2015), para lo cual se considera lo siguiente:

- 1) Definición de objetivos:
 - Establecer los objetivos específicos del sistema de monitoreo de precios de primera venta de la APE.
 - Determinar las metas cuantitativas y cualitativas que se espera alcanzar con la implementación del sistema de monitoreo de PPV.
- 2) Análisis de requisitos:
 - Revisar los requisitos específicos para el monitoreo de precios de primera venta de la APE.
- 3) Diseño del sistema de monitoreo de precios:
 - Definir los indicadores clave de desempeño para el monitoreo de los PPV de la APE.
 - Establecer los métodos de recolección de datos, la escala geográfica y los intervalos de tiempo para el monitoreo.
 - Diseñar el formato y la estructura de los informes de monitoreo de precios.
- 4) Identificación de recursos:
 - Determinar los recursos humanos, tecnológicos y financieros necesarios para implementar y mantener el sistema de monitoreo de PPV de la APE.
 - Asignar responsabilidades y roles claros para la gestión del sistema propuesto.
- 5) Implementación del sistema de monitoreo:
 - Determinar las necesidades de formación y/o capacitación para el personal involucrado en la recolección de datos y en el uso de herramientas de monitoreo propuesta.
 - Establecer procedimientos para la recolección, registro y análisis de datos de PPV de la APE.

Además, se proponen acciones dirigidas a realizar pruebas piloto del sistema y ajustar según sea necesario, e incorporar la evaluación y mejora continua en forma explícita, consistentes en auditorías internas periódicas para evaluar la efectividad del sistema de monitoreo de PPV de la APE, identificar oportunidades de mejora y tomar acciones correctivas y preventivas, y revisar periódicamente los indicadores de desempeño y los resultados del monitoreo para garantizar la mejora continua del sistema.

Plan de actividades del objetivo específico 4:

- 1) Análisis de resultados del objetivo 1, identificando la metodología más apropiada para el sistema de monitoreo de PPV, teniendo en cuenta la caracterización de los tipos de participantes y transacciones realizadas por los APE, por unidad geográfica y periodo de tiempo (objetivo 2); así como, los factores identificados y analizados en el objetivo 3, que explican el comportamiento de los PPV por tipo de recurso o producto, destino, unidad geográfica y temporalidad (objetivo 3).
- 2) Desarrollo en base a estándar de Norma ISO 9001:2015, considerando los pasos descritos anteriormente, incluyendo sistemas con el ingreso de datos a través de plataformas digitales, para lo cual se analizará las plataformas informáticas de entrega de información estadística de SERNAPESCA, con el fin de establecer las potencialidades, brechas y propuestas de mejora para la implementación del sistema de monitoreo de PPV. La revisión y análisis será trabajada en conjunto con profesionales de SERNAPESCA que manejen dicha plataforma.
- 3) Elaboración del diagrama de flujo del proceso, identificando puntos críticos, así como estrategias para el incentivo para la entrega de información (e.g. reportes periódicos o mayor acceso en línea a quienes entregan información) y la vinculación entre diversas instituciones y/o usuarios. La elaboración de los diagramas de flujo se realizará bajo notación BPMN⁹ en software Bizagi Modeler (debido a su facilidad de uso, versatilidad en la notación y gratuidad de la licencia).
- 4) Definición de protocolo para la validación de los datos en base a acreditación documental: se revisará los mecanismos con factibilidad técnica y legal para la validación de datos. No obstante, el sistema también debe garantizar la confidencialidad, transparencia y seguridad a quienes proveen los datos, definiendo con claridad el alcance del uso de los datos (e.g. solo para uso con fines estadísticos y toma de decisiones sectoriales).
- 5) Determinación de requerimientos para la implementación del sistema propuesto el cual considerará una revisión de la dotación actual de SERNAPESCA, SUBPESCA e IFOP (estas instituciones se indican de forma preliminar, porque la definición específica surgirá de los resultados que se obtengan en la ejecución del estudio. Por ejemplo, se incluye al IFOP en caso de que sea esta institución la que participe en el levantamiento de datos), definiendo necesidades de fortalecimiento de equipos (contrataciones de nuevo personal: descripción de funciones, calificación profesional y dependencia) y financiamiento para su operación anual a nivel nacional.
- 6) Diseño de propuesta de reporte periódico de resultados del monitoreo de PPV incluyendo análisis de tendencias y proyecciones, instituciones involucradas y fuentes de información. Para el diseño del reporte se tendrá en consideración la relevancia o pertinencia de lo informado, considerando al menos tres aspectos: i) Comprensión y clasificación de usuarios, es decir debe contener una indicación de los usos de las salidas, como fueron obtenidos los datos y los contenidos deben

⁹ Business Process Management Notation

responder a los intereses de las diversas audiencias (usuarios con diversas necesidades); ii) Medir la percepción de los usuarios respecto de la comprensión y utilidad para incorporar mejoras al reporte; y iii) Completitud del reporte, referido al grado en que las estadísticas producidas responden a las necesidades actuales o potenciales de los usuarios (Young, et al., 2016).

3.1.5 Objetivo específico 5: Analizar el marco jurídico aplicable y proponer modificaciones normativas y administrativas necesarias para asegurar la completa habilitación del sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala

Con el objeto de dar cumplimiento a este objetivo específico se estableció una búsqueda de material bibliográfico en dos etapas:

- 1) Revisión de aspectos normativos asociados a la entrega de información estadística desde los usuarios hacia los organismos públicos definiendo obligaciones de entrega, restricciones o reserva de información, mecanismos de difusión posterior de la data recolectada y mecanismos de transparencia o publicidad de la información. Ello dará el marco general sobre los cuales se diseñan los sistemas de entrega y monitoreo de información que genera y administra el Estado.
- 2) Revisión de los marcos normativos, reglamentarios y administrativos que se relacionan con recopilación de información económica desde sectores primarios, centrando el análisis en el sector acuícola y pesquero, pero obteniendo antecedentes adicionales desde otros ámbitos como el agrícola que puedan servir de insumo para el trabajo final. De igual manera se revisarán los estudios sobre la acuicultura a pequeña escala financiados por el FIPA y estudios permanentes del IFOP relacionados con los mecanismos de comercialización en APE indagando recomendaciones de carácter legal y/o reglamentario.

Así, se utilizaron como fuentes de recopilación, sitios de dominio electrónico como el de la Biblioteca del Congreso Nacional (www.bcn.cl) y su subsitio (www.leychile.cl), de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), para efectos estadísticos y de antecedentes normativos, así como de otros órganos públicos también con el objeto de obtener información actualizada respecto de cómo ha incidido la actual regulación sectorial en los precios obtenidos por parte de los pequeños acuicultores.

Por otro lado, se realizaron entrevistas presenciales o virtuales a distintos actores, como profesionales del área regulatoria involucrados.

Una vez definida la propuesta metodológica requerida en el objetivo 4, esta fue revisada de acuerdo con los lineamientos obtenidos previamente y se determinaron las modificaciones normativas y administrativas que se estimen pertinentes para asegurar la completa habilitación del sistema en cada una de sus etapas.

Plan de actividades del objetivo específico 5:

- 1) Revisión marco jurídico general sobre la obtención de información relevante, así como con estadísticas.
- 2) Revisión marco jurídico sectorial sobre la obtención de información estadística
- 3) Análisis propuesta metodología desde la perspectiva jurídica general y sectorial.
- 4) Proposición de modificaciones normativas y administrativas que habiliten la propuesta metodológica.

4 Resultados por objetivo

En este pre informe final se reportan todos los resultados comprometidos por los objetivos específicos del proyecto, en conformidad con lo establecido en la carta Gantt de la propuesta, y se incluyen las bases de datos asociadas al estudio.

La dedicación del equipo del proyecto se entrega en el Anexo 1.

Además, se incluye el acta de la reunión de inicio, la cual fue realizada el 6 de agosto de 2024 en dependencias del FIPA en Valparaíso, en formato híbrida (Anexo 2); acta de reunión realizada el 6 de febrero de 2025, cuyo propósito fue recibir retroalimentación de la contraparte, presentar avances y adelantar posibles diseños del sistema de monitoreo (Anexo 3); y acta de la reunión de presentación de contenidos a la contraparte, realizada el 13 de marzo de 2025 (Anexo 4).

4.1 Resultados objetivo específico 1

Realizar un diagnóstico de la metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta de productos provenientes de la pesca y acuicultura u otros sectores primarios, a nivel nacional e internacional.

4.1.1 Revisión de la literatura internacional

La acuicultura de pequeña escala (APE) ha sido una actividad productiva que ha concitado el interés y acción de las organizaciones internacionales pues compromete a una población muchas veces de condiciones precarias y que ven en ella una fuente de alimentación básica como también mantienen una particular relación y conexión con el entorno donde se desarrollan los cultivos. En un reciente documento técnico de pesca y acuicultura de FAO (Gallardo, et al., 2023) señala que “los hombres y las mujeres que se dedican a la pesca y la acuicultura artesanales en pequeña escala cumplen un rol fundamental para la seguridad alimentaria y la nutrición, en la mitigación de la pobreza y en el uso sostenible de los recursos naturales.” Este particular estudio se bien se enfoca en la caracterización de la pesca y acuicultura artesanal de pequeña escala en América del Sur y recomendaciones de políticas públicas, es parte de una batería de documentación originada desde FAO sobre la APE. En efecto, FAO declaró al año 2022 como el Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanal (AIPAA 2022).

Esta misma fuente identificó dentro de los desafíos para el sector la sostenibilidad económica mediante el apoyo a las cadenas de valor inclusivas para la pesca y la acuicultura artesanales en pequeña escala y

describe dentro de ese apoyo elementos como la mejor articulación de los y las participantes de las cadenas de valor y lograr mejores precios con agregación de valor e innovación y la formalización de los acuicultores y acuicultoras en pequeña escala para permitir la comercialización de sus productos. Se identificaron también un conjunto de recomendaciones asociadas al fortalecimiento de las cadenas de valor:

- Que el proceso de mejora de la cadena de valor se haga de manera participativa a fin de acortar los eslabones de comercialización y promover circuitos cortos, mediante una intermediación más eficaz y medidas de transparencia en los mercados.
- Transparentar, en lo posible, los precios de los recursos en playa (o al desembarque) y de venta al consumidor para apoyar la disminución de intermediarios, la comercialización directa y mejorar los precios para las y los pescadores artesanales en pequeña escala que forma parte de la cadena de valor.

Por otro lado, de acuerdo con el documento “El Estado Mundial de la Pesca y Acuicultura 2024” (FAO, 2024), se propone por parte de este organismo, modelos de acuicultura a pequeña escala sostenible, dentro de los cuales destacan el de los “parques acuícolas” o “comunidad acuícola”. Estos parques se refieren a un modelo organizativo acuícola desarrollado para apoyar a los acuicultores en pequeña escala a lo largo de la cadena de valor. Un parque acuícola requiere una infraestructura especializada, bien organizada y orientada a la actividad comercial, así como procedimientos operacionales eficientes y aprobados.

De acuerdo con el documento, un parque acuícola incluye todas las instalaciones y logística de la cadena de suministro de insumos necesarias para proporcionar semillas, piensos acuícolas y servicios técnicos, componentes de producción (por ejemplo, trabajadores y activos de producción) y componentes de elaboración, distribución y comercialización (por ejemplo, comerciantes, procesadores, almacenamiento frigorífico, transporte e instalaciones de comercialización y logística). Al respecto, se señala que se han introducido y establecido parques acuícolas en todo el mundo, pero su modelo varía en función de las circunstancias locales y los objetivos empresariales. Un parque acuícola puede incluir “empresas + acuicultores” (etapa básica); “empresas + cooperativas + acuicultores” (etapa intermedia); o “empresas líderes + lugares de demostración + cooperativas + acuicultores” (etapa avanzada).

Revisadas las distintas legislaciones a nivel latinoamericano, fuera del caso chileno, se constata que existe una escasa o nula regulación sobre la actividad de la acuicultura a pequeña escala. Así, por ejemplo, lo reconoce el Programa Desarrollo Sostenible Acuicultura de Costa Rica (Incopeca, 2019), en donde señala que la “infraestructura de centros de acopio y procesamiento para la acuicultura en pequeña escala es prácticamente inexistente o técnicamente inadecuada en todo el país”.

En Colombia, por su parte, a través del Plan Nacional para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura (AUNAP, 2014), se establecen ciertas orientaciones vinculadas a la acuicultura a pequeña escala. Así, en su Línea estratégica G.2.4. se señala que la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca y la Organización Gremial Nacional de Acuicultores concertarán con el sector financiero las condiciones mínimas para el acceso a líneas de crédito por parte de los pequeños productores y para la adecuación de tasas de interés preferenciales para apoyar inversión fija y capital de trabajo en proyectos de acuicultura comercial en pequeña escala.

El éxito de tal estrategia en Colombia fue reconocido en un informe FAO (Gallardo, et al., 2023), el cual en su numeral 4.9 sobre “Casos exitosos que relevan la importancia de la pesca y la acuicultura artesanales en pequeña escala en América del Sur”, se destaca en el caso colombiano la *“agricultura por contrato, que conecta a los acuicultores y acuicultoras artesanales en pequeña escala en forma directa con la agroindustria y el comercio”*.

Además, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca de Colombia (AUNAP) tiene un registro robusto de las asociaciones de pesca artesanal en pequeña escala, en el que se identifica cada asociación con datos desagregados por sexo y sus principales problemas o planteamientos a la autoridad con propuestas de mejora, lo que permite fortalecer políticas públicas, priorizar requerimientos y prestar apoyo a las y los pescadores y piscicultores artesanales en pequeña escala¹⁰.

Otro caso relevante es el de Paraguay a través del “Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible” (MAG, 2011), el cual, dentro de sus objetivos a 10 años, se planteaba el de *“incorporación de acuicultores de pequeña escala con recursos limitados (micro) y pequeños productores acuícolas a mercados locales y a cadenas de valor nacionales”*.

Al tratarse de acuicultura realizada mayoritariamente en un solo estanque su escala de producción y prácticas, no les permiten acceder a mercados de mayor poder adquisitivo con los volúmenes y la oportunidad requeridos. Es por ello que en este Plan Nacional se contempla que “a través del Programa Nacional de Extensionismo Acuícola y con el apoyo de la Asociación de Productores Acuícolas del Paraguay, se promoverá la organización de estos productores para:

- Acopiar la producción para su venta en mayor volumen a introductores o productores de mayor escala con infraestructura de transporte y frío.
- Gestionar precios justos de acuerdo con la calidad y tamaño en su relación comercial con intermediarios.
- Vender en forma gremial en ferias, mercados y puntos de venta en ciudades cercanas a su localidad, con un logotipo diferenciado, que promueva con su compra la responsabilidad social.
- Fortalecer sus capacidades para incrementar su productividad y competitividad, promoviendo su incorporación a las cadenas establecidas por productores de mayor escala.
- Asociarse para el establecimiento de centros de acopio, adquisición de máquinas de hielo y la compra de vehículos de transporte de pescado, aprovechando economías de escala.
- Asegurar que su oferta consolidada sea constante.”

Así como en el caso colombiano, Gallardo et al. (2023) reconoce la implementación del Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible de Paraguay, ya que *“considera el diseño y adecuación de granjas piscícolas de pequeños productores y centros de formación agropecuarias para la producción integrada*

¹⁰ “Caracterización de la pesca y la acuicultura artesanal en pequeña escala en América del Sur y recomendaciones de políticas públicas”, FAO. Pág. 22.

agropecuaria-acuícola, que son la base para el desarrollo de la capacitación de otros agricultores y la promoción de la acuicultura.”

En otro orden de ideas, en lo referido a primera venta vinculada esta actividad, la legislación española ha regulado este tema, pero abarcando tanto a la pesca como a la acuicultura, a través del Real Decreto 418 de 2015, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, por el que se regula la primera venta de los productos pesqueros.

En su artículo 1º, el Decreto indica que este tiene por objeto regular la primera venta de los productos pesqueros, entendidos como tales los procedentes de la pesca extractiva marítima y de aguas continentales, el marisqueo, la acuicultura y la producción de algas.

Dentro de las modalidades de venta, en su artículo 5º, se establecen los productos de la acuicultura, incluidas las granjas de engorde y producción de algas y recogida de sargazos. En este caso indica la norma, la primera venta de estos productos podrá realizarse en las lonjas de los puertos, en los propios centros de producción u otros establecimientos que se encuentren autorizados por las comunidades autónomas¹¹.

Luego, la norma regula elementos relevantes en este proceso, como los requisitos de los concesionarios e instalaciones para efectuar la primera venta, las notas de venta, los documentos de trazabilidad, o la declaración de recogida.

Respecto a la aplicación práctica de este Decreto Real por parte de las distintas autonomías, tenemos el ejemplo del Gobierno de Canarias¹², que pone en práctica todo el mecanismo de trazabilidad de la norma nacional. Asimismo, establece que toda primera venta debe realizarse necesariamente a través de lonjas¹³, es decir, mercados en que interactúan vendedores y compradores de carácter formal, que permiten documentar y acreditar el origen de los productos, y de paso darle un carácter formalizado al intercambio comercial.

Por otro lado, si nos enfocamos en herramientas relativas a modelo de levantamiento de precios de primera venta, existen experiencias comparadas relevantes vinculadas a determinados países o mancomunidades, como la Unión Europea. En este último caso, cabe destacarse el Observatorio Europeo del Mercado de los Productos de la Pesca y la Acuicultura (EUMOFA) o con su nombre en inglés, European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products.

Esta es una herramienta de inteligencia de mercado sobre el sector pesquero y acuícola de la Unión Europea, desarrollada por la Comisión Europea. Su objetivo es aumentar la transparencia y la eficiencia del mercado, analizar la dinámica de los mercados de la UE y respaldar la toma de decisiones empresariales y la formulación de políticas¹⁴. El EUMOFA permite el seguimiento directo de los volúmenes, valores y precios de los productos de la pesca y la acuicultura, desde la primera venta hasta la venta minorista, incluyendo las importaciones y exportaciones. Los datos se recopilan de los países de la UE, las Islas Feroe, Islandia, Noruega, el Reino Unido y las instituciones de la UE, y se actualizan diariamente. En concreto,

¹¹ Real Decreto 418 de 2015, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Art. 5º.

¹² https://www.gobiernodecanarias.org/pesca/temas/primera_venta/

¹³ <https://dle.rae.es/lonja>

¹⁴ <https://eumofa.eu/>

EUMOFA contribuye a los compromisos de la Comisión Europea en lo que a inteligencia de mercado se refiere, tal y como se establece en el Art. 42 del Reglamento de la UE Nº1379/2013.

Sus objetivos específicos son:

- Incrementar la transparencia y eficiencia del mercado
- Analizar las dinámicas de mercado en la UE
- Apoyar las decisiones empresariales y la formulación de políticas

Cuenta con una base de datos con datos totales y armonizados desde la primera venta hasta el consumo a nivel semanal, mensual y anual. En este portal se encuentra disponible en línea estadísticas de precios semanales (principales recursos en formato fresco y lugares de venta), tendencias mensuales (volumen y valor por especies y lugares de venta), datos anuales (base de datos consolidada por especies y países miembros de la Unión Europea) y estructura de precios (metodología para comprender los precios junto con la cadena de suministro).

Existen otros estudios sobre esta materia, como es el caso del “Guidelines for the Routine Collection of Capture Fishery Data”¹⁵.

Este documento que data de 1999, y enfocado en el ámbito pesquero, es el manual principal para el diseño de una metodología de captura de precios de primera venta. El objetivo de este estudio fue ayudar a diseñar programas rutinarios de recolección de datos, enfocándose en la relación entre preguntas relevantes de los formuladores de políticas y los datos necesarios para proveer respuestas a dichas preguntas. Dentro de lo elementos metodológicos relevantes de esta guía pueden mencionarse:

La toma de decisión respecto a emprender un esfuerzo censal o una estrategia muestral, lo cual está determinado por diversos criterios relacionados con el tipo de datos y con las limitaciones financieras y humanas existentes.

Para el caso de adoptar una estrategia muestral, se hace hincapié en la necesidad de realizar estratificaciones en la muestra. Así entonces la estratificación reduce el error en las estimaciones de la muestra al eliminar sistemáticamente tanto como sea posible de la variabilidad de los datos a través del diseño de muestreo. Esto se logra dividiendo la población de la muestra en grupos o estratos, donde tanto como sea posible de la variabilidad en la población está representada en las diferencias entre los grupos.

Considerar aspectos operativos (recursos institucionales, financieros y humanos), pues estos condicionan aspectos metodológicos como la selección de estratos de la muestra. Por ejemplo, la frecuencia de las visitas a los puntos de recopilación de datos debe establecerse de manera realista a un nivel que tenga en cuenta el número de recolectores de datos, horarios de la actividad y sus otras responsabilidades.

Por otra parte (Eustat, 2017) si bien no explicita aspectos metodológicos específicos es útil al entregar una serie de principios rectores al momento de emprender procesos de recopilación de datos desde fuentes primarias. Dentro de estos principios se pueden destacar los siguientes:

¹⁵ <https://www.fao.org/4/X2465E/x2465e00.htm>

Mandato legal: Es necesario un mandato legal para las instituciones orientadas a la recopilación de datos, de esa manera se puede obligar por ley a las administraciones, empresas, hogares y público en general a permitir el acceso a los datos destinados a la elaboración de estadísticas.

Adecuación de recursos: Las autoridades estadísticas deben de disponer de recursos suficientes para cumplir los requisitos de las estadísticas.

Compromiso con la calidad: A través de la identificación sistemática y regular de los puntos fuertes y débiles para mejorar continuamente la calidad del proceso y del producto.

Confidencialidad y protección de datos: La privacidad de los informantes, la confidencialidad de la información que proporcionan, su uso exclusivo con fines estadísticos y la seguridad de los datos están totalmente garantizados.

Metodologías y procedimientos sólidos y adecuados

Carga no excesiva para los encuestados: La carga de respuesta es proporcionada a las necesidades de los usuarios y no es excesiva para los encuestados. Las autoridades estadísticas controlan la carga de respuesta y fijan objetivos para reducirla progresivamente.

Las estadísticas se hacen públicas y puntualmente: Existe un calendario de publicación de las estadísticas, estas se hacen públicas a una hora determinada teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios. De no cumplirse ello, se debe notificar por adelantado, se dan explicaciones y se establece una nueva fecha. De entregarse datos preliminares estos deben tener una precisión y fiabilidad agregadas aceptables.

Accesibilidad y claridad: Las estadísticas se presentan de forma clara y comprensible, se difunden de forma adecuada y conveniente, su disponibilidad y acceso tienen carácter imparcial y van acompañadas de metadatos y orientación de apoyo.

Finalmente, a nivel latinoamericano existe otro estudio sobre primera venta, enfocado también en el ámbito pesquero, que es el "Informe de Evaluación de la Actividad Pesquera en el Golfo De Fonseca, Honduras."¹⁶

El principal objetivo de este estudio fue el de estimar las capturas de las especies de peces, crustáceos y moluscos que son capturados y comercializados por los pescadores hondureños en las principales comunidades costeras del Golfo de Fonseca hondureño. El trabajo consistió en recopilar información de captura, con la cual se hicieron estimaciones de esta en los años mencionados, así como valoraciones económicas de la actividad. La valoración socioeconómica se realizó a partir de censos tomando como datos de entrada, número de embarcaciones activas por día, captura por especies y valor de primera venta en las capturas.

¹⁶ <https://es.scribd.com/document/120487459/Informe-de-Evaluacion-de-la-Actividad-Pesquera-en-el-Golfo-de-Fonseca-Honduras>

4.1.2 Revisión institucionalidad sectorial

4.1.2.1 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), nace como consecuencia del Decreto Ley N.º 1626 del año 1976, pero sus funciones y atribuciones fueron establecidas posteriormente en diciembre de 1978, con la publicación del Decreto Ley 2442 de 1978, que también creó el [Servicio Nacional de Pesca](#) y el [Consejo Nacional de Pesca](#). De acuerdo con el artículo 5º de este último cuerpo normativo, el Subsecretario tiene como funciones, el proponer al Ministro de Economía, la política pesquera nacional y sus formas de aplicación, y el de proponer al mismo Ministerio, los reglamentos e impartir las instrucciones para la ejecución de la política pesquera nacional y fiscalizar su cumplimiento, entre otras atribuciones.

En concreto, la SUBPESCA es un órgano centralizado dependiente del Ministerio de Economía, que tiene por misión regular y administrar la actividad pesquera y de acuicultura, a través de políticas, normas y medidas de administración, sustentadas en informes técnicos fundamentados en investigación científica y en variables de carácter social y económico, con enfoque participativo y territorial para el desarrollo sustentable de la actividad pesquera y la acuicultura nacional¹⁷.

Al ser el regulador en materia tanto pesquera como de la acuicultura, es el organismo público encargado de velar porque la normativa en ambos campos se adecúe de acuerdo con lo que dispongan las leyes sectoriales.

Uno de los hitos fundantes del interés normativo del Estado de Chile, en el desarrollo de la acuicultura en Chile, se dio el año 2003 con la promulgación de la Política Nacional de Acuicultura.

La promulgación de esta política, mediante Decreto Supremo N°125 de 2003 del entonces Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, se basó en la consideración que el sector acuícola es uno de los de mayor desarrollo económico a nivel nacional y por ello era necesario hacer un alto en el camino para evaluar y sentar los lineamientos de la acuicultura chilena hacia el futuro. Era necesario armonizar el quehacer en la acuicultura para complementarlo con otras políticas públicas y, fundamentalmente, orientar la iniciativa privada, establecer objetivos de largo plazo y generar estrategias y planes de acción¹⁸.

El objetivo de esta Política Nacional de Acuicultura era el de promover el máximo nivel posible de crecimiento económico de la acuicultura chilena en el tiempo, en un marco de sustentabilidad ambiental y equidad en el acceso a la actividad.

Con el objeto de implementar dicha Política, en enero de 2004 se constituyó la Comisión Nacional de Acuicultura, asesora del Presidente de la República e integrada por las instituciones públicas y organizaciones privadas relacionadas con el desarrollo de la actividad. En su oportunidad, se estableció que dicha Comisión debía proponer las acciones que impulsen la Política Nacional de Acuicultura, definiendo responsabilidades y plazos.

En la Política Nacional de Acuicultura (PNA), ya se establecían lineamientos respecto a la acuicultura a pequeña escala. Así, al diagnosticar las falencias en el marco normativo asociado a la acuicultura, se señalaba que se habían detectado deficiencias en *“Los niveles de exigencias técnicas y jurídicas*

¹⁷ <https://www.economia.gob.cl/subsecretaria-de-pesca-y-acuicultura>

¹⁸ Política Nacional de Acuicultura año 2003.

establecidos en la actual normativa, generan desigualdad de oportunidades para los distintos tipos de interesados en relación con el régimen de acceso (por ejemplo, acuicultura de pequeña escala)."

Respecto a la disponibilidad geográfica para el desarrollo de esta actividad se indicaba ya en la PNA que *"considerando la disponibilidad actual de A.A.A. (sobre las cuales actualmente se tramitan las solicitudes de concesión de acuicultura) y la disponibilidad futura (solucionados los problemas citados arriba), se estima que existe un alto potencial de crecimiento tanto para la acuicultura industrial como la de pequeña escala.¹⁹"*

Por otro lado, dentro de las políticas asociadas a la equidad se establece quizás el elemento más importante vinculado a esta actividad, ya que proponía un reconocimiento formal de la acuicultura de pequeña escala o artesanal. En el documento se dispone que "al igual que lo que sucede en otras actividades como la pesca y la agricultura, debemos identificar que el sector incluye acuicultores de pequeña escala (o artesanal) los cuales por su importancia social y cultural deben tener un tratamiento diferenciado. Los principales lineamientos de acción identificados son:

- Creación de un estatuto legal para la acuicultura artesanal.
- Diseñar o fortalecer instrumentos de fomento que favorezcan la igualdad de oportunidades de acceso a la actividad considerando, entre otros, mecanismos que faciliten el acceso a la educación, capacitación e información.
- Fortalecer instancias de apoyo a la acuicultura de pequeña escala a través de la articulación de instrumentos de apoyo técnico, comercial, legal y financiero, que permitan consolidar este subsector²⁰."

Luego, esta aspiración se plasmaría en el D.S. N°45 de 2022, Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala, el cual viene a dar cumplimiento a lo dispuesto en la ley N°20.434, la que estableció en su artículo 14 transitorio la necesidad de dictar dicho estatuto, sin que, hasta la fecha de su dictación, se hubiese definido este tipo de actividad ni quienes forman parte de dicho segmento.

Así, el regulador, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, a través del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, plasmó en un acto reglamentario el estatuto exigido en la citada Ley N° 20.434, la cual databa ya del año 2010.

Este cuerpo normativo, consta de 77 artículos permanentes y 9 artículos transitorios, y establece no solo un catálogo de definiciones para el sector, sino, además, define que se entiende por acuicultura a pequeña escala, así como a quien desarrolla dicha actividad.

Este reglamento tiene una particularidad, ya que es el primero emanado desde la Subsecretaría, que regula las diversas disposiciones (ambientales, sanitarias y de operación) a las que quedará sometido el ejercicio de la acuicultura de pequeña escala. Asimismo, se ajusta toda la normativa sectorial de tal forma de hacerla proporcional al bajo impacto que tiene la acuicultura de pequeña escala, de ahí que se excluya de otros cuerpos normativos.

¹⁹ Política Nacional de Acuicultura. 2003. Pág. 12.

²⁰ Política Nacional de Acuicultura. 2003. Pág. 25.

En ese sentido, es importante señalar que este reglamento fue elaborado sobre la base de seis ejes estratégicos, según se indica a continuación:

1. Identificación de este segmento: existirá un registro de acuicultores/as de pequeña escala que permitirá darle reconocimiento y visibilidad a quienes desarrollan esta actividad.
2. Incorporación de nuevos actores y espacios: a la acuicultura tradicional que se desarrolla en concesiones de acuicultura, terreno privado y áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB), se suma la acuicultura en caletas pesqueras, espacios costeros marinos de los pueblos originarios (ECMPO) y la captación de semillas de recursos hidrobiológicos desde el medio natural.
3. Facilitar el acceso a los medios para el desarrollo de la actividad: la formalización permitirá que los acuicultores/as de pequeña escala tengan acceso a crédito o a instrumentos de fomento para el desarrollo de la actividad, asistencia técnica en todas las etapas de la cadena productiva y apoyo para llevar adelante la comercialización de los productos. El Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala (INDESPA) jugará un rol clave por sí o a través de convenios.
4. Facilitar el acceso y cumplimiento de requisitos y obligaciones previstas en la normativa: se eliminan o simplifican trámites para acceder a la actividad y disminuir los tiempos de tramitación, así como para su funcionamiento y cierre, de tal forma de hacerlos proporcionales al bajo impacto ambiental y sanitario que tiene esta actividad.
5. Fomento del cultivo multitrófico: se facilitará la diversificación de los cultivos sin necesidad de modificar los proyectos técnicos atendido sus beneficios ecológicos (biomitigación de nutrientes y desarrollo de sinergias entre especies cocultivadas).
6. Medida de mitigación al cambio climático: permitirá que los productores puedan disponer de un portafolio de especies posibles de cultivar, otorgándoles una herramienta concreta de adaptación a los efectos del cambio climático y a las posibles variaciones de mercado que deban enfrentar²¹.

4.1.2.2 Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura

El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura nace al alero del Decreto Ley N° 2442 de 1978, específicamente en su artículo 12. De acuerdo con el artículo 13 del mismo D.L. le corresponde al SERNAPESCA ejecutar la política pesquera nacional y fiscalizar su cumplimiento y, en especial, velar por la debida aplicación de las normas legales y reglamentarias sobre pesca, caza marítima y demás formas de explotación de recursos hidrobiológicos.

Es, por tanto, una entidad dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, cuya misión es “contribuir a la sustentabilidad del sector y a la protección de los recursos hidrobiológicos y su medio ambiente, a través de una fiscalización integral y gestión sanitaria que influye en el comportamiento sectorial promoviendo el cumplimiento de las normas”²².

En ese sentido, dentro del organigrama pesquero y acuícola nacional, este Servicio cumple el relevante papel de fiscalizar las tareas que tanto la Ley General de Pesca y Acuicultura, así como los cuerpos

²¹ Boletín informativo SERNAPESCA sobre nuevo Reglamento APE
https://www.sernapesca.cl/app/uploads/2023/11/boletin_informativo_ape_y_d.s.45-2021.pdf

²² <https://www.sernapesca.cl/que-es-sernapesca/>

reglamentarios y demás actos administrativos le demandan, dentro de los cuales están las de proceso y comercialización. Así, el artículo 2°, numeral 2 de la [Ley General de Pesca y Acuicultura](#), define a la actividad pesquera de transformación como aquella que tiene por objeto la elaboración de productos provenientes de cualquier especie hidrobiológica, mediante procesamiento total o parcial de capturas propias o ajenas obtenidas en la fase extractiva. Asimismo, con posterioridad se establece la comercialización de los productos, que en el contexto tanto pesquero como acuícola, se refiere a la compra/venta de recursos hidrobiológicos y/o productos elaborados a partir de ellos.

Si bien el SERNAPESCA no es el organismo regulador en materia pesquera y de acuicultura, que tal como se señaló dicho papel le corresponde a la Subsecretaría de Pesca, este servicio público sí dicta o funda actos administrativos en el ámbito de sus competencias fiscalizadoras y de control. Así, mediante el Decreto Supremo N°129 de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, se estableció el Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen. Este acto administrativo se funda en la importancia de la recopilación de la información de las actividades pesqueras y de acuicultura, para dar cumplimiento a la obligación del SERNAPESCA de llevar las estadísticas oficiales en dichas materias, así como para cumplir sus requerimientos de fiscalización pesquera y de acuicultura.

En el Título II de este Reglamento, se regula la entrega de información por parte del sector acuícola. En ese orden de ideas, se diferencia la información a entregar dependiendo de que tipo de especie incluya el proyecto técnico aprobado. Así, se hace una distinción entre proyectos técnicos que consideren peces, algas y otras especies no comprendidas en los numerales anteriores, en donde se requiere que se entregue información referida al abastecimiento, la existencia y cosecha de la especie, entre otros aspectos. En tal sentido, se debe indicar que el Reglamento orienta las exigencias de entrega de información a los aspectos operacionales de los establecimientos, no incorporando este mismo nivel de exigibilidad a datos de orden socioeconómicos que forman parte de los respectivos formularios orientados a la actividad pesquera como acuícola.

Por otro lado, y en aplicación de lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento APE, que dispone lo siguiente: *“Por resolución del Servicio, se dictará un Manual de Buenas Prácticas de cultivo, el que establecerá las condiciones generales de operación que deberán cumplir los centros de acuicultura de pequeña escala. Dicho Manual deberá incluir medidas de bioseguridad referidas a lo siguiente: a) Limpieza y desinfección; b) Abastecimiento y cosecha; c) Manejo de desechos; d) Manejo y frecuencia de retiro de mortalidades; e) Desinfección de ovas; f) Transporte; g) Aplicación y control de los tratamientos terapéuticos. El Manual deberá indicar, asimismo, la información sanitaria que deberá registrarse en el centro y la frecuencia de entrega de información al Servicio por parte de los/as acuicultores/as de pequeña escala relativa a las actividades de que trata el presente artículo”*.

Asimismo, y en aplicación del artículo 5° transitorio, del mismo Reglamento APE, que estableció la obligación para el SERNAPESCA, para dictar la resolución que establece el Manual de Buenas Prácticas dentro del plazo de un año contado desde la fecha de publicación del Reglamento, es decir, un año contado desde el 24 de febrero de 2022, se dictó la Resolución Exenta N.º 90 de 2023, del citado Servicio, que Aprueba el Manual de Buenas Prácticas de Cultivo para la Acuicultura a Pequeña Escala.

Este manual establece las condiciones generales de operación que deberán cumplir los centros de acuicultura de pequeña escala, considerando las medidas de bioseguridad. Además, indica la información sanitaria que deberá registrarse en el centro y la frecuencia de la entrega de información al Servicio. Su alcance será a todos los acuicultores de pequeña escala que cumplan con los requerimientos establecidos

en el reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala, con excepción de aquellos que realicen mantenimiento temporal y exhibición de recursos hidrobiológicos.

En concreto para el mundo APE, el Manual de Buenas Prácticas define los formularios de recopilación de información y dentro de estos se requieren datos de orden socioeconómicos. Estos se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2. Formularios de Información APE. Fuente: Res. Ex. N°90/2023 (Fuente: elaboración propia).

Formulario	Título	Periodicidad	Plazo	Información socioeconómica solicitada
Anexo 7	Declaración de Abastecimiento (Operación)	Por evento	Hasta el día 12 del mes siguiente	Sin requerimientos
Anexo 8	Declaración de Salida y Mortalidad (Operación y Destino)	Cosecha: Por evento	12 primeros días mes siguiente	
		Mortalidad: Mensual		
Anexo 9	Declaración de existencias	Existencias: Mensual	Hasta el día 12 del mes siguiente	Mano de Obra: Permanente: Masculino/Femenino Eventual: Masculino/Femenino
		Otros egresos: Por evento		

La Tabla 2 denota entonces que solo en el formulario asociado a las existencias, se define un requerimiento de información socioeconómica y que se refiere a los niveles de empleo que es requerido por el centro de forma mensual. Para el caso del foco de este proyecto, esto es la información de precios de primera transacción en APE, tal dato no se explicita en ninguno de los formularios asociados a la actividad APE. Haciendo el nexo con el Reglamento de entrega de información es posible establecer que, aunque este tipo de información apareciese dentro de los formularios APE, no existe hoy una exigencia expresa de SERNAPESCA respecto a solicitar esa información con la misma intensidad que la información operacional que si está explícitamente demandada por el Reglamento de toma de información.

4.1.2.3 Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala

El Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de Acuicultura de Pequeña Escala, se creó a través de la Ley N.º 21.069, del 15 de febrero de 2018, y se define como un servicio público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sometido a la supervigilancia del Presidente de la República a través del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y cuyo objetivo es el de fomentar y promover el desarrollo de la pesca artesanal, de la acuicultura de pequeña escala y sus beneficiarios.

De acuerdo con el literal a) del art. 3º de la misma Ley, establece como una de las funciones y atribuciones del INDESPA, el de contribuir a mejorar la capacidad productiva o comercial de los sectores de la pesca

artesanal y de la acuicultura de pequeña escala y el de fomentar la diversificación productiva de los sectores de la pesca artesanal y de la acuicultura de pequeña escala.

En ese sentido, dentro de la institucionalidad pesquera y de la acuicultura a pequeña escala, este organismo juega un papel fundamental en el fomento productivo del sector, a través de la transferencia tanto en capacidades, como financiera dirigida a los pequeños acuicultores.

4.1.2.4 Mesa Nacional de Acuicultura de Pequeña Escala

En agosto de 2022, la Subsecretaría de pesca conformó una mesa de trabajo público privada denominada Mesa Nacional de Acuicultura de Pequeña Escala (en adelante, Mesa APE), destinada a apoyar la eficaz implementación del Reglamento APE (SUBPESCA, 2024).

Esta mesa está conformada por representantes de SUBPESCA, SERNAPESCA, INDESPA, IFOP, Fundación Chile y acuicultores de pequeña escala que representan la diversidad de la actividad que se realiza a lo largo de Chile²³, con distintas especies (algas, moluscos y peces), variadas tecnologías, considerando diferentes formas de asociación, cultivos que se realizan en concesiones de acuicultura, terrenos privados y Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB). La Mesa Nacional sesiona al menos tres veces al año, abordando problemáticas y desafíos del sector.

Dentro de los ámbitos claves que ha identificado esta mesa está el mercado, cadena de comercialización y exportaciones de sus productos y por ello, si bien esta instancia no recopila información propiamente tal, si pudiera ser un medio útil a la hora de difundir, sensibilizar y, por ende, propiciar los procesos de recolección de información socioeconómica orientada a la APE y dentro de ello, la obtención de precios de primera transacción de actores relevantes.

4.1.3 Revisión actual sistema de recolección de precios de primera venta

A partir de junio de 2022, la Dirección Nacional del entonces Servicio Nacional de Pesca instruyó²⁴ a sus direcciones regionales el procedimiento para la toma de precios de primera transacción. De acuerdo con SERNAPESCA, los objetivos de esta recopilación de información eran: *“... además de permitir realizar una mejor propuesta de cálculo de Valor de Sanción, entregará información importante para cuantificar el valor de la pesca artesanal que actualmente se realiza en nuestro país²⁵”*. Para su implementación se entregaron como antecedentes:

- Diagrama de Flujo de la información Precios Primera Transacción (en playa), Sector Artesanal.
- Ficha actualizada para la toma de datos e instructivo para su correspondiente llenado.
- Listado de especies y de caletas a muestrear actualizado.

Además de lo anterior, el mismo documento ya definía elementos operativos del procedimiento de toma de información al explicitar que: *“que la toma de información debe realizarse necesariamente los días jueves, correspondientes a la segunda y cuarta semana de cada mes y que, en el eventual caso de que no*

²³ La mesa reúne a acuicultores de pequeña escala de las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Biobío, La Araucanía y Los Lagos.

²⁴ Mediante ORD. /AP/Nº160195802 de 26.06.2002

²⁵ El uso de la letra en formato itálica es expreso en el Ord., en comentario.

sea posible registrar los precios durante esos días, se realice los esfuerzos necesarios para obtener estos datos cualquier día dentro de esa semana, a fin de no perder este registro de precios.”. Agregando además que la información debe: “...ser enviada electrónicamente, mensualmente los primeros cinco días de concluido el mes que se informa.”

Salinas (2013) explicita aspectos metodológicos del proceso empleado por SERNAPESCA, estos se refieren a los siguientes elementos:

- Para la selección de caletas a muestrear se consideró a aquellas donde se transaron los mayores volúmenes de recurso, en base a las estadísticas de desembarque. En este sentido (SERNAPESCA, 2000), menciona que la población objetivo para la determinación del Valor de Sanción está constituida por todos los centros de desembarque del país que en conjunto transen más del 80% del volumen de recursos hidrobiológicos de su respectiva región.
- El tamaño de la muestra se determinó considerando un nivel de confianza del 90%, seleccionándose inicialmente una muestra de 45 caletas. Con el tiempo se readecuó el tamaño de muestra a 49 dada la evolución en el volumen y diversidad de especies desembarcadas. SERNAPESCA (2000) da mayores detalles metodológicos al respecto, en efecto esta fuente menciona que la determinación del tamaño muestral está basada en un muestreo con distribución binomial, con un nivel de confianza del $100(1-\alpha)\%$ aproximadamente, en que la estimación de la proporción se encuentre a no más de ε unidades de ρ , donde ε es el margen de error. Así, para el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula propuesta por Canavos (1988) corregida para poblaciones finitas:

$$\varepsilon = Z_{(1-\alpha/2)} \sqrt{\frac{\rho - \rho^2}{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N}}$$

donde,

- ε : Porcentaje de error estimado
- $Z_{(1-\alpha/2)}$: Nivel de confianza
- α : Nivel de significancia
- ρ : Parámetro de proporcionalidad
- N : Tamaño poblacional
- n : Tamaño muestral total

Nótese que n es una función del valor deseado de ρ . Dado que este no se conoce y, de hecho, es la cantidad que se está intentando estimar, lo que de manera general se hace es determinar el valor más conservador de n . Esto ocurre cuando la cantidad $\rho(1-\rho)$ es máxima, considerando $0 \leq \rho \leq 1$, lo que se cumple para $\rho=0.5$.

Por otra parte, al no tener estudios preliminares sobre la varianza poblacional, se recomendó utilizar el valor que corresponde a la máxima indeterminación. Una vez determinado el tamaño

muestral general n , fue necesario ponderarlo por el peso w_i que aporta cada región con su determinado número de unidades muestrales (centros de desembarque), y ese tamaño muestral ponderado es el que se usó para determinar el número de caletas n_i por región.

$$n_i = n * w_i; w_i = \frac{n_i}{N}$$

donde,

N : Tamaño poblacional

n : Tamaño muestral total

n_i : Población del estrato i

w_i : Factor de afijación proporcional

n_i : Tamaño muestral en el estrato i

Para determinar el tamaño muestral a utilizar se fijó, un nivel de confianza del 90 por ciento y un error del 10 por ciento, con lo cual, todo esto se interpreta que en ausencia de sesgos, el 90% de los casos se ajustaría a la realidad, pero como esto está sujeto al error muestral, con el 10% se establece el intervalo de confianza en el que se está moviendo la investigación, obteniéndose un tamaño de muestra general de 45 caletas, que fue mencionado previamente por Salinas (Salinas, 2013).

- La toma del dato se hace los jueves de la segunda y cuarta semana de cada mes. De acuerdo con SERNAPESCA (SERNAPESCA, 2000), la elección de este día es únicamente por motivos operacionales en la comercialización de los recursos pesqueros provenientes de la pesca artesanal, debido a que estadísticamente el día de la semana de toma de información no presenta diferencias.
- La metodología considera el llenado de una ficha estándar para la toma del valor de transacción de los recursos observados en la inspección.
- Las fichas son procesadas (ingresadas en planillas Excel) en las oficinas a lo largo del país y enviadas a la Dirección Nacional.
- En la Dirección Nacional los datos se centralizan y se revisan para ser traspasados a una base de datos en planilla Excel que concentra los datos del año.
- Los datos son enviados a Subsecretaría de Pesca para el proceso de fijación de los valores sanción para el período respectivo.

La estructura tipo de ficha tiene los siguientes requerimientos de información mostrados en la Figura 3.

Región								
Centro de Desembarque	Nombre	Código						
Fecha	Día	Mes	Año					
Recurso	Código	Nombre	Precio (\$/t)	Cantidad (t)	Origen		Destino	
					B-L-O	BN-AM	CHD	PP

Figura 3. Datos asociados a Ficha de Precios de Primera Transacción, Sector Artesanal. B: bote; L: lancha; O: otro; BN: banco natural; AM: área de manejo; CHD: consumo humano directo; PP: para plantas (Fuente: elaboración propia).

Finalmente, la misma fuente, identifica ventajas y desventajas del sistema de recolección de precios playa, las que se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3. Ventajas y Desventajas Metodología SERNAPESCA. Fuente: (Salinas, 2013) (Fuente: elaboración propia).

Ventajas	Desventajas
Cobertura Nacional	No recaba precios de primera transacción del Subsector Industrial
Metodología estándar que asegura comparabilidad de los datos	No ha habido revisión de los criterios estadísticos que sustentan la metodología.
	Vulnerable a las condiciones climáticas.
	Altamente dependiente de los recursos económicos disponibles.
	No tiene una aplicación (<i>software</i>) asociado.

De acuerdo con la directriz de SERNAPESCA, el objetivo básico del procedimiento para capturar precios playa era: “mejorar la toma de precios de primera transacción (en playa) para el cálculo del Valor de Sanción..., además...entregará información importante para cuantificar el valor de la pesca artesanal que actualmente se realiza en nuestro país”²⁶. Por otra parte, el interés de la SUBPESCA por obtener un procedimiento para capturar los precios de primera transacción del sector APE es mejorar su productividad

²⁶ Mediante ORD./AP/Nº160195802 de 26.06.2002.

y sustentabilidad mediante el entendimiento de los factores habilitantes de su desarrollo, dentro de los cuales, identifica al comportamiento de los precios de venta de sus productos y una subsecuente búsqueda de nuevos productos y nichos de mercado²⁷.

Si bien el objetivo y población objetivo de estas dos acciones no convergen a un lugar común, el análisis del procedimiento de toma de precios de primera transacción que desarrolla SERNAPESCA, permite al menos tener una serie de lineamientos que deben ser tomados en cuenta a la hora de determinar un procedimiento similar para el caso de los precios de primera venta de APE. Estos lineamientos son:

- a. Se hace necesario definir una población objetivo sobre la cual establecer una estrategia de tipo muestral.
- b. Se debe considerar algún indicador que permita definir el nivel de significancia mínima para identificar un establecimiento susceptible de formar parte del procedimiento de recopilación de información.
- c. Se debe explicitar los elementos estadísticos que permitan validar la representatividad de los resultados obtenidos.
- d. Se debe considerar que levantamientos desde las fuentes primarias involucran necesariamente recursos financieros y de personal.
- e. Se requiere un protocolo de implementación del proceso de toma de datos en términos de su logística, personal destinado a la tarea de recopilación, procesos de validación y análisis de los resultados.

4.1.4 Revisión y análisis de recopilación de precios no sectoriales

4.1.4.1 Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

El Instituto Nacional de Estadísticas informa mensualmente el Índice de Precios al consumidor (IPC), que es un indicador económico que tiene como objetivo la medición mensual de la variación de precios de una canasta representativa de bienes y servicios. Su comportamiento es crucial para comprender y entender la evolución de los precios en la economía nacional (INE, 2023).

Los datos de los precios de los productos a los que se le hace seguimiento se consultan en más de 6.500 establecimientos a lo largo del país, los que corresponden a almacenes de barrio, ferias, supermercados, tiendas comerciales, colegios, universidades, centros médicos, ferreterías, empresas de servicios de telecomunicaciones, bancos, empresas de distribución eléctrica, hogares con servicio doméstico, entre otros. Actualmente el proceso de recolección de datos considera un total de 283 productos en 13 divisiones. Esta estructura tendrá una vigencia hasta diciembre de 2028.

Cabe mencionar que los productos pesqueros están considerados en esta canasta de referencia desde ya casi 16 años. Los productos y su respectiva clasificación se entregan en la Figura 4.

²⁷ Res. Exenta N°1196 de 22.05.2023. Aprueba Bases de licitación pública proyecto FIPA 2023-08.

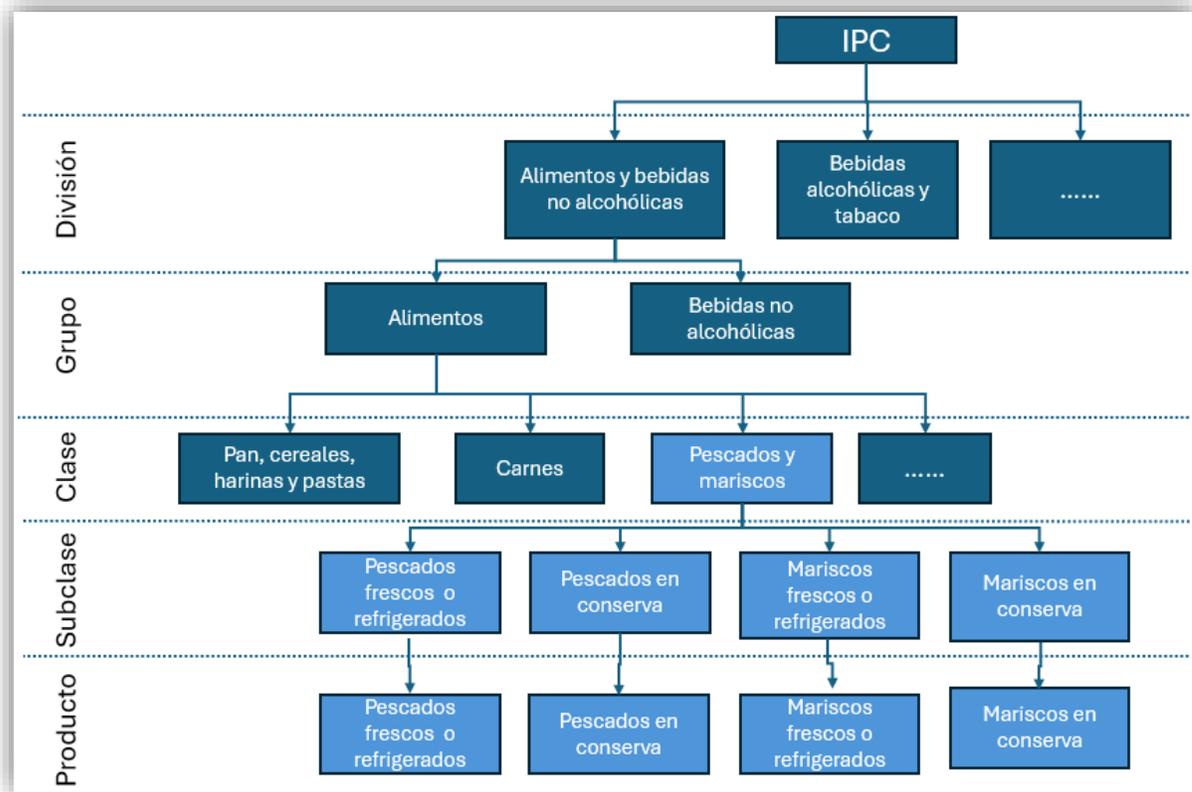


Figura 4. Participación productos pesqueros en canasta IPC. Fuente: Elaboración propia en base a INE (2023) (Fuente: elaboración propia).

Se mencionan a continuación elementos claves del diseño estadístico utilizado para el cálculo del IPC:

- **Población objetivo o de referencia:** La población objetivo está definida por todos los establecimientos en los que las personas adquieren bienes o servicios de consumo final, pertenecientes a todas las capitales regionales y sus zonas conurbadas dentro de las fronteras del país,
- **Cobertura y desagregación geográfica:** La canasta de la base 2023 cubre las zonas urbanas de las 16 capitales regionales y zonas conurbadas del país, con un total de 62 comunas, y los precios del IPC se recolectan dentro del mismo ámbito geográfico.
- Unidades estadísticas:

Las unidades estadísticas del proceso de elaboración del IPC corresponden a:

- 1) **Unidad de observación:** establecimientos (instituciones públicas y/o privadas, y hogares) que comercializan o adquieren (en el caso de los hogares), dentro de la cobertura geográfica del índice, los bienes y servicios contenidos en la canasta IPC.
- 2) **Unidad de muestreo:** bienes y servicios de la canasta IPC en establecimientos dentro de capitales regionales y sus principales zonas conurbadas.

- 3) **Unidad de análisis:** precios de los bienes y servicios de la canasta IPC que son recolectados en los establecimientos de la muestra.
- **Diseño muestral:**
Desde el punto de vista práctico, no es posible recolectar los precios de los bienes y servicios de la canasta IPC en todos los establecimientos presentes en el territorio que comprende la cobertura geográfica del índice. Por lo tanto, se hace necesario seleccionar una muestra representativa de establecimientos en que estos productos se comercializan, es decir, se debe seleccionar una muestra de puntos de compra.
 1. **Selección de puntos de compra:**
 - a. Los establecimientos seleccionados en la muestra serán aquellos que son más representativos (según su participación de mercado), abarcando en suma al menos un 85% del mercado.
 - b. Están ubicados, dentro de lo posible, en las grandes áreas de comercio de cada ciudad.
 - c. En ciudades grandes, que exista proporcionalidad geográfica.
 2. **Definición del número de precios a recolectar:** La cantidad de precios a recolectar se determina en función de la ponderación del producto en la canasta y la variabilidad de precios de las variedades que lo forman. A mayor ponderación y variabilidad, será necesario recolectar una mayor cantidad de precios.
 - **Método de recolección:** La recolección mensual de precios se basa en las siguientes estrategias:
 1. **Recolección en terreno:** las personas encargadas de la recolección de datos en terreno visitan los puntos de compra, registran en un formulario en papel los precios, códigos de oferta y observaciones asociadas. Para ello, observan, analizan e investigan los precios publicados en flejes, carteles y etiquetas, y si es necesario, consultan y confirman los precios en los lectores de códigos de barra, en las cajas o con una persona informante idónea.
 2. **Recolección telefónica:** quienes recolectan la información de forma centralizada, se comunican telefónicamente con la persona encargada de entregar los datos, los cuales se ingresan en el formulario de recolección de precios habilitado en el sistema informático.
 3. **Recolección por consulta en página web:** se recolectan los datos desde gabinete mediante la consulta a sitios web de las fuentes seleccionadas; se busca y se registra el precio publicado para la variedad, corroborando su disponibilidad, identificando el método de entrega de la compra (entrega a domicilio o en la tienda) y el valor del envío (si es que corresponde), y si se puede pagar la compra en la misma página web. La recolección de datos desde sitios web se utiliza en aquellos casos en que el formato de comercialización de la variedad en el establecimiento preferentemente es a través del sitio web y en los casos en que desde el punto de vista de la recolección de precios es más eficiente. Se requiere además que el sitio de la fuente sea lo suficientemente estable para la recolección mediante esta técnica.

4. **Recolección por correo electrónico:** en esta recolección no presencial se reciben, a través de correos electrónicos desde las fuentes, la información de precios solicitada para una variedad determinada.
 5. **5.Recolección por cuestionario auto aplicado en el sistema informático:** las personas encargadas de la recolección de datos de gabinete, al comenzar el proceso de recolección de precios, envían las indicaciones a cada fuente para que a través de una clave personalizada accedan a la aplicación informática y completen, dentro de un plazo definido, un cuestionario auto aplicado en el que se solicita el precio y otras características relevantes si es que la variedad así lo requiere.
 6. **Recolección por scanner data:** en esta técnica de recolección de datos no tradicional, se solicita periódicamente una base de datos a las empresas con la información de precios, ventas y características de todas las variedades de la canasta comercializadas por día por la empresa. Esta técnica de recolección de precios se utiliza principalmente en establecimientos como cadenas de supermercados, multitiendas, multiferretería y farmacias, debido a que es más eficiente y menos costoso para la persona informante entregarla y para el INE obtenerla mensualmente.
 7. **Recolección por web scraping:** en esta técnica no tradicional se recolectan mensualmente los precios y características de las variedades de manera automatizada. Esto se realiza a través de un algoritmo que simula la navegación de una persona navegando en el sitio web, extrayendo los datos que se requieren para el seguimiento de precios de la variedad.
- Periodo y frecuencia de recolección de precios
 1. La frecuencia con que se recolectan los precios de un producto depende principalmente de su variabilidad y naturaleza. Aquellos precios de bienes y servicios que son más volátiles²⁸ tienen una mayor frecuencia de recolección de precios dentro del mes, mientras que, los productos en que se puede asumir menor variabilidad de precios se recolectan solo una vez al mes.
 2. Una vez que se define la frecuencia de la recolección de precios, se establece el día de la semana en que esta se realizará. El día de cada recolección dentro de cada semana se mantiene fijo para asegurar que los cambios de precios observados mensualmente son consecuencia de los cambios en las condiciones de mercado y no son consecuencia del cambio de día de la recolección.
 3. Desde el punto de vista operativo, la recolección regular de precios dentro del mes se divide en semanas y se realiza desde el día 1 hasta el día 21 de cada mes (que corresponde al último día hábil de la tercera semana de recolección de lunes a viernes). Durante los días 22 y 23 del mes (cuarta semana de recolección) se vuelve a visitar los establecimientos en los que los precios no estaban disponibles al momento de la recolección.

²⁸ En este grupo están los alimentos perecibles y no perecibles, combustibles, buses interurbanos y transporte de pasajeros.

4. En el caso de algunas variedades de alimentos que son recolectadas en ferias libres, los precios se recolectan durante las mañanas entre las 9:00 y las 12:00 horas.
5. La asignación de la carga de trabajo a recolectores y recolectoras de datos se realiza a partir de la estimación de la carga total diaria calendarizada en cada una de las semanas del mes de recolección de precios. Para la recolección en terreno, dicha carga total diaria se encuentra organizada en recorridos, que corresponden a la unidad de carga operativa que se asigna a la persona que realiza la recolección, y comprenden normalmente la visita a un conjunto variable de fuentes predefinidas, que buscan ser operativamente viables (en términos de la distancia física entre las fuentes, en el caso de la recolección en terreno) y similares a nivel de carga de trabajo estimada (en término de variedades y complejidad en el proceso de recolección).

4.1.4.2 Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)

La Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), es un servicio público centralizado, dependiente del Presidente de la República a través del Ministerio de Agricultura. Tiene por objeto proporcionar información regional, nacional e internacional para que los distintos agentes involucrados en la actividad silvoagropecuaria adopten sus decisiones.

ODEPA recopila información semanal y mensual de precios de aquellos alimentos de la canasta familiar que poseen una mayor ponderación en el IPC, actualmente se registran más de 80 productos correspondientes a: frutas y hortalizas, carnes, lácteos, huevos, pan, legumbres, entre otros. ODEPA posee una unidad llamada “Noticias de Mercado” que está conformada por 26 reporteros de mercados, los cuales son funcionarios que trabajan diariamente en terreno capturando información de precios mayoristas y al consumidor en 9 regiones del país: Arica y Parinacota, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía y Los Lagos. Dicha información es capturada en ferias libres, carnicerías, panaderías, mercados minoristas y supermercados (ODEPA, 2024).

Dichos establecimientos deben cumplir con los siguientes atributos para ser monitoreados:

- Establecimientos pertenecientes a cadenas comerciales conocidas, exceptuando ferias libres
- Disponibilidad de productos
- Accesibilidad del establecimiento
- Lugar seguro
- Disponibilidad de transporte público
- Cercanía con otros puntos de monitoreo

La información publicada no revela el nombre del establecimiento comercial ni de las ferias libres, se publica de manera agrupada de acuerdo con el tipo de punto de monitoreo, es decir, ferias libres, carnicerías, panaderías, mercados minoristas y supermercados.

De igual forma también existe, aunque bajo el concepto de “información discontinuada”, series históricas de pescados y mariscos en el terminal pesquero. Esta es información semanal y mensual de precios mayoristas de pescados y mariscos, capturada en el Terminal Pesquero de Santiago desde el año 2000 hasta la primera quincena de mayo del año 2011.

La información se encuentra desagregada por producto y unidad de comercialización, con sus valores mínimo y máximo. Sobre esta información se entregan las siguientes notas metodológicas:

- Los precios de los productos monitoreados comprenden las marcas comerciales de mayor consumo, así como también las marcas propias que comercializa cada supermercado. Se incluyen las ofertas, siempre que éstas sean con todo medio de pago.
- Los reporteros de mercado acuden a los puntos de venta e ingresan en un dispositivo móvil con conexión a internet (tablet) los precios que están disponible para el consumidor a través de una aplicación, en donde se registra información acerca del producto, calidad, marca y precio. De este modo, una vez finalizado el ingreso, y teniendo todos los campos de información en el sistema, esta es grabada y almacenada en la tablet.
- Los volúmenes registrados para cada producto corresponden a una estimación de las cantidades arribadas al mercado en cada jornada de comercialización, en base a cálculos sobre capacidades de carga de los camiones y cuantificación del movimiento diario de productos.
- Los precios se clasifican en "máximo", "mínimo" y "común". El precio común es el que más se repite durante la jornada de comercialización, lo que en estadística se denomina "moda".
- Para las agrupaciones semanal y mensual, los máximos y mínimos son los que se registran en el período, mientras que el común corresponde al promedio ponderado por volúmenes de los precios comunes diarios del período.
- Todos los precios son nominales y sin IVA.
- La información diaria se ingresa antes de las 15 horas, con excepción de los días sábado cuyo ingreso se realiza el día hábil siguiente.
- Una vez que se ha ingresado y grabado toda la información, esta es enviada a la base de datos de ODEPA. Realizado el envío, los registros están disponibles en un sitio web, en donde cada reportero revisa sus ingresos de información, pudiendo de este modo corregir en caso de errores.
- Posterior a la validación de los registros, la información de cada tablet se va almacenando en una base de datos diariamente hasta completar la semana (lunes a jueves). Con la información semanal completa, el sistema automáticamente calcula los precios mínimos, máximos y promedio para cada producto de acuerdo con el sector y la región.

Con el propósito de establecer un orden de las tareas que realizan los reporteros de mercado en terreno, semanalmente se realiza una planificación para la captura de precios al consumidor, con el fin que cada reportero tenga conocimiento de los lugares de venta que debe visitar con anterioridad.

Dicha planificación se envía los viernes de cada semana a cada reportero a través de correo electrónico, en donde se señala las rutas a seguir de la semana siguiente. En las rutas pueden existir modificaciones, ya sea porque el punto de venta se encuentra cerrado (más de 2 semanas), o bien porque el local monitoreado no dispone de un stock permanente de productos, lo cual dificulta la captura de información. De este modo, en el caso de ocurrir estos acontecimientos y dependiendo de la situación se decide el reemplazo por un nuevo punto de captura de información, el cual debe cumplir con las características

anteriormente señaladas, y además encontrarse próximo a la localización geográfica del punto que se desea reemplazar.

La distribución de los puntos de captura de precios al consumidor se realiza por comunas, con lo cual se asigna una ruta para cada reportero, con el fin de cubrir la totalidad de los puntos que se monitorean.

Finalmente, La información recopilada es publicada semanalmente los viernes a las 09:00 horas en el sitio web de ODEPA con sus valores mínimo, máximo y promedio según sector y región:

- Consulta en línea: reportes.odepa.gob.cl/#/noticias-mercado/precios-consumidor
- Informe semanal: apps.odepa.gob.cl/powerBI/reporte_precios_consumidor.htm

4.1.5 Análisis sobre procesos realizados por IFOP

4.1.5.1 Monitoreo Económico de la Industria Pesquera y Acuícola Nacional

Desde el año 2005, IFOP realiza en forma anual el Monitoreo Económico de la Industria Pesquera y Acuícola Nacional. De acuerdo con Palta y colaboradores (2023), el objetivo general de este monitoreo es la caracterización económica y productiva de la industria pesquera y acuícola nacional, para proveer a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de información actualizada que apoye la evaluación de medidas de administración y la toma de decisiones. Las ediciones anuales de este documento se configuran a partir de objetivos permanentes que buscan describir el desempeño de la industria pesquera y acuícola, en términos de empleo, desembarque, procesamiento y comercialización. Por otra parte, también se presentan objetivos orientados al desarrollo metodológico y de diagnóstico de determinadas pesquerías. Han sido sujetos de tales análisis las pesquerías de merluza del sur, reineta y pez espada.

La misma fuente señala que para la obtención de los indicadores de desempeño del sector, se ha conformado el Sistema de Información de la Industria Manufacturera Pesquera y Acuícola (SIMPA), que se alimenta de cuatro fuentes de información detalladas en la Tabla 4.

Tabla 4. Fuentes de Información del SIMPA. Fuente: Elaboración propia en base a Palta et al. (2023).

Fuente	Origen
Entrevista de Operación Industrial (EOI)	IFOP
Entrevista de Salmonicultura	
Base de datos de abastecimiento, materia prima y producción	SERNAPESCA
Base de Exportaciones e Importaciones Pesqueras y Acuícolas	IFOP (a partir de datos proporcionados por el Servicio Nacional de Aduanas)

La Entrevista de Operación Industrial (EOI), es una entrevista que recopila datos de operación de los establecimientos manufactureros de materias primas pesqueras y acuícolas, mediante un cuestionario distribuido al universo de plantas vigentes, a nivel nacional en dos eventos semestrales, recopilando datos

mensuales. Los datos recogidos por esta entrevista están referidos a información de empleo, periodo de funcionamiento y capacidad instalada de las plantas. Así también se captura para plantas de proceso en sus subconjuntos de consumo humano, consumo animal y derivados de algas, información de precios playa o transferencia para los tres principales recursos o productos de tales establecimientos de forma mensual. La medición utilizada se fundamenta en la búsqueda directa (fuente primaria) considerando las regiones en donde se localizan tales unidades productivas.

Para cada levantamiento, se elabora un directorio preliminar con todas las unidades productivas vigentes; a partir de este, se genera un directorio de levantamiento el cual elimina aquellas unidades con ingreso semestral menor a 5 toneladas de materia prima. Luego se conformó el directorio verificado, que contiene todas las unidades del directorio de levantamiento, con vigencia comprobada por personal del IFOP, ya sea, por contacto telefónico, correo electrónico, correo ordinario, entrevista presencial y/o visita a las instalaciones. Estas unidades cuentan con su correcta dirección, teléfono, correo electrónico y nombre del directivo a cargo de la entrevista. Finalmente, las unidades que respondieron la entrevista generaron el directorio de cierre. A modo de referencia se entregan los directorios verificados y de cierre generados durante el Monitoreo 2022-2023 de IFOP²⁹ (Tabla 5).

Tabla 5. Directorios clave para EOI 2022-2023. Fuente: (Palta, et al., 2023).

Semestre	Subdivisión Industrial	Directorio Verificado	Directorio de Cierre
Primer	Consumo animal	36	24
	Consumo humano	286	141
	Derivados de algas	172	120
	Total	494	285
Segundo	Consumo animal	36	25
	Consumo humano	319	134
	Derivados de algas	176	103
	Total	531	262

Tanto la entrevista de operación industrial como la entrevista de salmonicultura son aplicadas al total de empresas de ambos sectores, en dos eventos semestrales, recopilando datos mensuales. Para el Monitoreo 2022-2023, los datos del primer semestre se recopilaron entre agosto y diciembre de 2022; en tanto, los del segundo semestre se recopilaron entre enero y junio de 2023.

A través del Monitoreo Económico, IFOP recopila información de los precios de compra de materia prima provenientes de terceros para los tres principales recursos con que se abastece mensualmente las plantas de proceso. Del análisis de los datos para el periodo 2018 al 2022³⁰, se pueden obtener los siguientes resultados y consideraciones (Tabla 6).

²⁹ Corresponde a la versión más actualizada y validada por la evaluación externa al momento de elaborar este informe de avance.

³⁰ Último año disponible a la realización del presente informe de avance.

Tabla 6. Resultados y Consideraciones Base Manufactura IFOP (Fuente: elaboración propia).

Resultados	Consideraciones
<p>Recursos APE que tienen registros de precios de compra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cholga • Chorito • Huiro • Huiro Palo • Ostión del norte • Pelillo 	<p>La base de datos no discrimina si tales recursos provienen de establecimientos APE, solo señala que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son parte de los tres principales recursos con que se abastece mensualmente la planta de proceso • Es abastecimiento de recurso fresco
<p>Para las plantas asociadas a consumo humano directo, el recurso para el cual se recopila mayor información de precios de compra es chorito, con una frecuencia de 7 registros mensuales promedio para el periodo 2018-2022.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se hace referencia al número de registros, no se considera los niveles de variación del valor de esos precios de compra dentro del periodo de análisis. • Información mayoritariamente de la región de Los Lagos.
<p>Para las plantas asociadas a algas, el recurso con mayor recopilación de precios de compra es el huiro palo, con una frecuencia de 40 registros mensuales promedio para el periodo 2018-2022.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se hace referencia al número de registros, no se considera los niveles de variación del valor de esos precios de compra dentro del periodo de análisis. • Información mayoritariamente de la región de Antofagasta, Atacama y Coquimbo.
<p>Otro tipo de plantas, esto es consumo humano indirecto y mixtas no presentan datos de precios de compra para recursos asociados a APE</p>	

4.1.5.2 Programa de Seguimiento Pesquerías bajo Régimen de Áreas de Manejo

El DS N°355/95 y sus modificaciones³¹, que reglamenta la actividad desarrollada por las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB), define en su art. 14, letra g) que los planes de manejo y

³¹ D.S. N° 253/2002; 357/2005 y 49/2010

explotación de las AMERB: “Podrán contemplar el desarrollo de actividades de acuicultura de acuerdo con el Reglamento de Actividades de Acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos”.

Por otra parte, el Art. 4º letra b) del DS N°45/2021 que aprobó el reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala, señala que se considerará acuicultor/a de pequeña escala las organizaciones de pescadores artesanales compuesta exclusivamente por personas naturales inscritas como pescadores/as artesanales en los términos indicados en la ley, con uno o más centros de cultivo cuya superficie total resultante sea inferior o igual a 50 hectáreas y una producción máxima anual de las actividades de acuicultura y aprovechamiento de recursos hidrobiológicos igual o inferior a 2.000 toneladas.

Se menciona también en este mismo articulado que en el caso de áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, caletas pesqueras y de espacios costeros marinos de pueblos originarios, el cálculo de la superficie total se realizará considerando el área autorizada para realizar la actividad de acuicultura, la que comprenderá además la colecta de semillas que se realice en estos espacios.

González et al. (2023) señalan que dentro del programa de seguimiento de AMERB uno de sus objetivos específicos es: “Analizar la evolución del desempeño individual de los planes de manejo y explotación (PMEA) del régimen AMERB en los aspectos administrativos, bio-pesquero, y socioeconómico”. En lo concerniente a los indicadores socioeconómicos, estos se empezaron a estimar en el periodo 2010-2011 a través de información proporcionada por pescadores y de bases de datos provenientes de SERNAPESCA, IFOP, CASEN³² e información territorial.

Para la evaluación del desempeño de los PMEAs, este programa de seguimiento planteó objetivos, indicadores y puntos de referencia para el ámbito socioeconómico, uno de ellos se relaciona con la obtención y análisis de los precios playa (Tabla 7).

Tabla 7. Indicador asociado a precios playa Seguimiento AMERB. Fuente: (González, et al., 2023) (Fuente: elaboración propia).

Ámbito	Objetivo	Factor de éxito	Indicador	P. Referencia
Socioeconómico	La AMERB genere utilidades a sus usuarios a través del uso sustentable de los recursos	Obtener mejor precio playa para cada recurso, respecto de otras AMERB	$TCP = (PP_s ppr_s)$ TCP: Tasa cambio del precio PP _s : Precio playa por especie _(s) ppr _s : Precio playa por región _(r) y especie _(s)	TCP ≥ 10%
				-10% ≤ TPC < 10%
				TPC < -10%

Para la evaluación del desempeño 2022 se contó con 3.812 observaciones. En el caso de la información económica, dado que esta se presenta a nivel de área de manejo, en el 70% de los casos fue posible obtener información. Sin embargo, dentro de estos indicadores, los de menor presencia corresponden a la variación temporal de la utilidad bruta por socio (TUSB) y Tasa cambio del Precio (TCP), de acuerdo con González et al. (2023), ello se debe porque son indicadores compuestos que dependen de una variación

³² Entrevista de caracterización socioeconómica nacional que ejecuta el Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

temporal. En lo específico del indicador TCP este logró un porcentaje de recuperación de información del 33%, lo que lo coloca en el último lugar dentro de los indicadores del ámbito socioeconómico.

4.1.6 Elaboración de matriz de resultados

Esta sección se realiza en dos secciones, en un primer lugar se integrarán los resultados vinculados a instancias internacionales, siendo el foco la definición de buenas prácticas y recomendaciones generales respecto a los procesos de toma de datos de precios y de precios APE en caso de existir (Tabla 8). En una segunda instancia se integrarán los resultados relacionados a los procesos de toma de precios ya sean estos sectoriales como en otras ramas de la actividad económica. En este ejercicio el foco se centra en los aspectos metodológicos y criterios operativos de cada proceso (Tabla 9).

Tabla 8. Resumen de Orientaciones, Buenas Prácticas y Aspectos metodológicos desde el Ámbito Internacional (Fuente: elaboración propia).

Institución	Orientaciones y Buenas Practicas	Aspectos Metodológicos
FAO	<p>Apoyo a las cadenas de valor para APE mediante el logro de mejores precios con agregación de valor e innovación</p> <p>Formalización de los acuicultores APE.</p> <p>Transparentar, en lo posible los precios.</p>	<p>Definición sobre estrategia Censal o Muestral para recopilación de precios.</p> <p>Necesidad de estratificar para la estrategia muestral</p> <p>Consideración de aspectos operativos en la definición metodológica.</p>
Colombia	<p>Promover el vínculo entre la banca y operadores APE.</p> <p>Registro robusto de las asociaciones artesanales identificando problemas y apoyos.</p>	
Paraguay	<p>Generar volumen para obtener oferta constante y mejores precios.</p> <p>Vender en forma conjunta.</p>	
España	<p>Reglamenta el proceso de compra venta de productos.</p> <p>Define lugar (lonjas) donde debe realizarse la transacción.</p>	

Institución	Orientaciones y Buenas Practicas	Aspectos Metodológicos
U.E.	<p>Implementación de un observatorio de precios de productos de la pesca y acuicultura.</p> <p>Información de precios, volúmenes por especies y país, disponible en línea.</p>	
EUSTAT		<p>Mandato legal para recopilar información desde fuentes primarias.</p> <p>Carga no excesiva para los encuestados.</p> <p>Confidencialidad y protección de los datos.</p> <p>La información se hace pública y se entrega oportunamente.</p> <p>Resultados se hacen en forma clara y comprensible acompañada de metadatos.</p>

Tabla 9. Integración Análisis Nacional (Fuente: elaboración propia).

Ítems	INE_IPC	ODEPA	IFOP_Monitoreo	IFOP_AMERB
Objetivo	Medir mensualmente la variación de precios de una canasta representativa de bienes y servicios.	Recopilar información semanal y mensual de precios de aquellos alimentos de la canasta familiar que poseen una mayor ponderación en el IPC.	Recopilar información de los precios de compra de materia prima provenientes de terceros para los tres principales recursos con que se abastece mensualmente las plantas de proceso.	Analizar la evolución del desempeño individual de los planes de manejo y explotación (PMEA) del régimen AMERB en los aspectos administrativos, bio-pesquero, y socioeconómico.
Cobertura	Zonas urbanas de las 16 capitales regionales y zonas conurbadas del país, con un total de 62 comunas.	En 9 regiones del país: Arica y Parinacota, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía y Los Lagos.	Nacional.	Nacional.
Población objetivo	6.500 establecimientos a lo largo del país.	La información es capturada en ferias libres, carnicerías, panaderías, mercados minoristas y supermercados.	Directorio de cierre: A partir de un directorio preliminar con todas las plantas de proceso vigentes, se genera un directorio de levantamiento el cual elimina aquellas unidades con ingreso semestral menor a 5 toneladas de materia prima.	AMERB en operación
Unidad de análisis	precios de los bienes y servicios de la canasta IPC que son recolectados en los establecimientos de la muestra	precios de alimentos de la canasta familiar, se registran más de 80 productos correspondientes a: frutas y hortalizas, carnes, lácteos, huevos, pan, legumbres, entre otros.	Precios de compra de materia prima	Precios playa para cada recurso de la AMERB
Diseño muestral	Los establecimientos seleccionados en la muestra serán aquellos que son más representativos (según su participación de mercado), abarcando en suma al menos un 85% del mercado.	Los precios de los productos monitoreados comprenden las marcas comerciales de mayor consumo, así como también las marcas propias que comercializa cada supermercado.	Diseño de muestreo estratificado, con un muestreo, que se asumió aleatorio, de empresas que respondieron la entrevista al interior de cada estrato.	Censal: AMERB en operación

Ítems	INE_IPC	ODEPA	IFOP_Monitoreo	IFOP_AMERB
Formas de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • En terreno • Vía telefónica • Consultas página web • Por correo electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario Auto aplicado • Scanner data • Web scraping 	Los reporteros de mercado acuden a los puntos de venta e ingresan los precios que están disponible para el consumidor a través de una aplicación, en donde se registra información acerca del producto, calidad, marca y precio.	Cuestionario auto aplicado
Frecuencia	Desde el día 1 hasta el día 21 de cada mes. Durante los días 22 y 23 del mes se vuelve a visitar los establecimientos en los que los precios no estaban disponibles al momento de la recolección. En el caso de alimentos que son recolectadas en ferias libres, los precios se recolectan durante las mañanas entre las 9:00 y las 12:00 horas.	Los volúmenes registrados para cada producto corresponden a una estimación de las cantidades arribadas al mercado en cada jornada de comercialización. Los precios se clasifican en "máximo", "mínimo" y "común". El precio común es la moda de los datos de precio.	La información mensual se rescata en dos procesos de recopilación semestral.	Obtenida mediante el Sistema de Tramitación Electrónica (STE) de la SUBPESCA a partir de información semanal enviada por los consultores que asesoran a las organizaciones que trabajan en las AMERB.

4.2 Resultados objetivo específico 2

Caracterizar tipos de participantes y transacciones, volúmenes transados y unidades utilizadas, líneas de elaboración y destinos de la producción o cosecha, proveniente de la APE, por unidad geográfica y periodo de tiempo.

En esta sección los resultados se irán presentado en la línea original de la propuesta técnica, a saber:

- i. A partir de la información obtenida desde SERNAPESCA caracterizar la actividad APE en términos de tipo de participantes autorizados, volúmenes producidos y transados, así como sus unidades, los destinos de lo producido por unidad de tiempo y localización geográfica. Las líneas de elaboración no fueron abordadas ya que todo lo cosechado se vende en fresco directamente al comprador. En este escenario las líneas de producción se originan en planta, las que no forman parte de este estudio, por lo que no es incluido en el informe.
- ii. Sistematización de la información de base anterior para elaborar una primera aproximación a la propuesta que será formalmente será desarrollada en el Objetivo Específico 4.
- iii. Resultados de la entrevista a productores APE para recoger, entre otros datos, el precio de primera venta que se relacione con la especie cultivada, la región, la comuna, el tipo de agente, tipo de agente productor, y destino de la producción (producto 1).
- iv. A base de lo anterior se elabora una propuesta sistematizada inicial que abarque los elementos necesarios para la propuesta que será generada en el Objetivo Específico 4.

Los cuadros detallados asociados a este objetivo se incluyen *in extenso* en el Anexo 5 que contiene 18 Sub Anexos (5.1 a 5.18).

4.2.1 Caracterización general a nivel nacional

A nivel nacional, el listado de titulares APE al 02 de agosto de 2024 registraba un total autorizado de 1.590 titulares, los que se segregan en tipos de centros según lo descrito en la Tabla 10.

Tabla 10. Listado de titulares APE registrados al 02 de agosto de 2024 según los registros de SERNAPESCA. AAMERB: acuicultura en área de manejo; AEAMERB: acuicultura experimental en área de manejo (Fuente: elaboración propia).

Tipo de Centro	Número
AAMERB	98
ACOPIO EN TIERRA	6
AEAMERB	29
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN	2
CONCESION DE ACUICULTURA	1.392
HATCHERY	18
PISCICULTURA	45
Total general	1.590

La distribución geográfica, así como la categoría del titular, esto es si corresponde a una persona jurídica o natural, es heterogénea. En efecto, la mayor concentración de centros autorizados se observa en la región de Los Lagos (Tabla 11) con 1.197 centros autorizados del total de 1.590. muy por detrás aparece la región de Coquimbo (95), La Araucanía (84), y Atacama (43). En el extremo opuesto aparece la Región Metropolitana (1), Ñuble (2) y la del Libertador B. O'Higgins (6). Por otra parte, la mayor cantidad de titulares corresponde a personas naturales (1.246, 78%) y el 24% restante a personas jurídicas (344). En las regiones de Atacama, La Araucanía, Los Lagos, y Aysén los titulares asociados a la categoría persona natural supera en número a la de persona jurídica. En oposición, los casos de Tarapacá, Coquimbo, Valparaíso, Libertador B. O'Higgins, Maule, Biobío y Los Ríos los titulares personas jurídicas superan a las personas naturales. La región de Magallanes y Ñuble destacan por presentar solo titulares *persona jurídica* y *natural*, respectivamente.

El resultado comparativo entre el total de centros autorizados con el número de centros que han efectuado al menos una declaración de cosecha en los últimos tres años (Tabla 11) muestra que el 40% (630) de los centros autorizados ha hecho al menos una declaración. El porcentaje más alto se observa en la región de Ñuble (100%), aquí, aunque solo existen dos personas naturales, ambas han presentado declaraciones. Le siguen Los Lagos (46%), Atacama (44%) y Coquimbo (33%). Las regiones de Valparaíso, Aysén, Magallanes y Metropolitana no muestran declaraciones, cabe destacar que estas regiones representan, de manera conjunta, el 4% del total de titulares APE.

En la categoría *persona jurídica* se observó que el mayor porcentaje de centros con declaración ocurre en la región de Los Lagos (49%), La Araucanía (45%) y Atacama (33%). En la categoría persona natural los porcentajes más altos se observaron en Libertador B. O'Higgins y Ñuble (100%), Atacama (46%) y Los Lagos (45%) y La Araucanía (32%).

Dada la importancia que reviste la región de Los Lagos en la Tabla 11 se incluyó la distribución por tipo de agente por comuna. Destaca particularmente la comuna de Maullín con el porcentaje más alto entre agentes autorizados y agentes que declaran producción en los últimos tres años. Así, el porcentaje de personas jurídicas activas representó el 94% en tanto que las personas naturales alcanzaron el 74%. En contraste, en la comuna de Puerto Varas ninguno de los agentes autorizados reportó producción en los últimos tres años.

En cuanto a la actividad de los agentes autorizados APE por tipo de centro y destino de la producción por año se pudo comprobar que la producción se concentra básicamente en personas naturales y dentro de estas en las concesiones de acuicultura (Figura 5). Se observa en esta categoría una disminución de la producción entre 2022 - 2023 de casi 12 mil toneladas. Hasta agosto de 2024 se habían registrado un total de 43.472 toneladas de producción. El principal destino de la producción se observa asociada a plantas de procesamiento, seguida de comercializadoras y en tercer lugar la venta al detalle. En la categoría persona jurídica también los centros de acuicultura son los que acumulan la mayor producción, aunque con una disminución de la producción entre 2022 - 2023 de 2.348 toneladas. Hasta agosto de 2024 se registran solo 5.913 t lo que representa una disminución porcentual más alta que la observada en el mismo año en la categoría persona natural. Estas tendencias son aún más acentuadas en los registros para AAMERB, las que a su vez entregan su producción en mayor grado a comercializadoras (Sub-Anexo 5. 1).

Tabla 11. Distribución de titulares autorizados desagregados por región (se usan sus acrónimos³³) y por tipo de titular (persona jurídica o natural). En la categoría Registro Nacional se muestra la totalidad de centros autorizados; en tanto en la categoría Declaración 3 últimos años se muestran los centros APE que han hecho al menos una declaración de cosechas en los últimos tres años. PJ: persona jurídica. PN: persona natural. Por su importancia en el contexto nacional la tabla inferior representa la situación en la Región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).

Nacional

	Tipo de Titular	TPCA	ANTOF	ATCMA	COQ	VALPO	LGBO	MAULE	BBIO	ARAUC	LAGOS	AYSEN	MAG	RIOS	NUBLE	RM	Total General
Registro Nacional (1)	Persona Jurídica	8	15	6	77	22	4	7	14	11	144	3		32		1	344
	Persona Natural	7		37	18	4	2	3	9	73	1053	16	13	9	2		1246
	Total general	15	15	43	95	26	6	10	23	84	1197	19	13	41	2	1	1590
Declaración 3 últimos años (2)	Persona Jurídica	1	2	2	12			1	1	5	70			4			98
	Persona Natural	1		17	4		2		2	23	478			3	2		532
	Total general	2	2	19	16	0	2	1	3	28	548	0	0	7	2	0	630
	Total General: (2) / (1)	13%	13%	44%	17%	0%	33%	10%	13%	33%	46%	0%	0%	17%	100%	0%	40%
	PJ (2) / PJ (1)	13%	13%	33%	16%	0%	0%	14%	7%	45%	49%	0%	0%	13%		0%	28%
	PN (2) / PN (1)	14%		46%	22%	0%	100%	0%	22%	32%	45%	0%	0%	33%	100%		43%

Región de Los Lagos

	Tipo de Titular	Ancud	Calbuco	Castro	Chaitén	Chonchi	Cochamó	Curaco de Vélez	Dalcahue	Hualaihué	Mauñilín	Puerto Montt	Puerto Varas	Puqueldón	Queilén	Quellón	Quemchi	Quinchao	Total general
Registro Regional (1)	Pers. Jurídica	24	15				14	1	6	10	35	11	3		4	16	2	3	144
	Pers. Natural	95	157	26	7	15	68	17	43	47	315	60	4	17	28	134	13	7	1053
	Total general	119	172	26	7	15	82	18	49	57	350	71	7	17	32	150	15	10	1197
Declaración 3 últimos años (2)	Pers. Jurídica	8	6				2		3	2	33	4			3	9			70
	Persona Natural	24	59	5	1	8	3	8	21	13	233	14		8	21	54	5	1	478
	Total general	32	65	5	1	8	5	8	24	15	266	18		8	24	63	5	1	548
	Total general (2) / (1)	27%	38%	19%	14%	53%	6%	44%	49%	26%	76%	25%	0%	47%	75%	42%	33%	10%	46%
	PJ (2) / PJ (1)	33%	40%				14%	0%	50%	20%	94%	36%	0%		75%	56%	0%	0%	49%
	PN (2) / PN (1)	25%	38%	19%	14%	53%	4%	47%	49%	28%	74%	23%	0%	47%	75%	40%	38%	14%	45%

³³ Se utilizan los acrónimos oficiales definidos en el Decreto 115 (DS 1.115, 2018).

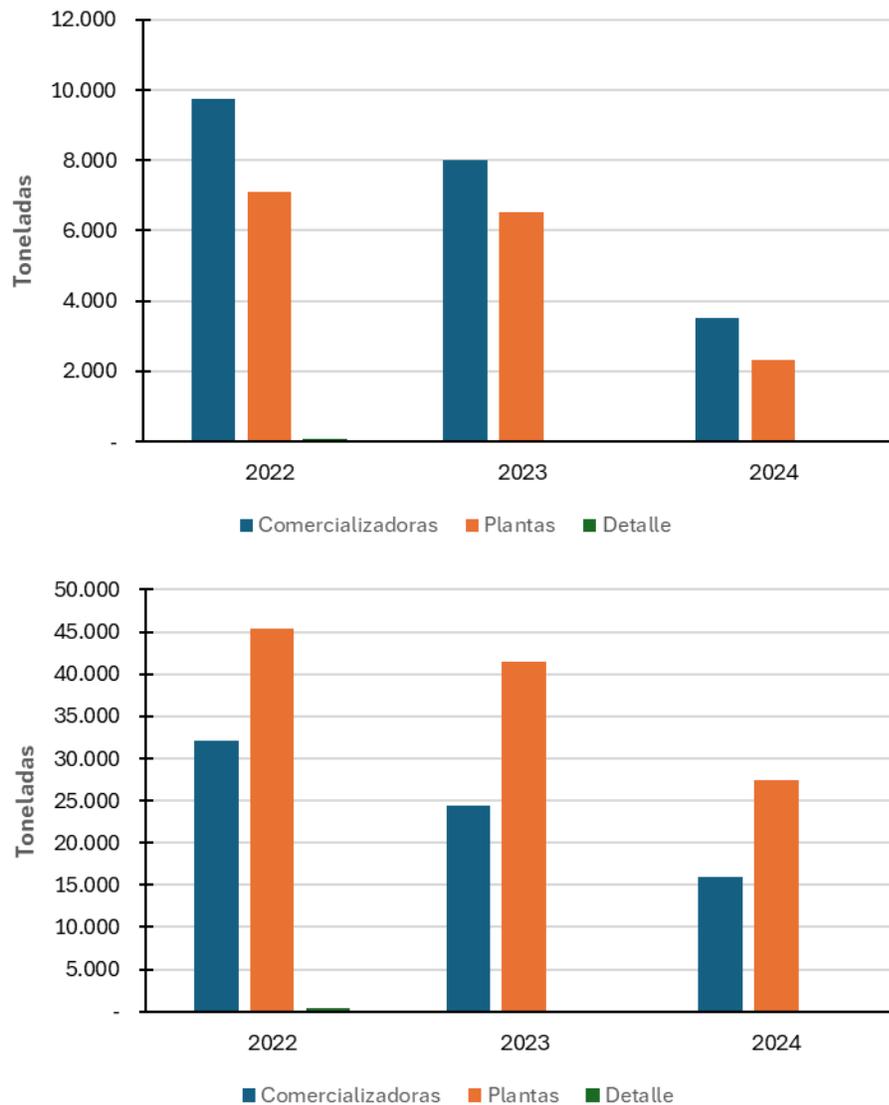


Figura 5. Resumen anual de cosechas y tipo de destino por de agentes autorizados APE (persona jurídica, gráfico superior; persona natural, gráfico inferior) en concesiones de acuicultura. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

En términos de especies producidas en la categoría *persona jurídica* se cuentan once especies (Sub Anexo 5. 2), entre las cuales el chorito y el pelillo son las más importantes en términos de toneladas producidas, aunque también es importante la producción de choro, cholga y ostra chilena (Figura 6). Pelillo y chorito muestran niveles de producción del orden de miles de toneladas (Figura 7). Un orden de magnitud por debajo de la producción de estas especies aparece el ostión del norte, el que incluso muestra una mayor producción en 2024 (hasta agosto) por sobre todo el año 2022 (Figura 7). Esta categoría tiene también dos

especies exclusivas (no aparecen en el listado de especies asociadas a personas naturales), a saber: chicoria de mar y luga roja, aunque su producción es marginal (< 0,3 t) y solo se registró en el año 2023.

En tanto en la categoría persona natural también se registran once especies producidas (Sub Anexo 5. 2), nueve de las cuales son compartidas con la categoría anterior y dos exclusivas: almeja y trucha arco iris, aunque sus producciones son bajas. Por mucho, la especie chorito es la más importante en términos de toneladas producidas (Figura 8). Un orden de magnitud por debajo aparece la especie pelillo, el que muestra su máxima producción reportada en el año 2023.

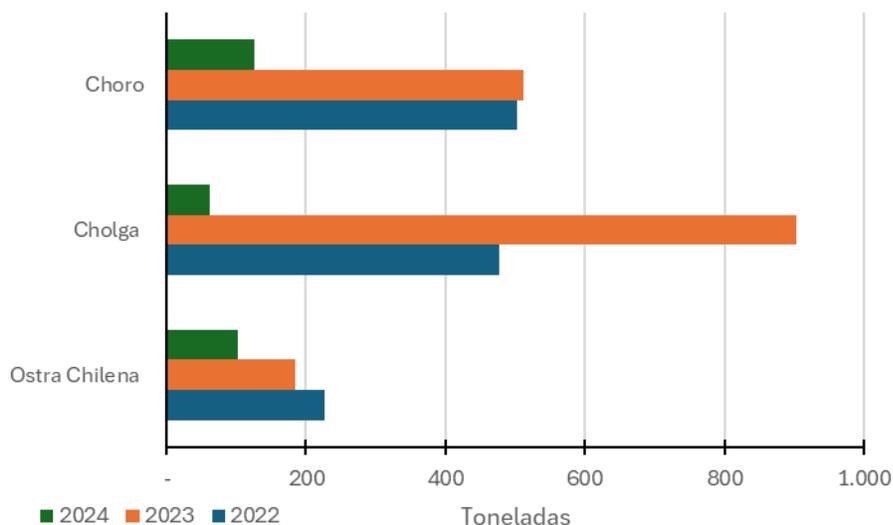


Figura 6. Principales especies cultivadas, sin considerar chorito y pelillo, producidas por año por personas jurídicas autorizadas (Fuente: elaboración propia).

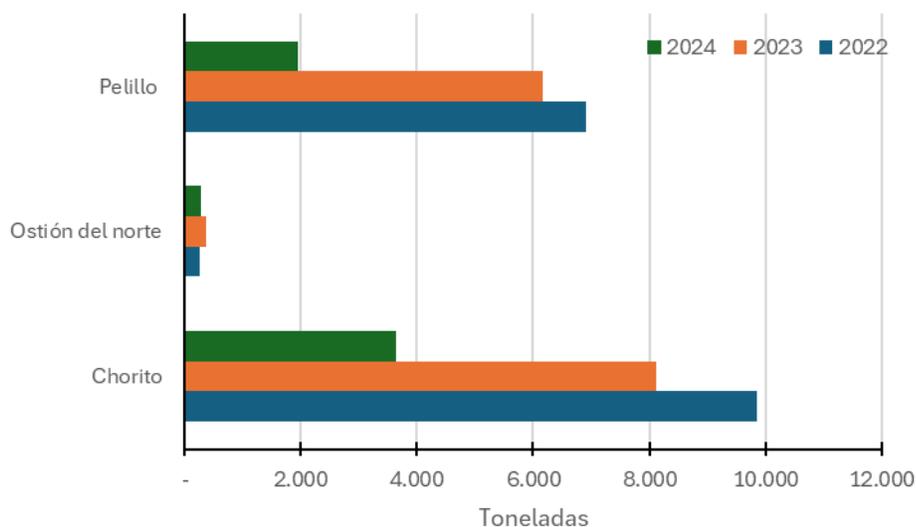


Figura 7. Producción de pelillo, chorito y ostión del norte, por año generadas por personas jurídicas autorizadas (Fuente: elaboración propia).

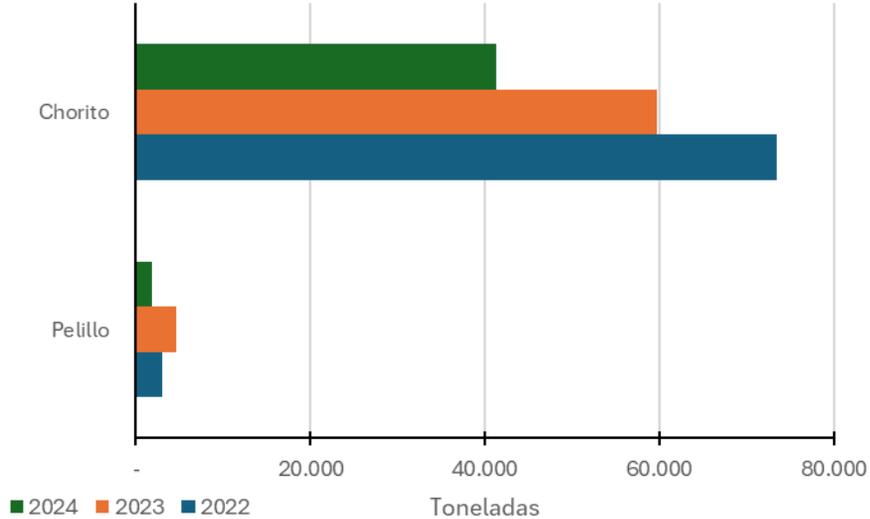


Figura 8. Principales especies producidas por año por personas naturales autorizadas. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

4.2.2 Caracterización específica por tipo de agentes y por regiones

Esta sección entrega una caracterización por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro.

Las regiones de TPCA y ANTOF se caracterizan por un bajo nivel de producción (Sub Anexo 5. 3). Solo en la comuna de Taltal en la región de ANTOF hay una producción mayor a una tonelada en el recurso ostión del norte. Por este motivo, la baja producción no se hará un análisis mayor en estas dos regiones.

En la región de ATCMA, aunque se cultivan varias especies, tanto en la comuna de Caldera como en Chañaral, la producción se concentra fundamentalmente en la comuna de Caldera (Sub Anexo 5. 4), donde la especie más producida corresponde al pelillo, producido fundamentalmente por personas naturales. La producción ha disminuido desde el 2022 (Figura 9).

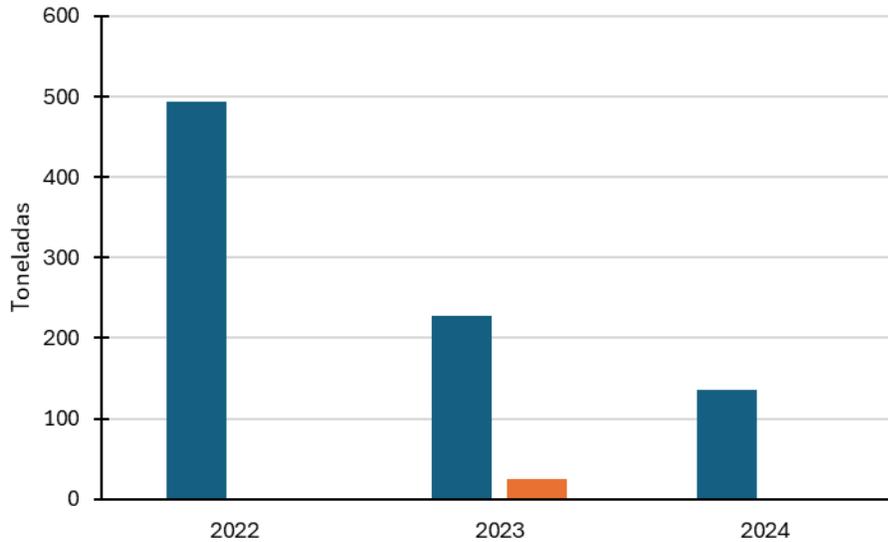


Figura 9. Producción anual de pelillo en la comuna de Caldera (azul) y Chañaral (anaranjado). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

La región de COQ muestra mayores volúmenes de producción que su región vecina ATCMA. La producción se concentra en la comuna de Coquimbo donde destaca la producción de ostión del norte, en ambos tipos de titulares APE, mientras que para el caso del pelillo solo se registra producción entre agentes autorizados personas naturales (Figura 10). En este último caso se observa una tendencia a la disminución de la producción (año 2023 respecto al 2022,). En las comunas de La Higuera y Los Vilos la producción APE es marginal, con valores menores a una tonelada anual (Sub Anexo 5. 5).

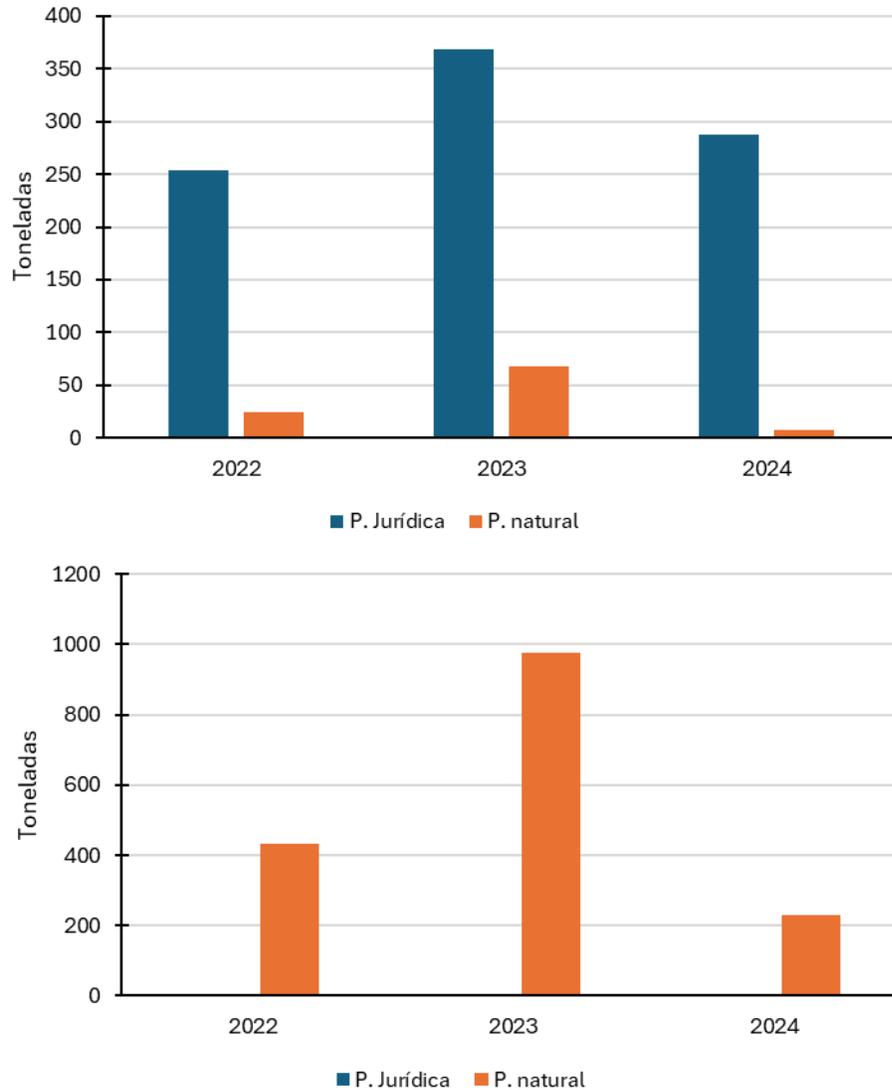


Figura 10. Producción anual de ostión del norte en la comuna de Coquimbo (gráfico superior) y de pelillo en la misma comuna (gráfico inferior). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

Entre las regiones de LGBO y BBIO se registró una baja producción (Sub Anexo 5. 6), destacando únicamente en el año 2023 la comuna de Talcahuano con la especie pelillo con una producción de 250 t. Este es el único año donde se registró producción de esta especie, solo entre agentes APE definidos como personas naturales.

En la región de ARAUC, la principal producción se asocia al recurso choro zapato en cada comuna con registros. Esta producción se limita a decenas de toneladas anuales y participan de ellas tanto personas

naturales como jurídicas. Si bien la región aporta con un número significativo de titulares, por su baja producción no será objeto de mayor análisis (para detalles ver Sub Anexo 5. 7).

Como se ha mencionado anteriormente, la región de LAGOS es la más importante en términos de concentración de titulares y de producción de APE. Posee también la más extensa lista de especies autorizadas y en producción. Dicho lo anterior y sumado el hecho de estar geográficamente bien extendida el análisis se presentará por comuna, abarcando aquellas más importantes en términos de producción en concesiones de acuicultura.

En la comuna de Ancud se produce principalmente pelillo, tanto a nivel de titulares naturales o jurídicos, aunque con mayor intensidad entre los segundos (Figura 11). Hay cuatro especies de moluscos que son cultivados con niveles de producción importantes exclusivamente por personas naturales en esta comuna, a saber: chorito, cholga, choro y ostra chilena. A excepción del chorito, en las otras especies se registra una disminución importante de la producción (Figura 12). Para más detalle de esta comuna revisar el Sub Anexo 5. 8.

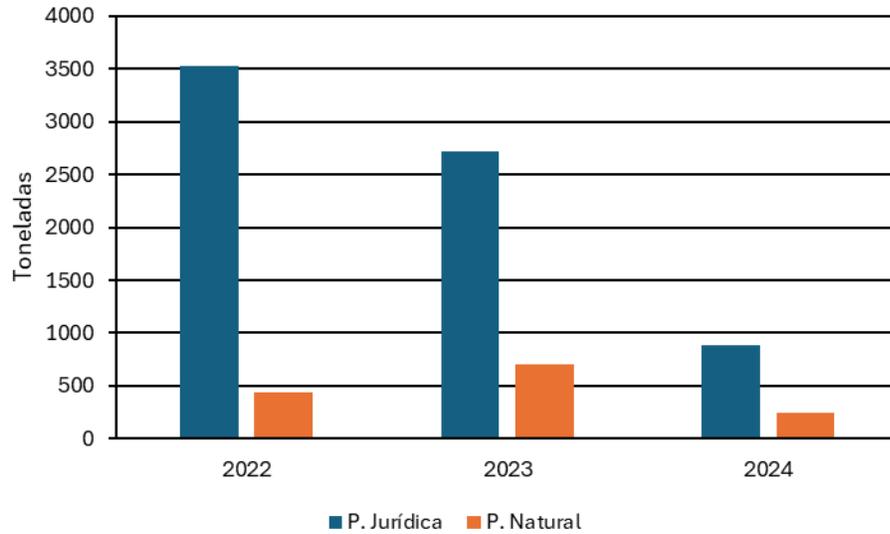


Figura 11. Producción anual de pelillo en la comuna de Ancud. Comparación entre personas jurídicas y naturales. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

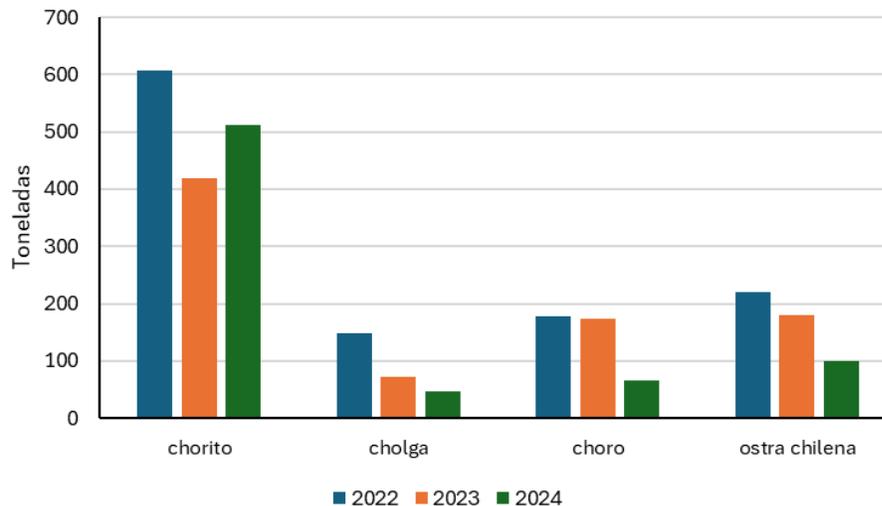


Figura 12. Producción de las especies de moluscos más importantes entre agentes personas naturales en la comuna de Ancud. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

En la comuna de Calbuco, aunque hay producción de varias especies de moluscos y algas (Sub Anexo 5. 9) se registró que entre titulares personas jurídicas y naturales la principal especie producida es el chorito, principalmente entre titulares naturales quienes producen un orden de magnitud por encima de las

personas jurídicas (Figura 13). Para ambos tipos de agentes se observó una tendencia a la disminución de la producción.

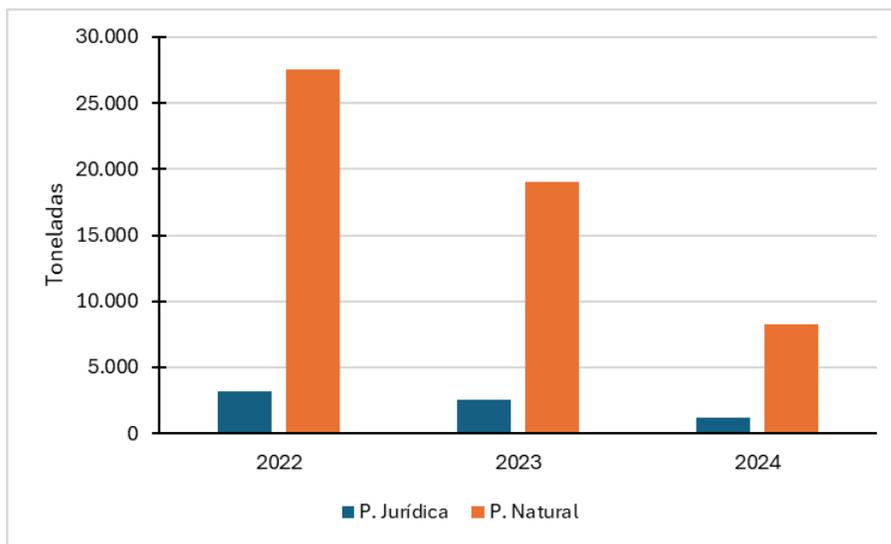


Figura 13. Producción anual de chorito en la comuna de Calbuco. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

En las comunas de Castro, Chaitén, Chonchi, Cochamó y Curaco de Vélez se repite el mismo patrón descrito para Calbuco y Ancud, en el sentido que la principal especie producida es el chorito, la cual es producida exclusivamente por personas naturales. Para el detalle de otras especies producidas, pero en bajas cantidades ver el Sub Anexo 5. 10.

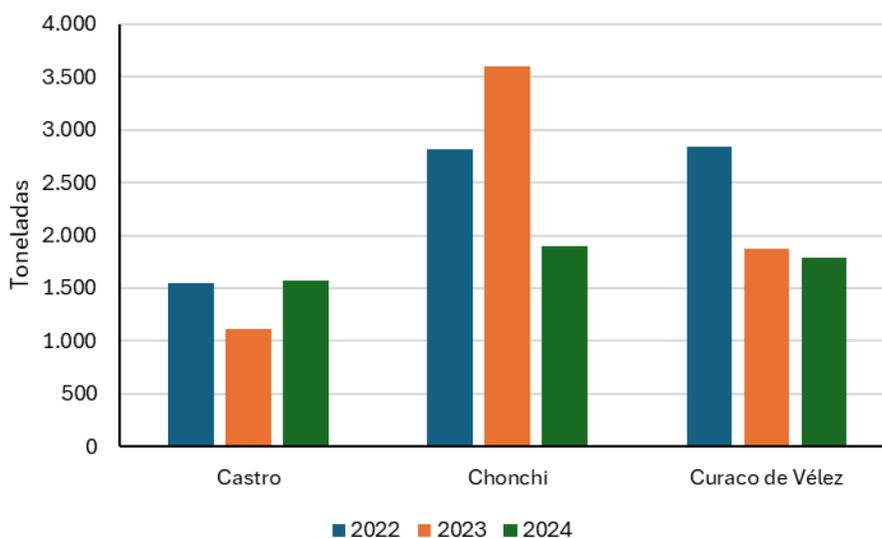


Figura 14. Producción anual de chorito registrada en las comunas indicadas. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

También en las comunas de Dalcahue y Hualaihué la especie chorito es la más producida (Figura 15). Para el detalle de otras especies producidas, pero en bajas cantidades ver el Sub Anexo 5. 11. En cambio, la comuna de Maullín se caracteriza por ser una comuna productora exclusivamente de pelillo, lo que la hace diferente de las demás comunas de la región (Figura 16).

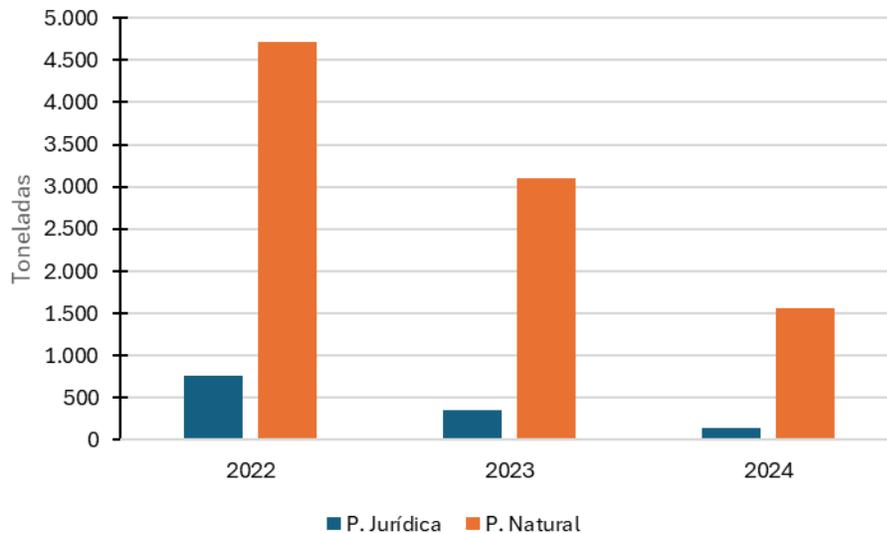
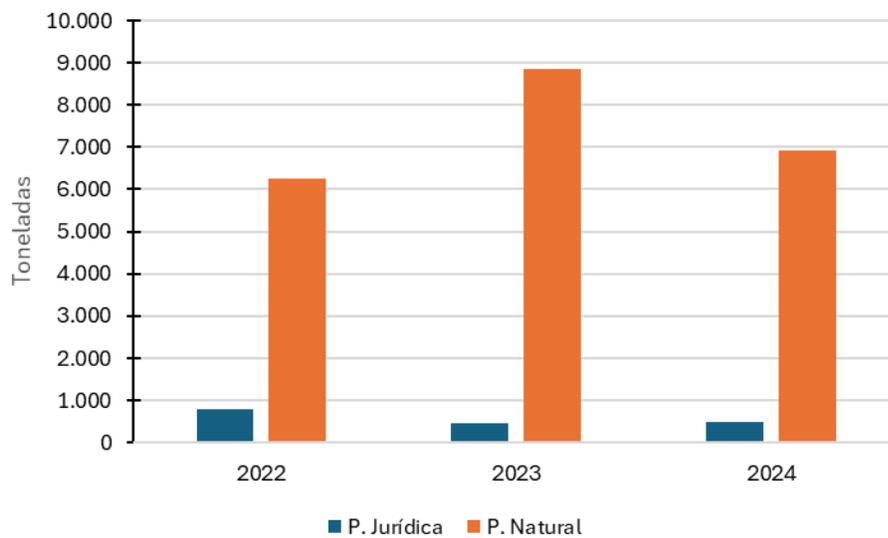


Figura 15. Producción anual de chorito por tipo de agente en Dalcahue (gráfico superior) y Hualaihué (gráfico superior). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

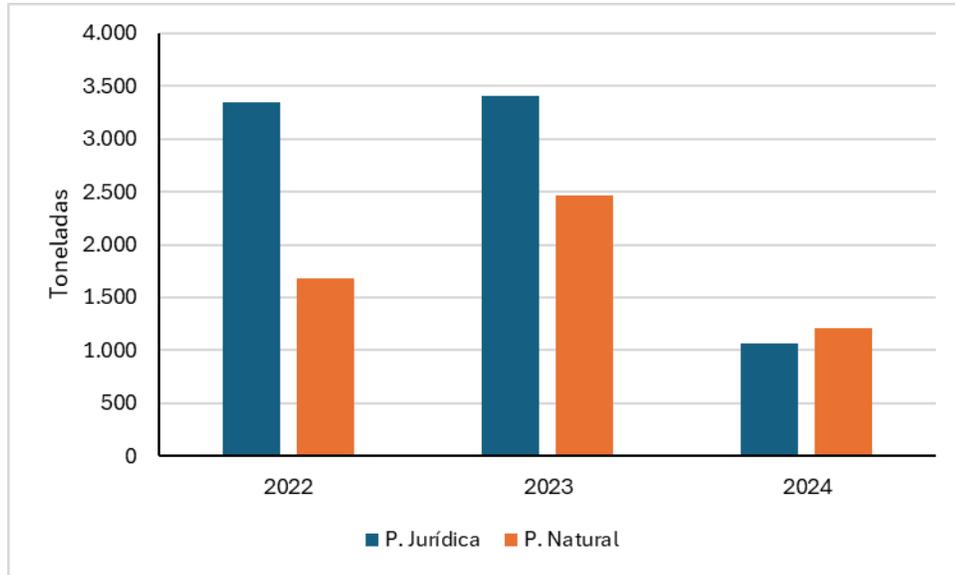


Figura 16. Producción anual de pelillo en la comuna de Maullín. Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

En la comuna de Puerto Montt también se evidencia que la especie chorito es la más producida (Figura 17) aunque otras especies también son cultivadas, pero no en los mismos volúmenes (Sub Anexo 5. 12). Sin embargo, es en la de Puqueldón donde se registró quizás el único aumento en los niveles de producción (Figura 17). Efectivamente, hasta agosto de 2024 la producción era superior a lo observado en los dos años anteriores.

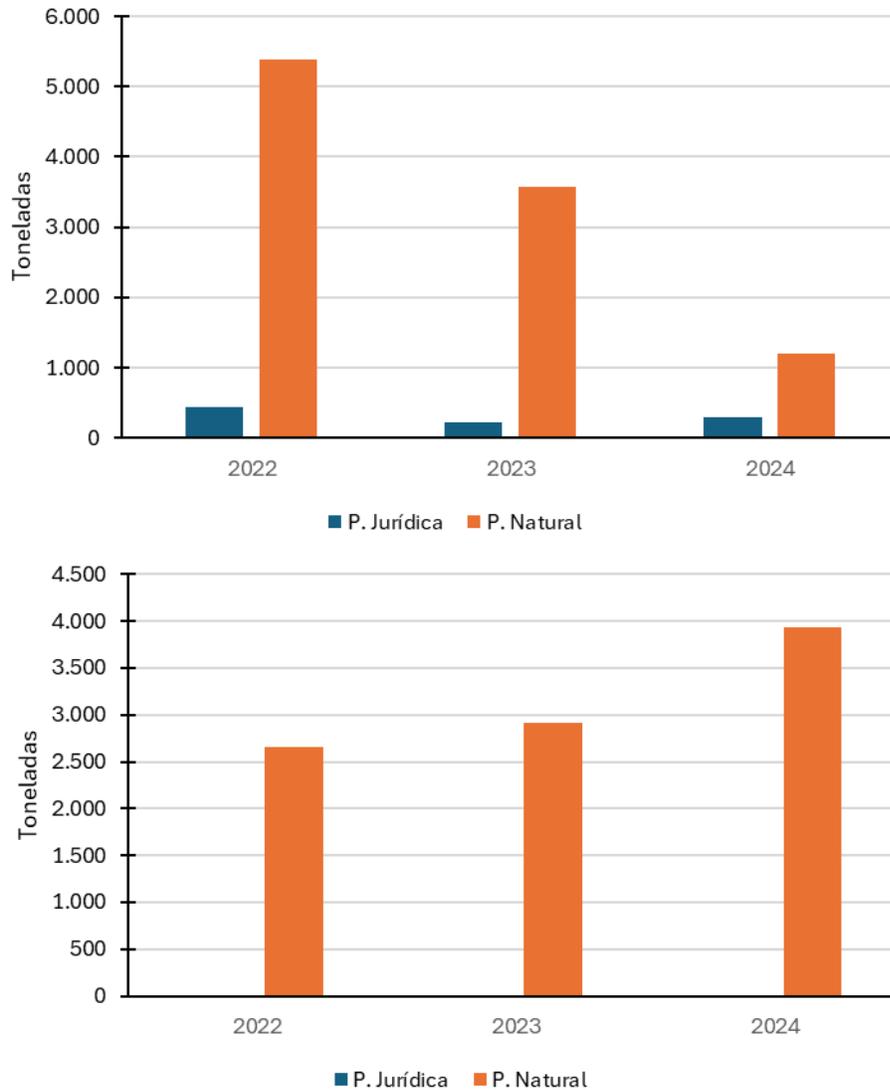


Figura 17. Producción anual de chorito por agente en la comuna de Puerto Montt (gráfico superior) y de Puqueldón (gráfico inferior). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

Para las cuatro últimas comunas: Queilén y Quellón (Figura 18) y de Quemchi y Quinchao se mantiene la tendencia regional, en términos de ser el chorito la especie más producida, aunque en estas dos últimas comunas los niveles de producción son bajos, particularmente en Quinchao. Para el caso de Quemchi a agosto de 2024 se habían declarado solo 10 t de producción (ver detalles de otras especies en los Sub Anexo 5. 13 y Sub Anexo 5. 14).

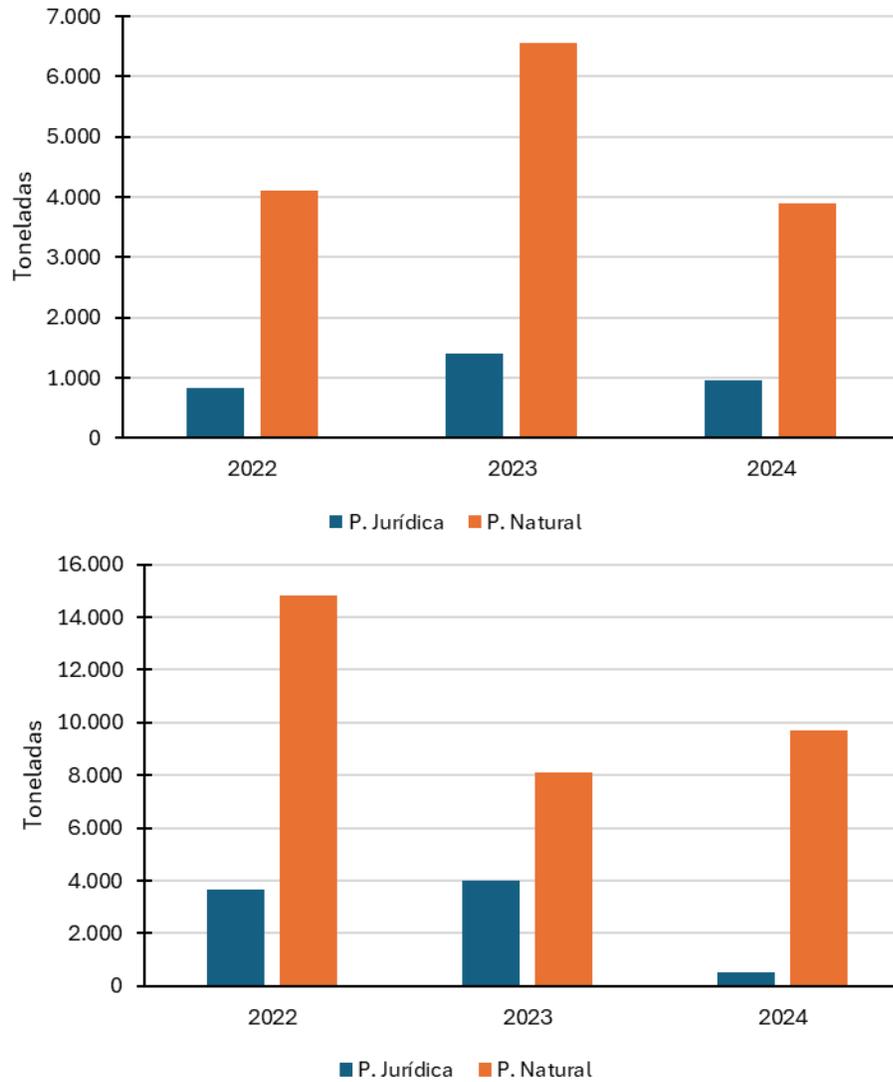


Figura 18. Producción anual de chorito en las comunas de Queilén (gráfico superior) y de Quellón (gráfico inferior). Los datos presentados para 2024 incluyen datos acumulados a agosto de dicho año (Fuente: elaboración propia).

Finalmente, en las regiones de Los Ríos y Ñuble la producción por comuna es baja, destacando la comuna de Valdivia por la producción de chorito, aunque solo con algunas decenas de toneladas. En la comuna de El Carmen (región de ÑUBLE) se produce solo trucha arcoíris. Para detalles de estas regiones ver Sub Anexo 5. 15.

4.2.3 Sistematización de la información de agentes y producción

En el diseño de un sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos APE es importante sistematizar u ordenar en un orden jerárquico las variables conductoras más relevantes y que de alguna forma, implícita o explícitamente, busca entender el comportamiento de la variable de desempeño (en este caso el precio de primera venta).

En un diseño basado en un equipo de encuestadores desplegados en terreno la manera en que se jerarquizan las variables resulta de importancia en focalizar por donde se comienza el muestreo y la cantidad de esfuerzo que debiera ser aplicado. En términos estadísticos esto tomará el nombre de muestreo aleatorio estratificado (Conquest, et al., 1996). Distintas estrategias de cobertura territorial en los muestreos pueden emerger dependiendo de si el estrato superior se define en términos de tipo de agente, regiones con mayor o menor producción, nivel de producción por especie, etc.

Algo que no es evidente, pero que implícitamente está presente, es que detrás de cada ordenamiento de estratos hay una pregunta subyacente. En el caso del precio de primera venta las preguntas pueden ser orientadas en la siguiente línea: el precio observado ¿depende en mayor medida del tipo de agente que opera como productor de APE?; o bien ¿depende de la región, de la comuna o de la especie? En la forma en cómo se ordenen los estratos se tendrán impresiones distintas de la estrategia de muestreo, lo cual será mostrado a continuación.

Si se considera el estrato tipo de agente (persona natural o jurídica) se pueden barajar al menos tres criterios para proceder: considerar el total de agentes autorizados, solo aquellos operativos o generar un índice ($I_{ta,R}$) que relacione agentes autorizados con agentes operativos por región (R).

$$I_{ta,R} = \frac{nr. \text{agentes operativos}_{ta,R}}{nr. \text{agentes autorizados}_{ta,R}}$$

Para interpretar el índice se debe considerar: si este tiende a uno la mayor parte de los autorizados está operativo y hay condiciones habilitantes (si bien desconocidas) que son propicias para la operación y registro de esta por parte de los agentes autorizados. Al contrario, cuando tiende a cero es porque algo está pasando en aquella región que imposibilita la operación y/o registro de los agentes autorizados.

Aquí una pregunta subyacente podría plantearse en los siguientes términos: ¿Qué tan posible es que el precio dependa del tipo de agente involucrado en la operación y de la región donde ocurre? Si se utiliza el índice anterior la pregunta podría ser: en regiones con una alta proporción entre agentes autorizados y operativos ¿es el precio un buen indicador que explique esta condición?

La Figura 19 muestra el resultado para las personas jurídicas considerando las cinco regiones más importantes. En análisis sugiere que, si se considera solo el número de este tipo de agentes autorizados a nivel nacional, entonces las regiones de interés donde llevar a cabo sería LAGOS, COQ, RIOS, VALPO y ANTOF. Si se consideran solo los activos las cinco regiones objeto de interés serían LAGOS, COQ, ARAUC,

RIOS y ANTOF. Si se considera la proporción entre ellos, entonces la situación es más diferente: LAGOS, ARAUC, ATCMA, COQ y MAULE.

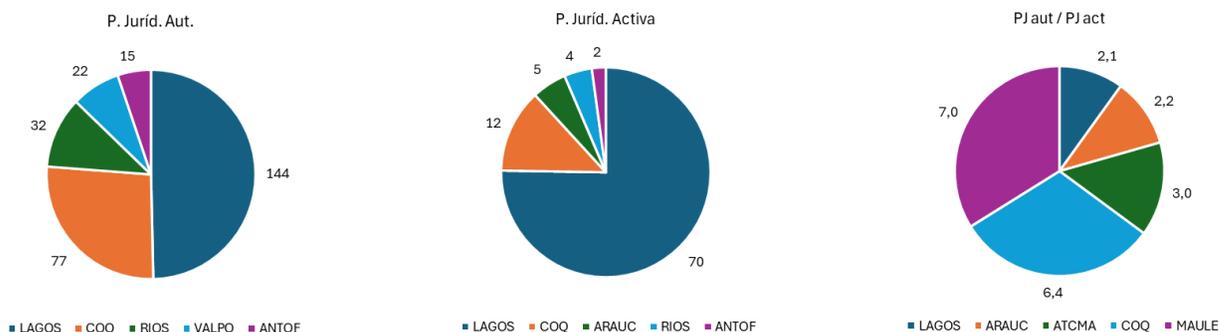


Figura 19. Resultado de las cinco principales regiones a considerar en un hipotético muestreo de precios de primera venta basado en el número de personas jurídicas autorizadas y su condición de activa (Fuente: elaboración propia).

En el caso de las personas naturales la situación se representa en la Figura 20. Para este tipo de agente si se considera el número de autorizados las regiones de interés sugeridas serían: LAGOS, ARAUC, ATCMA, COQ y AYSEN. La situación cambia ligeramente si se consideran los agentes activos: LAGOS, ARAUC, ATCMA, COQ y RIOS. La situación cambia dramáticamente si se considera el valor del índice que relaciona autorizados y activos: LGBO, NUBLE, ATCMA, LAGOS y RIOS. Esto se explica porque el valor del índice para las primeras regiones es 1 es decir todos los autorizados están operativos, pero son pocos: 2 en cada caso. Eso hace que el índice las posicione en los primeros lugares.

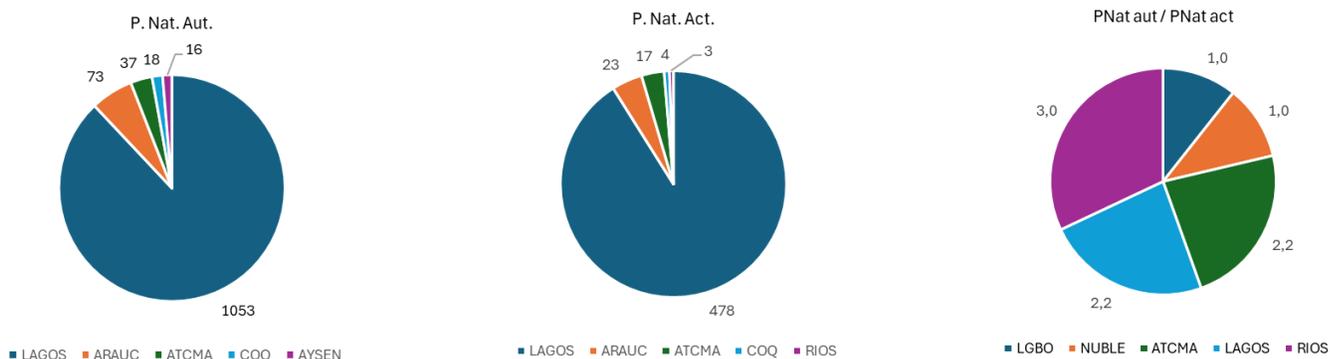


Figura 20. Resultado de las cinco principales regiones a considerar en un hipotético muestreo de precios de primera venta basado en el número personas naturales autorizadas y su condición de activa (Fuente: elaboración propia).

Un resultado importante de esta variable es que, si uno quisiera explorar el precio en función del tipo de agente como primer estrato, entonces probablemente tendría que mirar en regiones que no necesariamente serán las mismas.

Si en lugar del número de agentes autorizados y activos, el primer y principal estrato se define como el nivel de producción de APE por región y se mantiene como estrato secundario el tipo de agente productivo el enfoque de zonas geográficas de interés donde aplicar los muestreos cambian. Esto se muestra en la Figura 21. Tal como fue la situación en el caso del número de agentes, aquí también en las comunas con menos producción las regiones de interés pueden ser diferentes dependiendo del tipo de agente a monitorear.

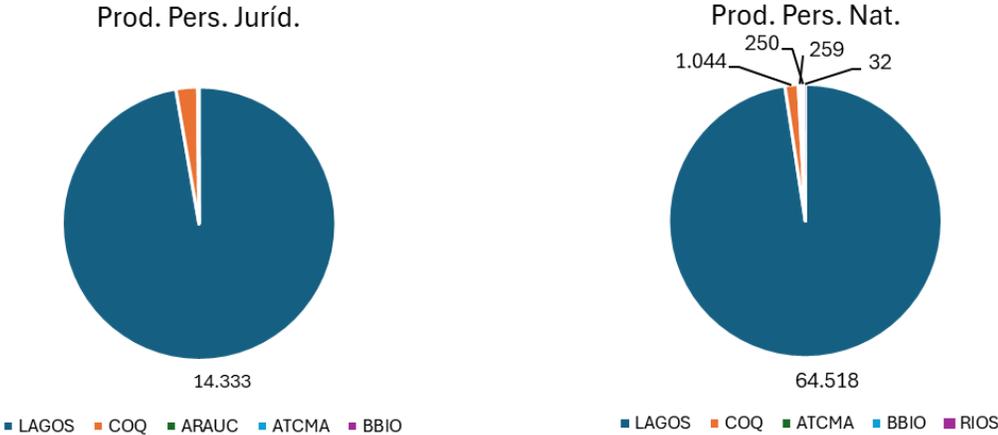


Figura 21. Resultado de las cinco principales regiones a considerar en un hipotético muestreo de precios de primera venta basado en el nivel de producción por tipo de agente autorizado (persona natural o jurídica) (Fuente: elaboración propia).

Quizás una situación más razonable sería ubicar como primer estrato a las especies que más se producen en la APE³⁴. El resultado se muestra en la Figura 22.

³⁴ En este caso se usó como referencia el año 2023 que es el año más reciente que hay datos completos de enero a diciembre.

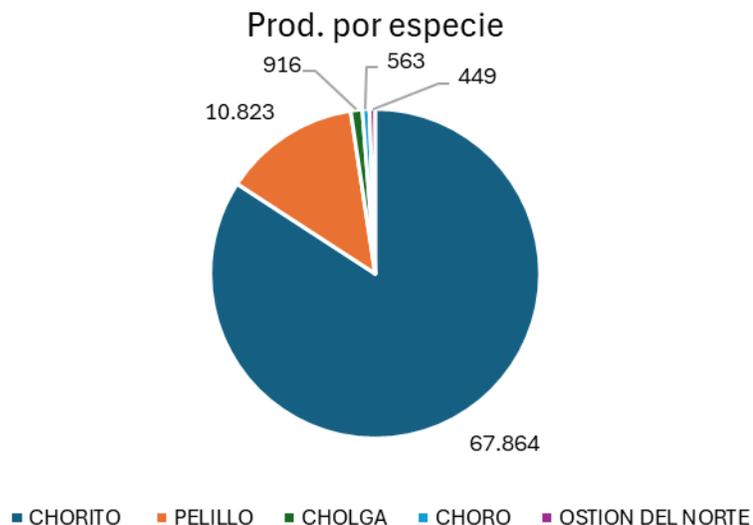


Figura 22. Resultado de las cinco principales especies producidas por productores de pequeña escala. La producción está dada en toneladas anuales (2023) (Fuente: elaboración propia).

En segundo estrato puede ubicarse la región donde ocurren esas producciones, lo que determinará la cobertura geográfica del monitoreo. Esto se muestra en la Figura 23. De esta manera, la gran producción de chorito ocurre básicamente en LAGOS y muy secundariamente en RIOS. Para la especie pelillo las principales producciones se asocian a LAGOS, COQ, ATCMA y BBIO. En cholga y choro básicamente la producción se concentra en LAGOS y finalmente para ostión del norte su foco está en COQ y muy marginalmente en ATCMA y ANTOF.

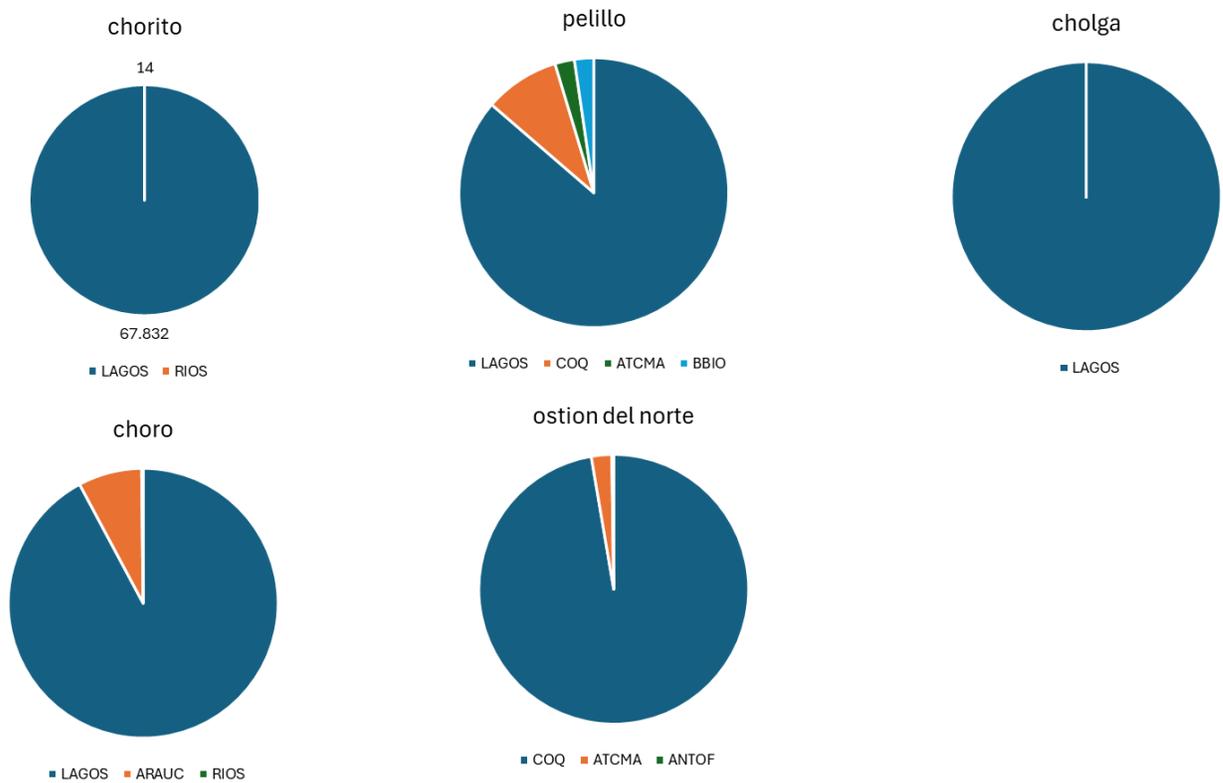


Figura 23. Resultado de las regiones con mayores producciones de las especies identificadas en la Figura 22 (Fuente: elaboración propia).

A este nivel de análisis los resultados indican que las regiones clave para estos cinco recursos son LAGOS y COQ.

Es posible bajar dos niveles más en el análisis abarcando las comunas clave dentro del nivel regional y el tipo de agente productivo al interior de esa comuna. Este análisis se presenta a continuación.

Por ejemplo, la Figura 24 muestra las comunas claves en la producción de chorito en la región de Los Lagos y el número y tipo de agente autorizado que reportaron cosechas en 2023.

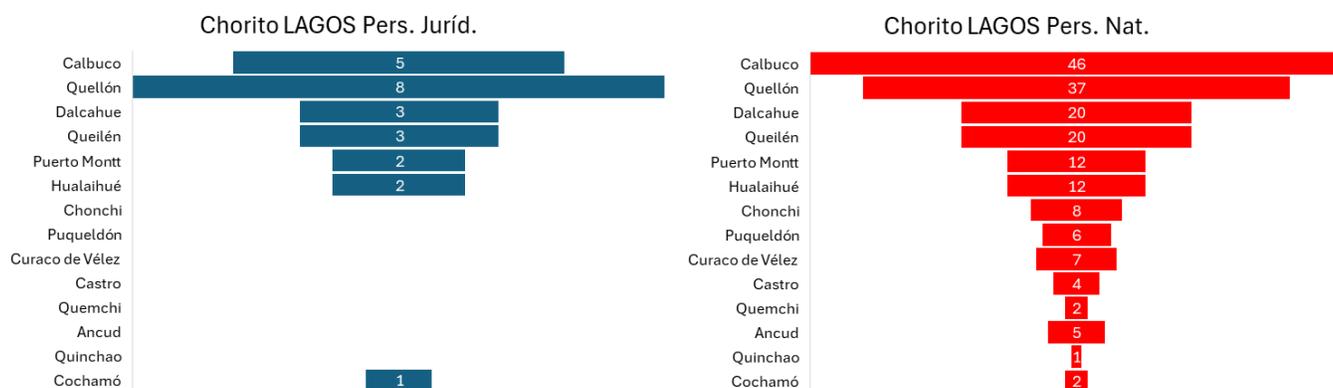


Figura 24. Número de agentes autorizados que reportaron producción de chorito en la región de Los Lagos en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).

El mayor número de agentes que reportaron producciones de chorito en 2023 corresponden a personas naturales y se concentran principalmente en Calbuco (46), Quellón (37), Dalcahue (20) y Queilén (20). Lo importante de conocer el número de agentes productivos es que permite tener una idea precisa del tamaño poblacional en un eventual programa de muestreo, aunque este tema se retomará en el Objetivo específico 4.

El mismo tipo de resultado se muestra en la Figura 25 para pelillo, en la Figura 26 para el recurso cholga, Figura 27 para choro y en la Figura 28 para el recurso ostión del norte.

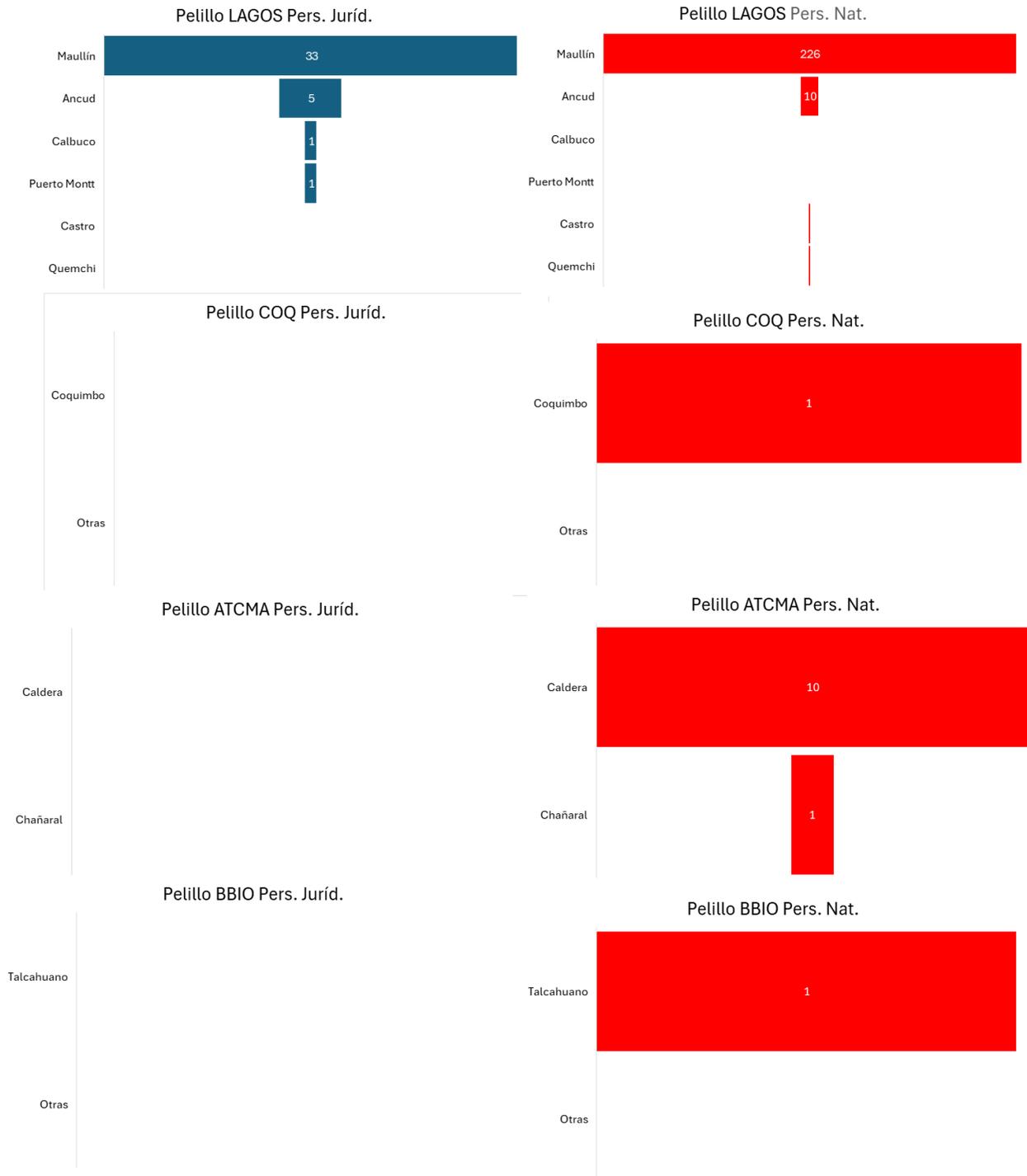


Figura 25. Número de agentes autorizados que reportaron producción del recurso pelillo en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).

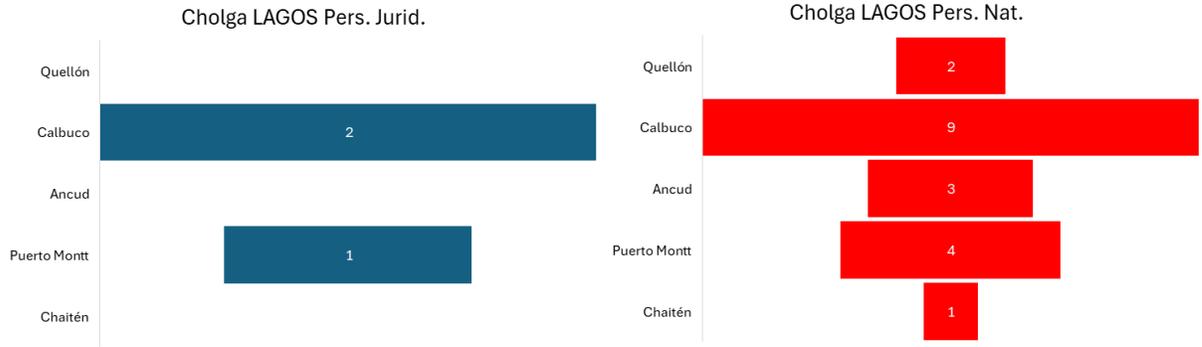


Figura 26. Número de agentes autorizados que reportaron producción de chofga en la región de Los Lagos en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).

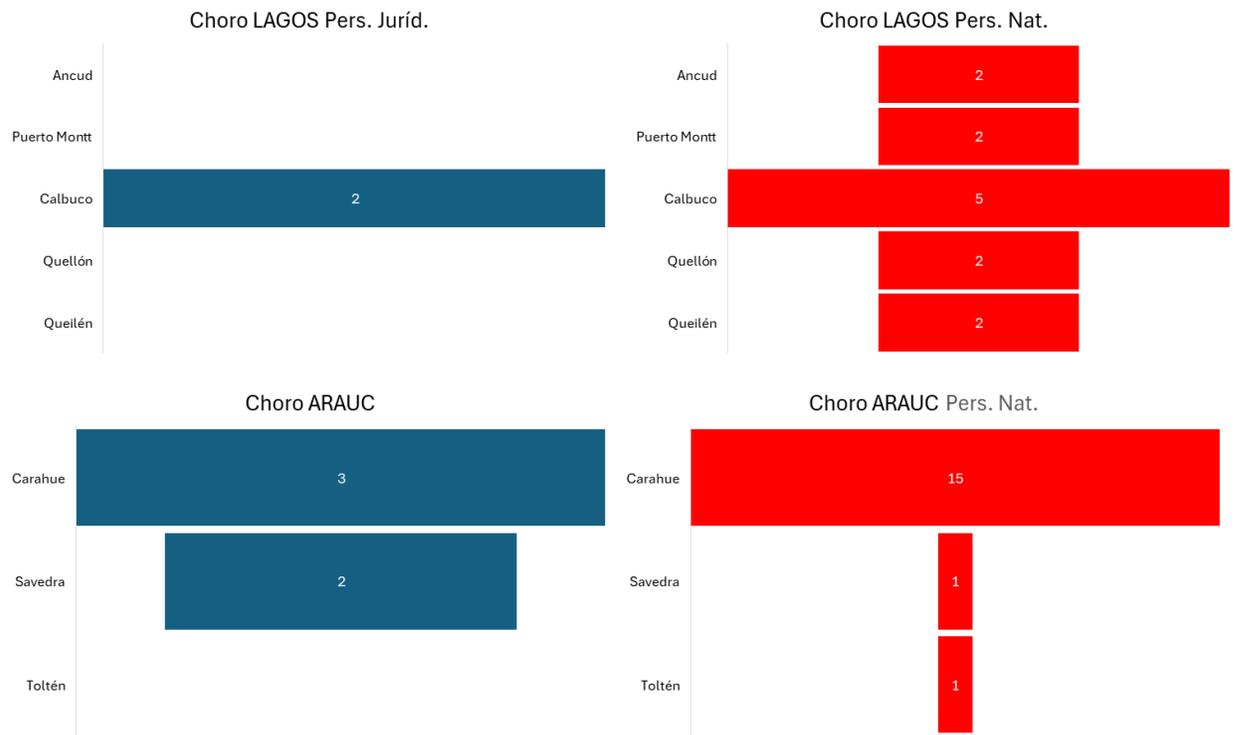


Figura 27. Número de agentes autorizados que reportaron producción del recurso choro en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).

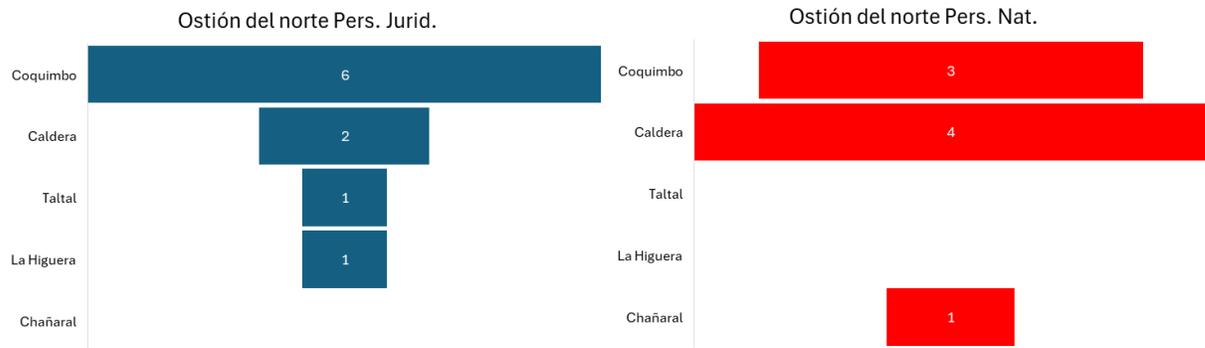


Figura 28. Número de agentes autorizados que reportaron producción del recurso ostión del norte en el año 2023, desagregados por comuna (Fuente: elaboración propia).

Un aspecto relevante que considerar en la descripción de la producción de la APE es la temporalidad con la que ocurren las cosechas. En general, hay producción durante todo el año, aunque hay meses o estaciones donde la producción es mayor. La Figura 29 muestra esta temporalidad para las cinco principales especies producidas por la APE en Chile. Hay especies con un marcado componente temporal como es el caso de la cholga, donde las principales cosechas se registran en el mes de noviembre (43%). En el pelillo en cambio, la producción es mínima entre otoño – invierno y más intensa en verano. Para la especie choro se observa que la producción es más intensa en meses de primavera para luego disminuir progresivamente en el verano y ser mínima entre otoño – invierno. Para el chorito se observa que las cosechas se concentran entre enero – julio, con menores registros en invierno – primavera. En el caso del ostión del norte, los principales niveles de cosecha se observaron en verano (diciembre – marzo).

Finalmente, el protocolo para caracterizar la actividad de APE a nivel nacional se puede sistematizar a través del mapa conceptual que se representa en la Figura 30. Este protocolo ocurre en cinco etapas sucesivas, a saber:

1. Jerarquizar la producción nacional de APE por especies, desde la más hasta la menos importante.
2. Jerarquizar la producción de las especies identificadas en el paso anterior desde la región más importante hasta la menos relevante.
3. Identificar las comunas en términos de producción regional, desde las más a menos importante.
4. Desagregar la producción comunal por número de agentes extractivos (persona natural o jurídica) que contribuyen a la producción.
5. Especificar la temporalidad con la que ocurren las cosechas.

La Figura 31 y la Figura 32 muestran el resumen de este enfoque a las especies chorito y ostión del norte, debido a que la primera constituye la especie más producida a nivel nacional (básicamente en la región de Los Lagos) y la segunda la más importante fuera de la región de Los Lagos.

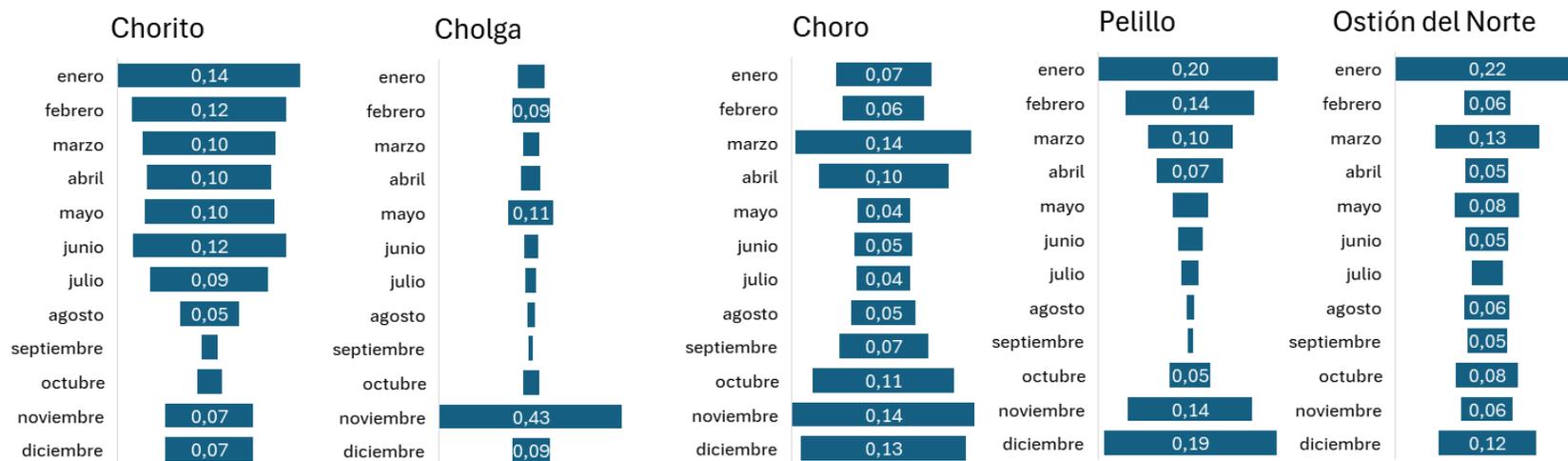


Figura 29. Temporalidad en las cosechas para las cinco principales especies producidas a nivel de APE. Los números al interior de cada barra mensual representan el porcentaje del total de la producción anual para cada mes (Fuente: elaboración propia).

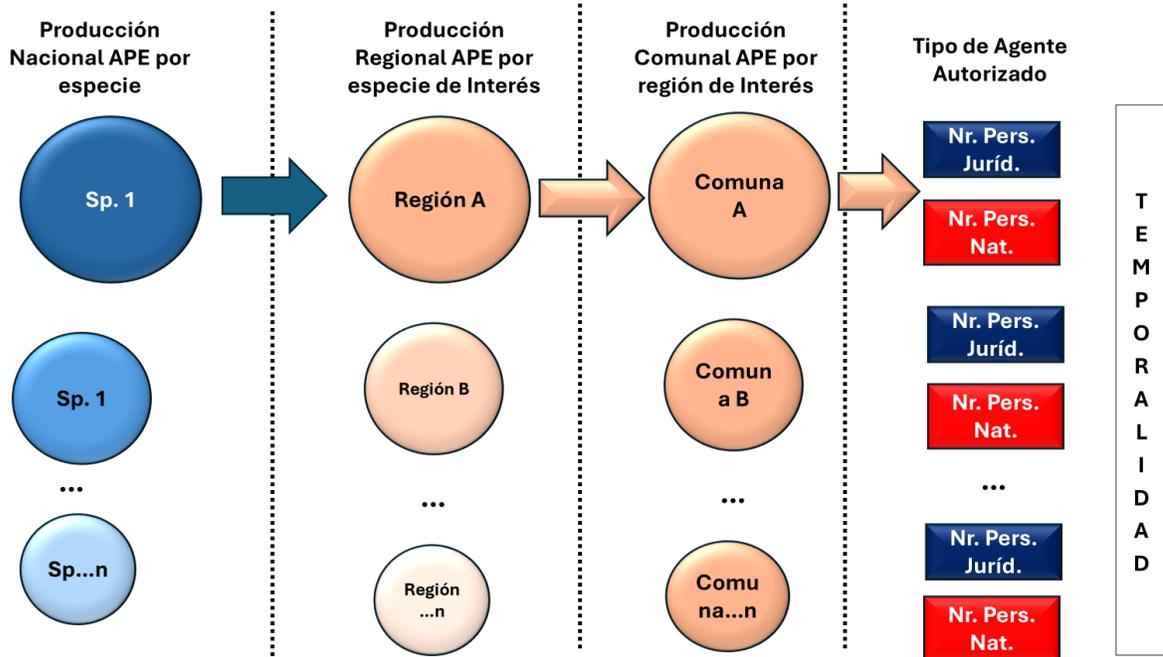


Figura 30. Mapa conceptual que representa el enfoque utilizado para caracterizar la actividad de la APE a nivel nacional (Fuente: elaboración propia).

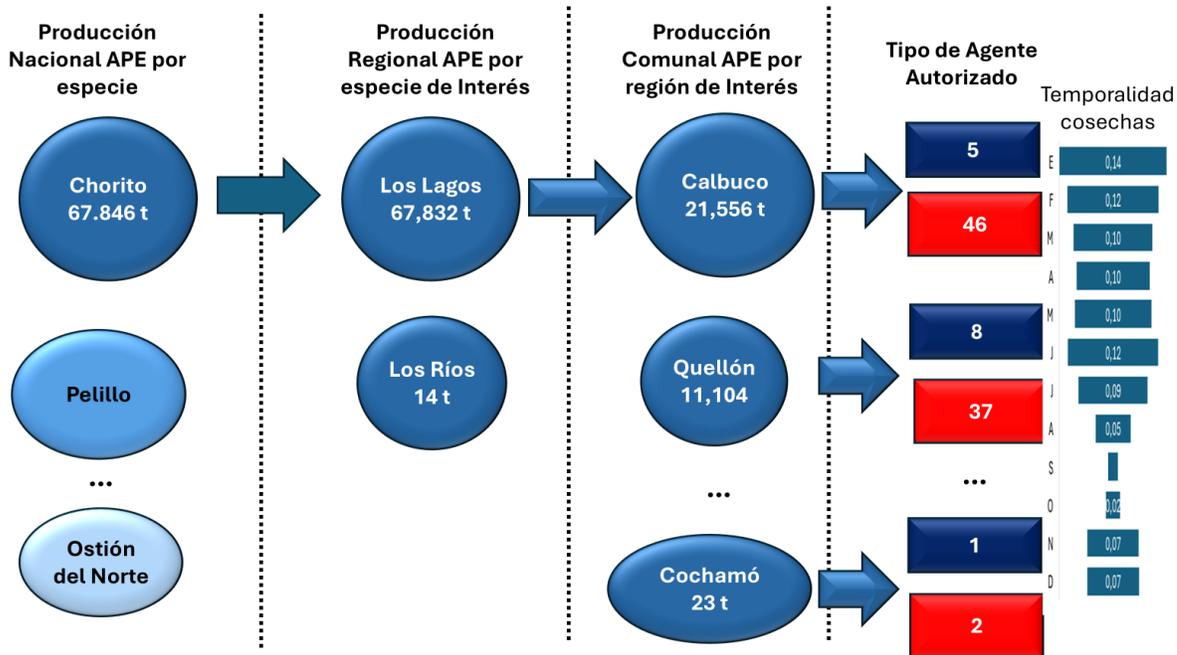


Figura 31. Resumen de la caracterización de la producción de chorito aplicando el enfoque descrito en la Figura 30 (Fuente: elaboración propia).

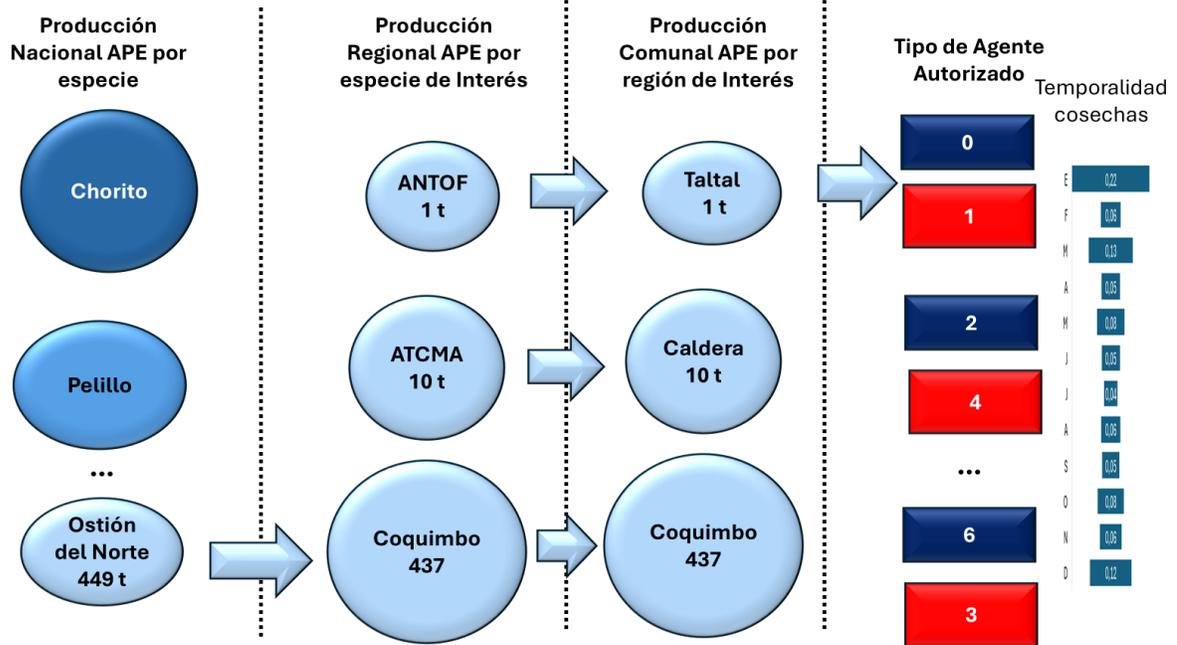


Figura 32. Resumen de la caracterización de la producción de ostión del norte aplicando el enfoque descrito en la Figura 30 (Fuente: elaboración propia).

En el enfoque descrito en la Figura 30 se omitió deliberadamente una variable importante: la producción por agente autorizado o más precisamente la producción por centro de APE. Esto se debe al hecho de que la producción constituye una variable cuantitativa que puede ser expresada en unidades tales como kilos o toneladas. Como tal es susceptible de ser subdividida en subniveles, los cuales dependiendo de la magnitud de su varianza pueden dar origen a estratos que tienen sentido en el marco de un diseño de muestreo con criterios estadísticos. Por tal motivo la producción será incorporada en el análisis en el marco de la propuesta del diseño del sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos APE en el Objetivo específico 4.

Existe una última variable categórica ordinal que puede ser introducida y que posteriormente puede tener sentido en el contexto del diseño de un sistema de recolección de datos de precio. Esta variable es con quién se tranza el precio de primera venta. SERNAPESCA reconoce tres categorías principales respecto de a quién se le entrega la producción, a saber: comercializadoras, plantas de proceso y venta al detalle. Esto puede variar dependiendo de la comuna donde se realiza esta transacción. Esto se muestra a continuación.

En el caso de la producción de chorito en las comunas con mayor producción observada en 2023 en la región de Los Lagos (Figura 33), se observa que, en general, la producción es entregada a plantas de procesamiento, con la excepción de la comuna de Puerto Montt donde el grueso de la producción de la comuna es entregada a comercializadoras.

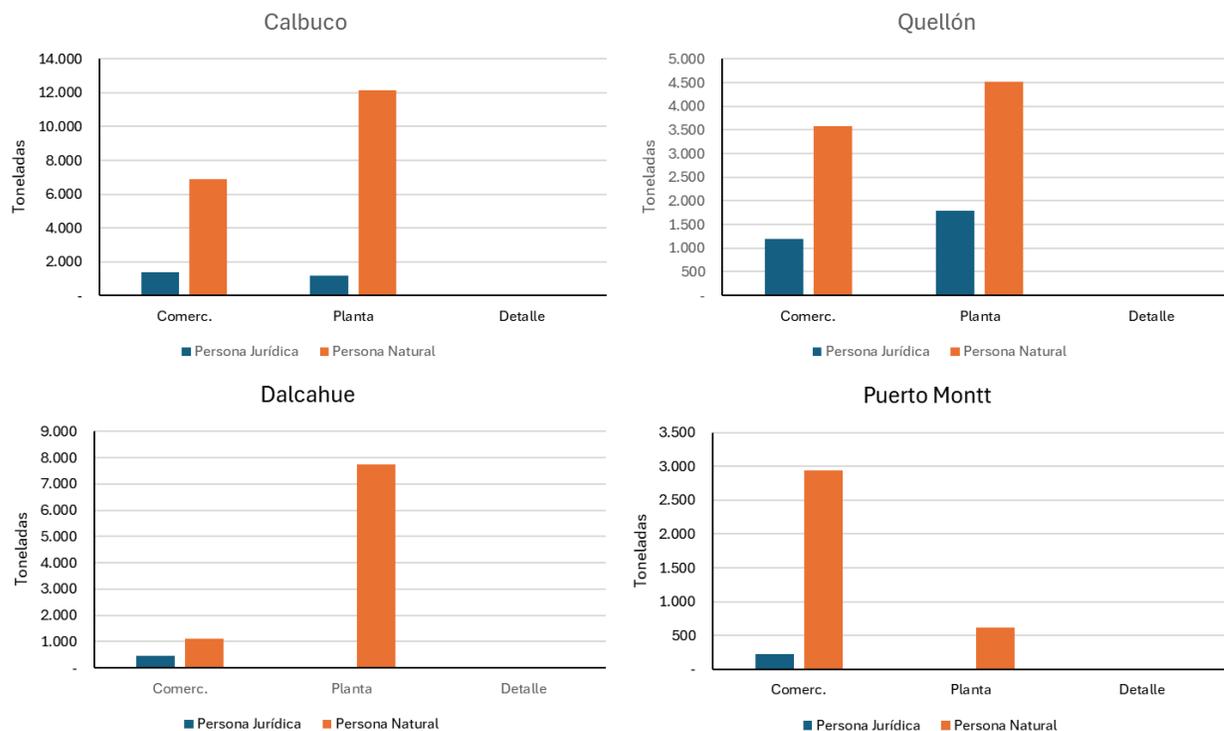


Figura 33. Primera transacción de la producción de chorito en las comunas más productivas de la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).

El caso del recurso pelillo es muy interesante de observar (Figura 34). Aquí, en las dos principales comunas productoras la situación es inversa. Mientras en Maullín lo cosechado en transado con las comercializadoras, en Ancud se entrega principalmente a plantas de procesamiento.

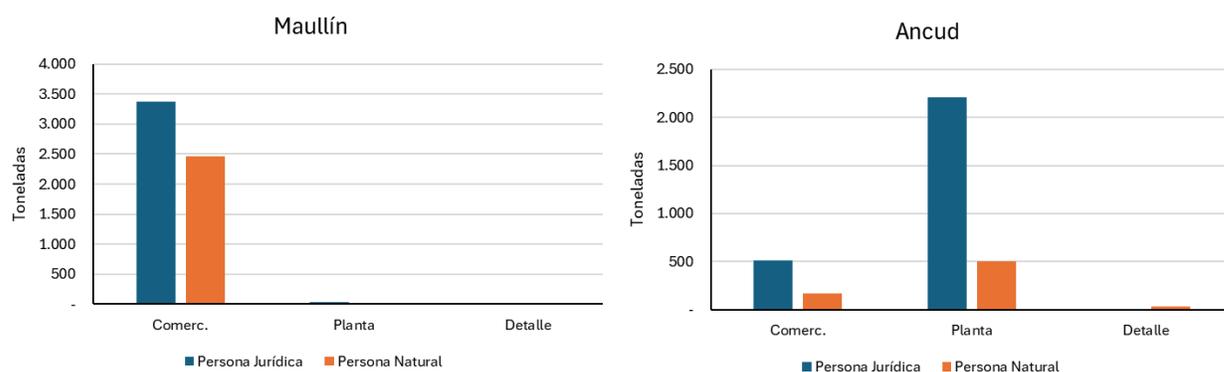


Figura 34. Primera transacción de la producción de pelillo en las comunas más productivas de la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).

Fuera de la región de Los Lagos la misma situación se observa para el caso del recurso ostión del norte (Figura 35). Aunque la producción está dominada por la comuna de Coquimbo en la región del mismo nombre y con una producción comparativamente marginal en Caldera las principales transacciones se orientan a las comercializadoras y a la venta al detalle, respectivamente.

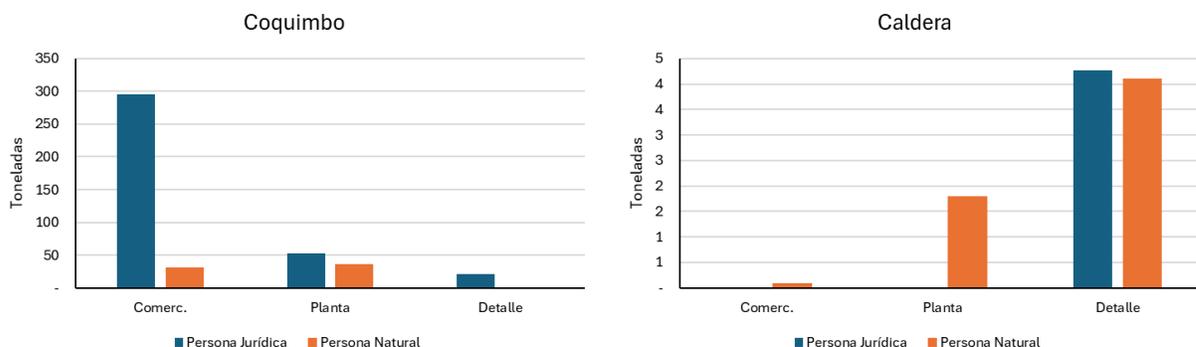


Figura 35. Primera transacción de la producción de ostión del norte en las comunas de Coquimbo y Caldera (Fuente: elaboración propia).

A continuación, se mostrará una caracterización más fina de los agentes productivos sobre la base de entrevistas dirigidas.

4.2.4 Resultado de las entrevistas

Entrevistas aplicadas en la región de Los Lagos

Se reportan en primer lugar los resultados para la región de Los Lagos, en atención a que se comenzó la entrevista en esta región, ya que es la más importante a nivel nacional en términos de número de usuarios y volúmenes de producción.

Se aplicó un total de 88 entrevistas (Tabla 12) que corresponde a un 86% de éxito respecto del total de llamadas telefónicas, cubriendo un total de 55 usuarios APE productores de chorito, 11 de pelillo y 8 de choro, recursos que constituyen tres de las cuatro principales producciones en esta región.

Tabla 12. Resumen de resultados de las entrevistas telefónicas aplicadas en la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).

Identificador	Número llamadas	Entrevistas aplicadas
cholga	6	6
chorito	55	55
choro	8	8
huero	1	1
ostra chilena	4	4
ostra del pacífico	3	3
pelillo	11	11

Identificador	Número llamadas	Entrevistas aplicadas
Telef. apagado o no responde	12	
se niega a responder por desconfianza	1	
teléfono equivocado	1	
Total general	102	88

Se destaca la buena recepción por parte de los titulares a responder la entrevista, ya que, de 102 llamados, solo en una ocasión hubo un rechazo explícito a responder la entrevista, debido a la desconfianza que generó la solicitud de colaboración.

Respecto de la distribución por comunas de las entrevistas el detalle se muestra en Sub Anexo 5. 16 y en la Figura 36. Esta cobertura espacial es importante ya que eventualmente permitiría determinar si existe una variación importante en los precios de primera transacción a escala espacial, lo que incide en el grado de cobertura geográfica que debiera tener la propuesta para un sistema de monitoreo de precios de primera transacción en la APE, principal objetivo del proyecto.

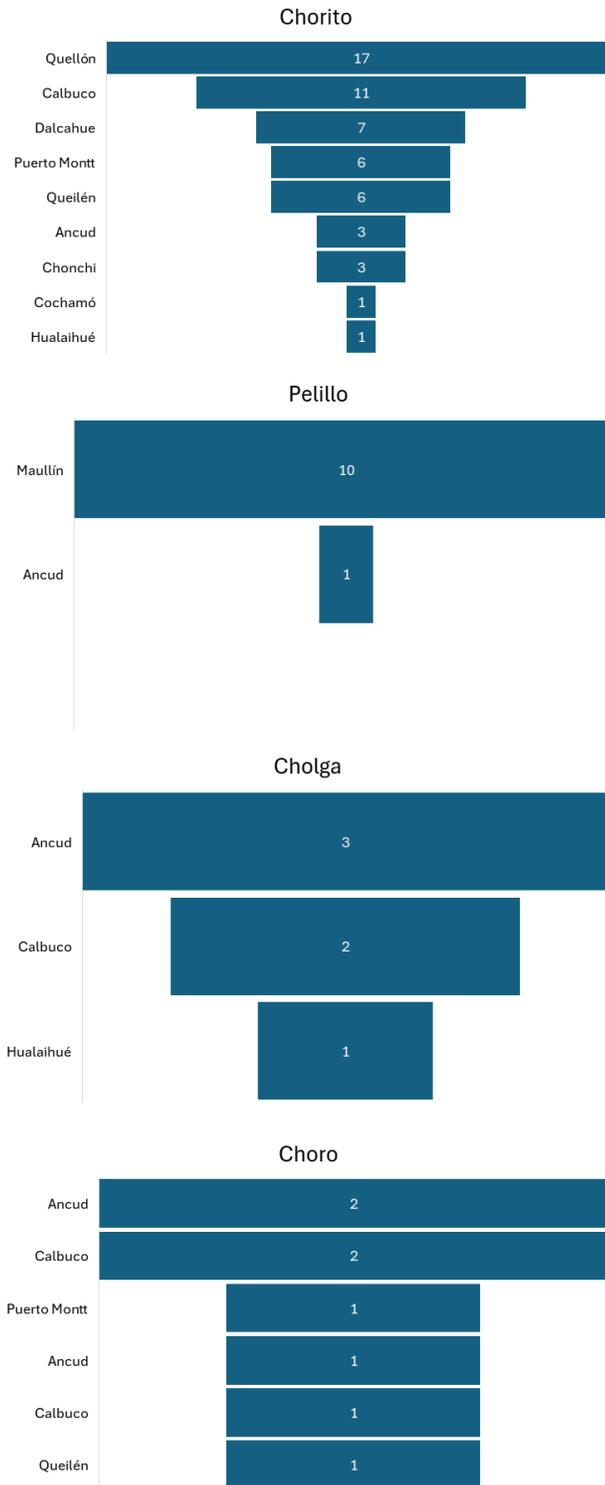


Figura 36. Número de entrevistas aplicadas en las comunas donde se observaron las especies más cultivadas en la región de Los Lagos (para detalles de otras especies consultar el Sub Anexo 5. 16) (Fuente: elaboración propia).

De esta forma, se cubrieron las comunas más relevantes en términos de producción APE.

La Figura 37 resume el tipo de sistemas de cultivo que se utilizan en la APE de las principales especies producidas en región de Los Lagos. En moluscos el sistema más común es el *long line* (simple y doble), mientras que en pelillo predomina la siembra directa al sustrato. Algunos productores complementaron sus respuestas mencionando el origen de la semilla utilizada en el cultivo y en este ítem aparece la captación natural, la compra de semillas y el abastecimiento por *hatchery* (para detalles ver el Sub Anexo 5. 17).

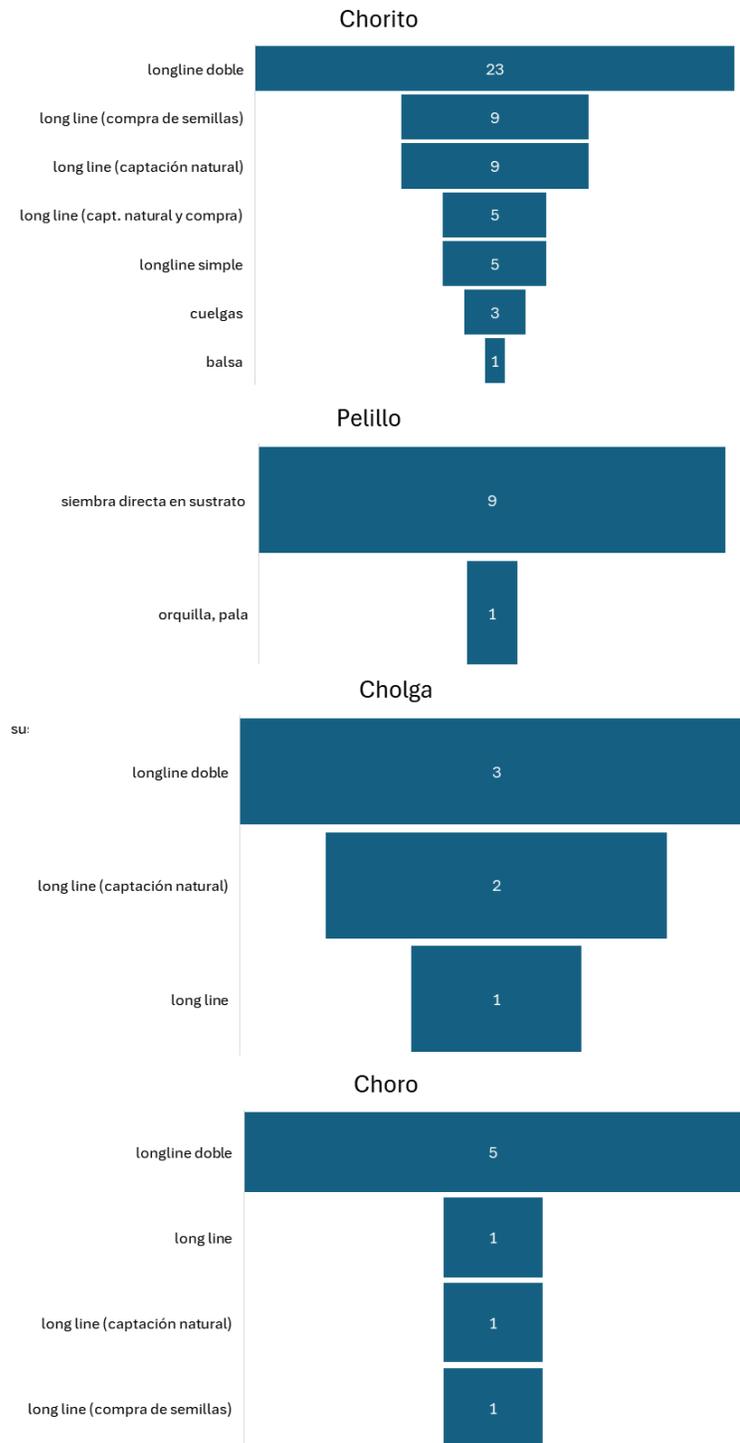


Figura 37. Principales sistemas de cultivos utilizados en los principales recursos producidos en la región de Los Lagos, de acuerdo con las respuestas obtenidas en las entrevistas aplicadas (Fuente: elaboración propia).

Tabla 13. Resumen por especies de declaraciones sobre sistemas de cultivo utilizados en la región de Los Lagos. Algunos titulares declaran el origen de su semilla (Fuente: elaboración propia).

Identificador	Número de sistemas
cholga	6
long line	1
long line (captación natural)	2
longline doble	3
chorito	55
long line (captación natural)	1
balsa	1
cuelgas	3
long line (captación natural y compra)	5
long line (captación natural)	8
long line (compra de semillas)	9
longline doble	23
longline simple	5
choro	8
long line	1
long line (captación natural)	1
long line (compra de semillas)	1
longline doble	5
huiro	1
longline doble y balsas	1
ostra chilena	4
long line (captación natural y compra)	1
long line (hatchery)	1
longline doble y balsas	2
ostra del pacífico	3
long line	1
long line (hatchery)	1
longline doble y balsas	1
pelillo	11
orquilla, pala	1
siembra directa en sustrato	9
suspendido , estacado con chicote	1
(en blanco)	
(en blanco)	
Total general	88

En cuanto a los resultados referidos sobre el destino de la producción de chorito por tipo de titular y comuna, estos se resumen en la Tabla 14. El recuento de las toneladas obtenidas en la última cosecha reflejó un total de 9.695 t entre todas las especies. De estas, el 0,6% fueron vendidas a comercializadores (60 t), 97,0% a plantas de proceso (9.405 t). Hubo productores APE que combinaron la venta a comercializadoras y al detalle (80 t, 0,8%); a comercializadoras y plantas de proceso (150 t, 1,5%) y otros

que abarcaron tanto a comercializadoras, plantas y al detalle y a comercializadoras y centros de cultivo, pero estos dos últimos usuarios no recordaron los volúmenes. Así, a diferencia de lo registrado por SERNAPESCA para el año 2023, donde en varias comunas comercializadoras adquirirían una parte importante de la producción, las entrevistas respondidas mostraron que casi toda la producción fue entregada a plantas de proceso.

Tabla 14. Resumen de las respuestas a las entrevistas referidas del destino de la producción (en toneladas) de chorito por comuna y tipo de titular en la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).

Identificador	Comerc.	Planta	Comerc. y Detalle	Comerc. Y Planta
Ancud				80
Persona Natural				80
Calbuco	30	2.830		
Persona Jurídica		1.010		
Persona Natural	30	1.820		
Chonchi				150
Persona Natural				150
Cochamó				
Persona Natural				
Dalcahue		2.380		
Persona Natural		2.380		
Hualaihué		500		
Persona Natural		500		
Puerto Montt		1.065		
Persona Jurídica		250		
Persona Natural		815		
Queilén	30	980		
Persona Jurídica		220		
Persona Natural	30	760		
Quellón		1.650		
Persona Jurídica				
Persona Natural		1.650		
Total	60	9.405	80	150

Del recurso choro se encontró que un tercio de la producción fue entregada a comercializadoras y el resto a una mezcla de comercializadoras y venta al detalle (Tabla 15).

Tabla 15. Resumen de las respuestas a las entrevistas referidas del destino de la producción (en toneladas) de choro por comuna y tipo de titular en la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).

Identificador	Comerc.	Planta	Comerc. y detalle
Ancud			20
Persona Natural			20
Calbuco	10		
Persona Jurídica			
Persona Natural	10		
Puerto Montt			
Persona Natural			
Queilén			
Persona Natural			
Total	10		20

En lo que se refiere al pelillo mientras en Ancud todo en entregado a plantas de procesamiento, en Maullín el 72% se orienta hacia las comercializadoras y el 28% a plantas (Tabla 16).

Tabla 16. Resumen de las respuestas a las entrevistas referidas del destino de la producción (en toneladas) de pelillo por comuna y tipo de titular en la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).

Identificador	Comerc.	Planta
Ancud		15
Persona Natural		15
Maullín	66	26
Persona Jurídica	54	26
Persona Natural	12	
Total	66	41

En cuanto a los precios de primera transacción este varió, obviamente, dependiendo del recurso. Para los dos recursos con mayor volumen de producción (chorito y pelillo) los precios fueron relativamente homogéneos, independiente del volumen transado. Esto se muestra en la Figura 38. En el caso de la especie chorito el precio oscila alrededor de los \$200 por kilo, independiente de cuánto volumen esté involucrado en cada transacción. Los valores más altos se han reportado para las comunas de Calbuco, Ancud y Queilén, aunque con pocas entrevistas aplicadas en estas localidades. Estos mayores precios han sido registrados en primeras ventas a comercializadoras y venta al detalle. Exceptuando estos puntos que se escapan de la tendencia general es en la comuna de Puerto Montt donde se observan mejores precios respecto de otras comunas. Aquí el precio promedio de primera venta es de \$215 kg⁻¹, mientras que Calbuco el precio promedio observado fue de \$35 menos que en Puerto Montt, aunque el comprador tuvo la misma categoría: plantas de proceso.

Con relación a los precios de primera transacción de la especie pelillo, estos parecen no responder al volumen involucrado en la transacción (Figura 38) y su valor oscila alrededor de los \$112 por kilo húmedo. En este caso en Maullín los registros sugieren preliminarmente que las plantas de proceso tienen un precio fijo (\$115 por kilo) mientras que las comercializadoras están dispuestas a pagar hasta \$150 por kilo, aunque en el promedio ambos agentes mantienen un precio similar.

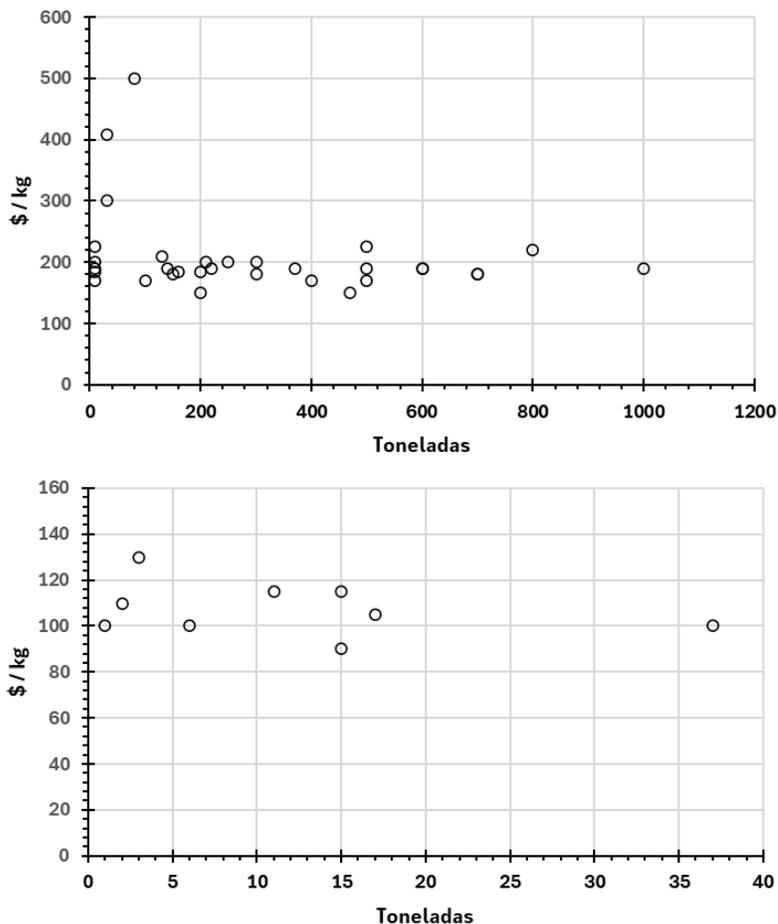


Figura 38. Precios de primera transacción en la región de Los Lagos para los recursos Chorito (gráfico superior) y pelillo (gráfico inferior) (Fuente: elaboración propia).

El resultado del precio de primera transacción (plantas) producto de las respuestas a la entrevista sugiere que, para el caso del chorito, hay variaciones entre comunas y en menor medida entre tipo de agente (persona natural y jurídica). La mayor diferencia entre valor mínimo y máximo por kilo se observó para la comuna de Calbuco en agente persona natural (115 – 200 \$ kg⁻¹), mientras que para las personas jurídicas el rango fue menor (190 – 200 \$ kg⁻¹). Las menores diferencias entre precio máximo y mínimo se registraron para la comuna de Queilén (185 – 210 \$ kg⁻¹). El mayor precio fue observado en Puerto Montt donde el rango estuvo entre 220 – 225 \$ kg⁻¹. Como se mencionó anteriormente, las personas entrevistadas declararon derivar muy poca producción hacia agentes comercializadores. Sin embargo, en Quellón se registró un precio de venta de primera transacción de \$400 kg⁻¹ y en Calbuco de \$300 kg⁻¹,

ambos con productores personas naturales. Hay que advertir que los números muestrales son bajos y estos resultados deben ser vistos con prudencia.

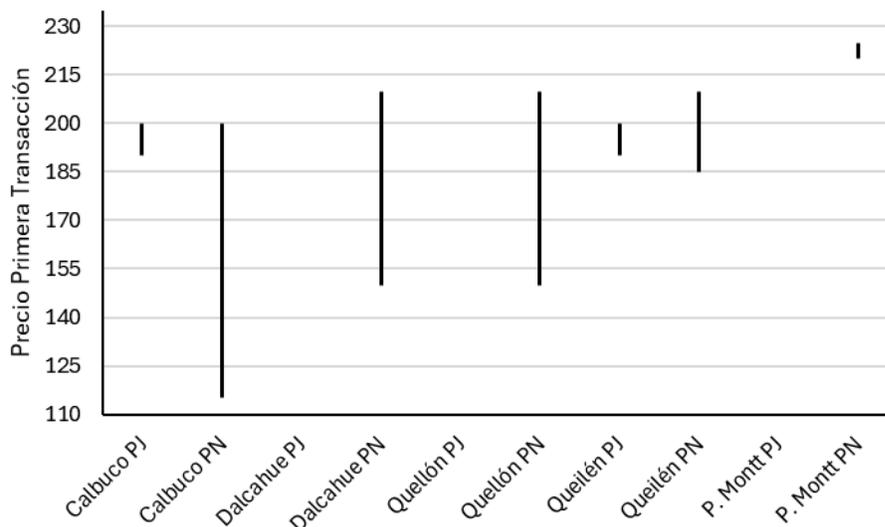


Figura 39. Precios de primera venta para el recurso chorito en las principales comunas productoras. Valores en \$ kg⁻¹. PJ: persona jurídica; PN: persona natural (Fuente: elaboración propia).

Las variaciones observadas en el precio de venta también pueden ser explicadas por la distinción de calibres al momento de la transacción. En efecto, aunque muchos productores no comercializan de esa forma o no lo declaran así, muchos reconocen que el precio de venta mejora cuando el calibre (individuos por kilo) es mejor. La Tabla 17 intenta rescatar esta situación. Este resultado cobrará especial relevancia cuando, en el Objetivo específico 4, se presente el diseño del sistema de monitoreo de precios.

Tabla 17. Precios de primera transacción declarados por calibre en las principales comunas productoras de chorito (Fuente: elaboración propia).

calibre (unidades / kg)	Calbuco	Dalcahue	Queilén	Quellón	Pto. Montt
30	\$ 300				
40		\$ 190			
50	\$ 220	\$ 180	\$ 190	\$ 215	\$ 220
60	\$ 190	\$ 170		\$ 170	\$ 180
70			\$ 180		\$ 180
80				\$ 170	
				\$ 170	

En el recurso pelillo hubo diferencias entre los precios observados en planta en Ancud (\$90 kg⁻¹, n = 1) y Maullín (\$115 kg⁻¹, n = 3). En cuanto a las comercializadoras estas tendieron a pagar más por kilo de alga. Así en Maullín personas jurídicas (n= 3) obtuvieron precios entre 100 – 150 \$ kg⁻¹, mientras que personas naturales (n = 4) obtuvieron valores entre 100 – 130 \$ kg⁻¹.

Para detalles de precios por especie y comunas se sugiere ver el Sub Anexo 5. 18.

Finalmente, se presenta el resultado de la temporalidad en las cosechas a partir de la información proporcionada por el SIAC para otras especies cultivadas en la APE de la región de Los Lagos (Figura 40). Esta se hizo considerando las cosechas mensuales entre los años 2022 – 2024. Los resultados muestran que en el caso de la especie chorrito hay cosechas durante todo el año, pero con una mayor producción entre los meses de enero – julio. En este caso un 14% de todo lo cosechado entre 2022 – 2024 se obtuvo en el mes de enero. En el caso de la especie pelillo, también se observan cosechas en todo el año, pero la mayor producción ocurre en el periodo noviembre – marzo, con un máximo en enero.

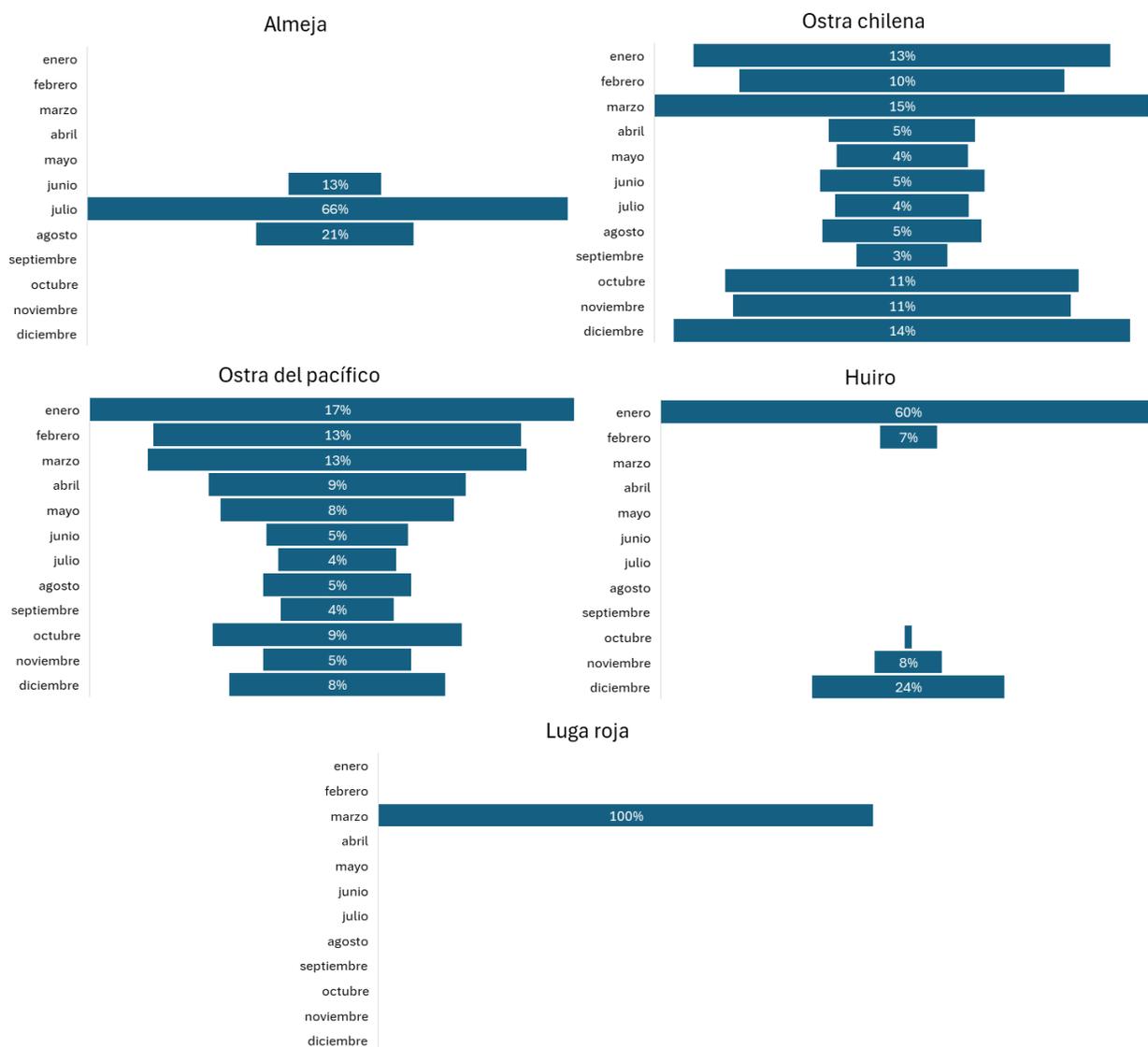


Figura 40. Temporalidad en las cosechas de otras especies cultivadas bajo el sistema APE en la región de Los Lagos basados en la información oficial de SERNAPESCA (Fuente: elaboración propia).

Entrevistas aplicadas en el resto del país

Como se mencionó anteriormente en el Objetivo específico 1, la Mesa nacional de Acuicultura de Pequeña Escala reúne a acuicultores de las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Biobío, La Araucanía y Los Lagos, pero muestra una mayor cohesión en esta última región. Prueba de ello es que en las demás regiones la aplicación de entrevistas se hizo con más dificultad producto de la dificultad para conformar una base de datos con los contactos requeridos, cosa que no ocurrió en la región de Los Lagos. La Tabla 18 resume el resultado de esta situación. Se enviaron un total de 38 entrevistas, doce de las cuales fue imposible contactar a la persona objetivo, tres ya habían cerrado la línea de producción y 9 no contestaron el requerimiento. Solo 14 respondieron positivamente, lo que equivale al 37% del total.

Tabla 18. Resultado de la aplicación de entrevista en las regiones del país excluyendo la región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).

Especie	Línea cerrada	Persona no ubicable	No contesta	Si contesta	Total encuestas
CHOLGA			1	3	4
CHORITO		3	1	2	6
CHORO		1	1		2
HUIRO			1		1
HUIRO PALO			1		1
OSTION DEL NORTE	1	3		4	9
PELILLO		3	3	2	8
PIURE	2	1		1	4
TRUCHA ARCO IRIS		1	1	1	3
-----			9	13	38

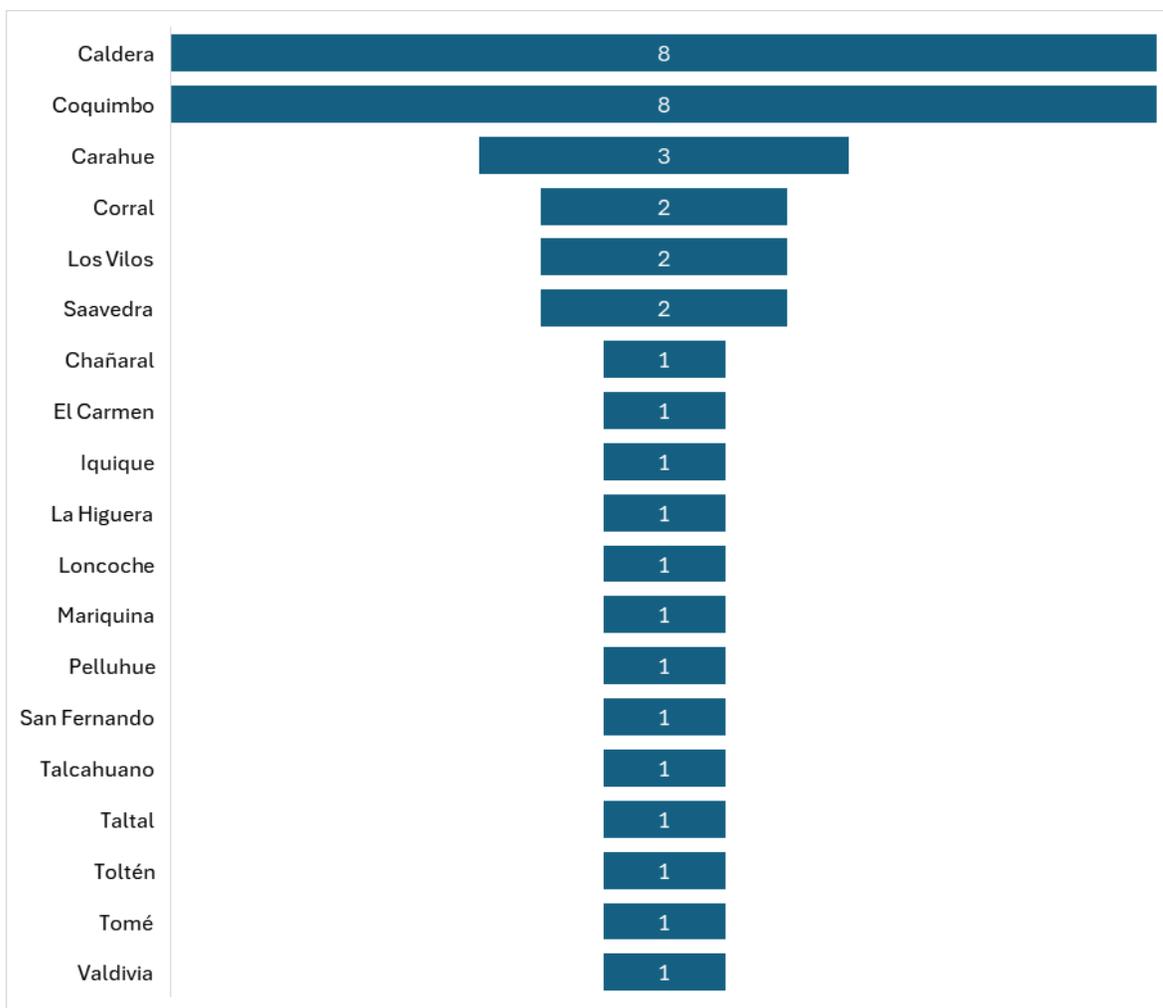


Figura 41. Número de entrevistas por comuna (Fuente: elaboración propia).

Dado que el ostión del norte es una de las cinco principales especies producidas a nivel nacional de APE, y es exclusiva de las regiones de ANTOF, ATCMA y COQ el análisis se centrará en los resultados para esta especie.

Se recibieron respuestas desde las comunas de Caldera (ATCMA, n = 2, ambas personas naturales). De Coquimbo (COQ, n = 1, persona jurídica), La Higuera (COQ, n = 1; persona jurídica) y de Los Vilos (COQ, n = 1; persona jurídica). Toda la producción se hace a través de cultivo suspendido (long line) y se cosecha de forma parcial, en la medida que los ostiones van alcanzando el tamaño comercial van siendo extraídos. Excepto en un caso donde el productor cosechó de forma total el ciclo. Todos venden por individuos y no por peso, con el individuo fresco en su concha. Excepto uno, todos los agentes orientan su producción al mercado minorista (venta al detalle) y los precios pueden variar entre \$200 y \$400 la unidad. El productor que transfiere a comercializadora es el que menor precio obtienen por individuo (\$200) y es de la comuna de Caldera. En la región de Coquimbo el que menor precio obtiene vende a comercializadoras y al detalle (\$200) y en general se obtienen mejores precios de venta vendiendo al detalle.

Propuesta sistematizada preliminar para el levantamiento de precios APE

A pesar de las innumerables variables que pueden estar involucradas en un sistema tan complejo como es el sistema de APE a nivel nacional, la Figura 30 resulta lo bastante simple y efectiva para entender cómo funciona y cómo poder levantar el precio de primera transacción de productos derivados de este tipo de acuicultura. El diseño de base plantea una serie de variables categóricas ordinales basadas en los volúmenes de producción por especies para generar una jerarquía que permita establecer cuáles serán las más relevantes de monitorear. Luego procede sobre la base de la desagregación espacial, primero identificando regiones claves y luego comunas críticas. Una nueva variable nominal se introduce en este nivel: el tipo de agente que está autorizado para operar y que realiza transacciones con agentes (comercializadoras, plantas de proceso, etc.) que compran la producción a un precio pactado (precio de primera venta).

La Figura 42 intenta resumir esta aproximación a través de los resultados obtenidos desde los datos aportados desde el SERNAPESCA con aquellos datos generados a través de la aplicación de entrevistas a productores de chorito. Casi la totalidad de la producción de APE de esta especie ocurre en la región de Los Lagos y las comunas de Calbuco y Quellón aparecen como las más relevantes. Los resultados insinúan la posibilidad de que los agentes autorizados (pers. Naturales y jurídicas) pueden obtener precios distintos en distintas comunas de la región de Los Lagos. A este nivel, lo mostrado en la Figura 42 pudiera expandirse para mostrar el precio obtenido por el tipo de agente que compra la producción. Los resultados también insinúan que en localidades con muy baja producción (probablemente también más lejos de centros de compra) obtienen precios más bajos como es el caso representado por la comuna de Cochamó, aunque se requeriría un mayor número de observaciones ya que en este caso solo se encuestaron a dos personas naturales que efectivamente venden a comercializadoras, no venta de semillas.

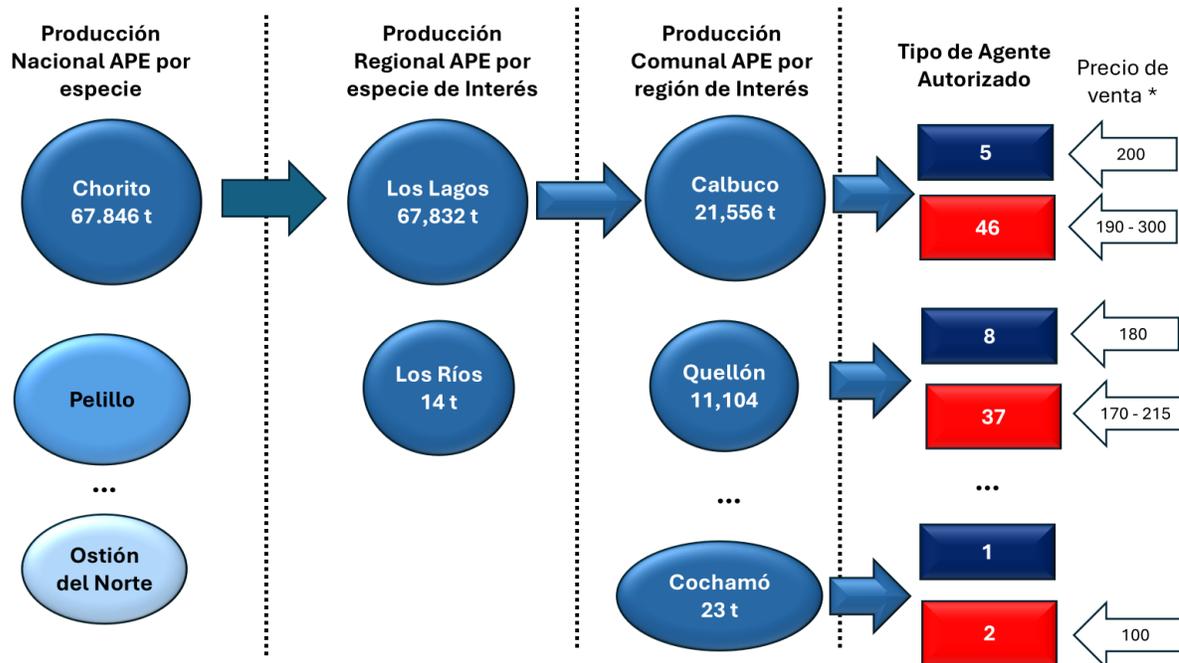


Figura 42. Resumen de la producción de APE del recurso chorito. Los rectángulos de color azul representan a agentes autorizados como personas jurídicas, mientras que los rojos representan a las personas naturales. (*) el precio de venta puede eventualmente evaluarse también dependiendo del agente comprador, comercializadoras, plantas, etc. (Fuente: elaboración propia).

El mismo resumen se muestra en la Figura 43 para la producción de APE del recurso ostión del norte. Aquí la atención se dirige hacia tres regiones, pero una de ellas (Coquimbo) concentra la mayor parte de la producción. Los resultados de las entrevistas sugieren la posibilidad de que los distintos agentes autorizados puedan obtener precios de primera venta diferentes entre regiones y comunas, aunque se requieren más datos para dar un mayor sustento a esta observación, que por el momento surge solo como una posibilidad.

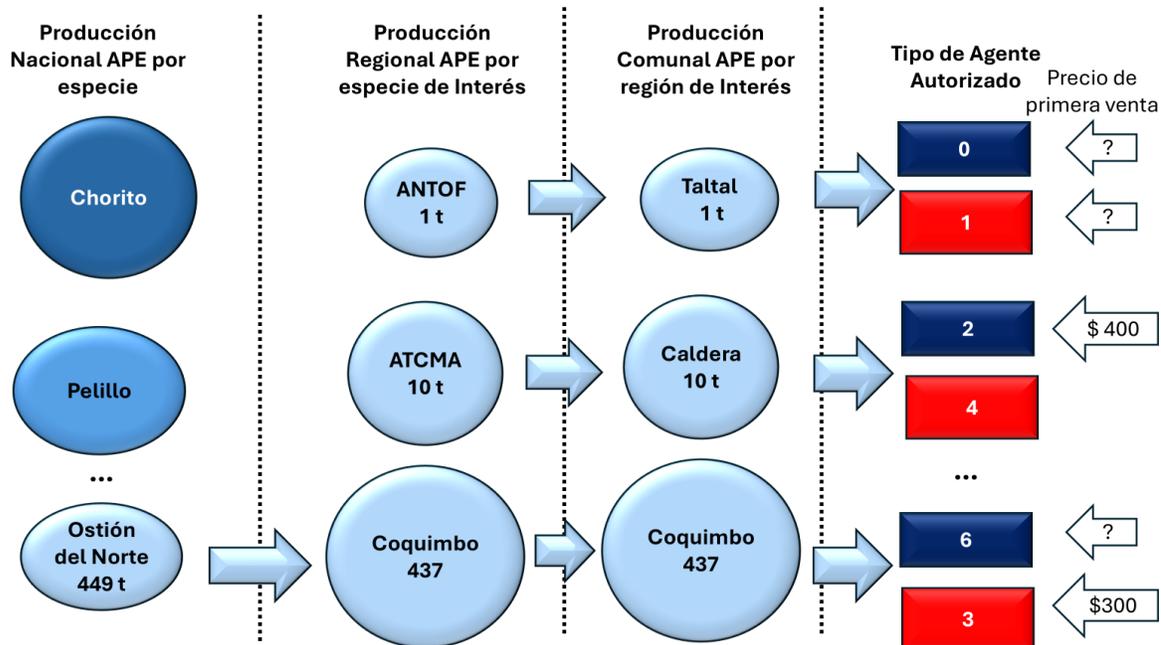


Figura 43. Resumen de la producción de APE del recurso ostión del norte. Los rectángulos de color azul representan a agentes autorizados como personas jurídicas, mientras que los rojos representan a las personas naturales (Fuente: elaboración propia).

Este enfoque general será profundizado cuando se aborde en el Objetivo Específico 4 el diseño final para el sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos de la APE.

Revisión de fuentes secundarias respecto a investigaciones sobre captura de precios de primera venta en la APE

Mediante una revisión bibliográfica se indagó respecto a diversos procesos de investigación que tenían como foco, la acuicultura de pequeña escala. Si bien estos estudios se orientaron a objetivos que no se asociaron directamente a la captura de información de precios, permiten al menos conocer elementos de contexto de esta actividad económica, los cuales aportarán en el proceso de propuesta metodológica comprometida para este proyecto. Esta revisión se sistematiza en la Tabla 19.

Tabla 19. Revisión de estudios asociados a la actividad APE (Fuente: elaboración propia).

Proyecto	Ejecutor	Objetivo General	Comentarios
FIPA 2004-26 Diagnóstico de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile (Gesam Consultores, 2006)	Gesam Consultores	Diagnosticar el sector acuicultor de pequeña escala en Chile, considerando variables y parámetros técnicos, legales, sociales, económicos, geográficos y educacionales.	Se constituye en uno de los primeros estudios asociados al APE en el país.
FIPA 2004-55 Evaluación socioeconómica de la acuicultura en la III y IV Regiones (IFOP, 2006)	IFOP	Determinar importancia relativa de la acuicultura desde el punto de vista de la generación de empleo.	Orienta su labor a la estimación del empleo en APE no toca aspectos de recopilación de precios de este sector.
I Censo Nacional Pesquero y acuicultor (INE, 2009)	INE	Describir estadísticamente el sector Pesquero y Acuícola desde el punto socioeconómico.	Dentro de los sectores que cuantifica esta la APE, pero se orienta en la cuantificación de sus operadores.
FIPA 2015-02 Diseño y Valoración de modelos de cultivo para la Acuicultura de Pequeña Escala (Acuasesorías, 2017)	Acuasesorías	Diseñar y valorizar la instalación y puesta en marcha, de los diferentes modelos de cultivo de pequeña escala a nivel nacional.	Realiza la valoración que implica la implementación de centros APE en las principales zonas y recursos asociados.
FIPA 2016-56 Estimación de empleo asociado a la industria miticultora nacional (Dresdner <i>et al.</i> , 2018)	Universidad de Concepción	Estimar el empleo asociado a la industria miticultora en Chile, entre 2000 y 2015.	Estima empleo en miticultura, de la cual también participa la APE
FIPA 2017-17 Diseño de un Plan de acción para la implementación de la Política Nacional de Acuicultura para las próximas dos décadas (PUCV, 2019)	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Proponer la Política Nacional de Acuicultura de Chile para las siguientes dos décadas	Destaca dificultad del proceso de comercialización de sus productos (precio, calidad, poder de negociación, entre otros), por lo cual recomienda fortalecer la estrategia de comercialización a nivel local, regional, nacional e internacional.
FIPA 2019-07	Pontificia Universidad	Actualizar el diagnóstico del sector acuicultor de pequeña escala en Chile,	Actualiza la información que presentó el FIPA 2015-02, si bien obtiene precios APE a

Proyecto	Ejecutor	Objetivo General	Comentarios
Actualización del diagnóstico socio Económico de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile (PUCV, 2021)	Católica de Valparaíso	considerando variables y parámetros técnicos, legales, sociales, económicos, geográficos y educacionales.	través de entrevistas, no explicita su metodología. Propone una definición de APE.
Opportunities and challenges for small-scale aquaculture: The stakeholders' perspective in Los Lagos Region-Chile (Albers et al., 2021)	University of Wyoming; Universidad de Concepción; Universidad de Talca; Interdisciplina ry Center of Aquaculture Research (INCAR)	Identificar y explorar las oportunidades y desafíos potenciales para promover y aumentar la acuicultura de pequeña escala (APE) como una actividad generadora de ingresos adicional para las comunidades costeras en el sur de Chile, basado en las opiniones de los grupos de interés.	Destaca dentro de le percepción de los operadores la falta de información sobre precios y que esta incertidumbre y la variabilidad en la producción han creado problemas que llevan a precios bajos.
Consultoría Caracterización Socio-Productiva del Productor de Mitílicos Región de Los Lagos (Zoom Vertical, 2023)	Zoom Vertical Investigación de Mercados	Caracterizar Socio-Productiva del Productor de Mitílicos ubicado en la Región de Los Lagos.	Caracteriza el sector a través de entrevista a operadores, no indaga sobre precios de primera venta.

Como se mencionó previamente, no se registran estudios que se avoquen en específico a la problemática de la captura del precio de primera venta en APE. Si se desprende de estos proyectos que el sector muestra una falta de consolidación de sus aspectos comerciales y es de especial interés del trabajo de Albers *et al.* (2021), que explicita la opinión de los operadores sobre la carencia de información de precios. Poder gestionar este interés a través de las adecuadas acciones de incentivo podrían ser una vía para facilitar el acceso y participación en procesos de recopilación de información desde fuentes primarias. El tal sentido, que el sistema de captura de datos cuente con algún mecanismo de retroalimentación hacia los informantes puede ser un elemento clave y diferenciador respecto a iniciativas previas orientadas a obtener precios de primera venta de la APE. Cabe mencionar que, en sistemas más maduros, en términos de oferta – demanda, hay una tendencia a que los agentes con necesidades de información están claramente identificados al interior del sistema y manifiestan una disposición a pagar por la adquisición de tal información. Dada esta demanda insatisfecha surge de manera natural una oferta que satisfaga esa demanda y esa disposición a pagar. No es el caso de los precios de primera venta de productos APE, donde no está claro quiénes son los usuarios de esta información, y su disposición a pagar, ni quienes son los oferentes de información los que recopilarían de manera sistemática datos. Este aspecto será retomado posteriormente en el Objetivo específico 3.

4.3 Resultados objetivo específico 3

Determinar y analizar los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta de productos APE, por tipo de recurso/producto, destino del producto/cosecha y por unidad geográfica y unidad de tiempo.

Los resultados para este objetivo se dividen en dos secciones. Una primera sección da cuenta de la revisión de la literatura acerca del tema. La segunda sección da cuenta de los resultados de la aplicación de entrevistas aplicadas a personas que son consideradas como expertos en el levantamiento y análisis de precios, así como también a actores institucionales que utilizan (demandan) información sectorial sobre precios de primera venta para implementar políticas públicas.

4.3.1 Aspectos generales sobre los precios

El precio se define como el valor monetario que se asigna a un bien o servicio en el mercado. Es la cantidad de dinero que los consumidores están dispuestos a pagar por un producto o servicio, y a su vez, es la cantidad de dinero que los productores están dispuestos a aceptar para venderlo. En términos generales el precio de un producto está afectado por los costos asociados al proceso productivo y otros factores del entorno, tal como la oferta y demanda, el precio de productos sustitutos, las preferencias de los consumidores, el tamaño de la población y su poder adquisitivo; así como el acceso a tecnología, factores económicos (e.g. inflación, política cambiaria), legales y naturales (Goñi, 2008; Hoyo, 2012).

De acuerdo con Parkin y Loira (2010) la ley de la demanda establece que, si los demás factores permanecen constantes, cuanto más alto sea el precio de un bien menor será la cantidad demandada de dicho bien, y cuanto más bajo sea el precio de un bien mayor será la cantidad demandada del mismo.

A continuación, se explicitan algunos de los factores más relevantes:

- **Costos de producción:** Los costos de producción, como los materiales, la mano de obra y los gastos generales, tienen un impacto directo en el precio de un producto o servicio. Si los costos de producción aumentan, es probable que el precio también aumente para mantener la rentabilidad.
- **Competencia:** La competencia en el mercado puede influir en el precio de un producto o servicio. Cuando hay muchos productores que ofrecen productos similares, es más probable que los precios sean más bajos debido a la competencia por los consumidores.
- **Demanda del mercado:** La demanda del mercado es uno de los factores más importantes que influyen en el precio. Cuando la demanda de un producto o servicio es alta, es probable que el precio también sea alto. Por el contrario, cuando la demanda es baja, el precio tiende a disminuir.
- **Oferta del mercado:** La oferta del mercado también tiene un impacto en el precio. Si la oferta es limitada, es probable que el precio sea más alto debido a la escasez. Por otro lado, si la oferta es abundante, es probable que el precio sea más bajo debido a la disponibilidad.
- **Estacionalidad:** Algunos productos son estacionales y su precio puede variar en función de la demanda y disponibilidad durante determinadas épocas del año.

- **Valor agregado:** El precio es un factor que afecta la decisión de compra, sin embargo, el valor agregado permite incrementarlo para ello es muy importante que los beneficios del producto sean sólidos y que se puedan probar ante tus clientes.
- **Congruencia entre precio y valor percibido por el cliente:** La percepción del cliente es vital. Si este cree que el producto tiene características únicas o que agregan valor, estará dispuesto a pagar más porque considerará que el producto realmente lo vale.
- **Factores externos:** Factores externos, como la inflación, tendencias de consumo, los cambios en la legislación, los impuestos y los aranceles, también pueden influir en el precio de un producto o servicio. Estos factores pueden aumentar los costos de producción o afectar la demanda, lo que a su vez puede afectar el precio final.

4.3.2 Revisión bibliográfica asociada a APE

Los resultados de la revisión bibliográfica, en relación con los factores que influyen en el comportamiento de los precios de los productos de la acuicultura, independiente de su tamaño productivo, ha permitido identificar los siguientes:

- 1) **Oferta y demanda:** la disponibilidad y producción de la acuicultura (oferta), así como la demanda del mercado influyen directamente en los precios (FAO, 2024; Eumofa, 2019; 2020; Asencio & Carrión, 2023; Bostock, et al., 2016).
- 2) **Costos de producción:** los principales costos corresponden a alimentación y cuidado, e infraestructura y tecnología. Los costos de alimentación, medicamentos y otros insumos necesarios para mantener los organismos acuáticos en buen estado de salud son cruciales y conforman los principales ítems de costos. Por otro lado, la infraestructura y tecnología, impacta por los costos asociados con la construcción y el mantenimiento de instalaciones de cultivo, como estanques, jaulas, y sistemas de recirculación; así como la tecnología, impacta en la eficiencia y productividad, incidiendo en los precios (FAO, 2024; Bostock, et al., 2016).
- 3) **Competencia:** a nivel local, la presencia de otros productores acuícolas locales, así como productos pesqueros tradicionales, afecta la dinámica de precios. Del mismo modo, la existencia de productos sustitutos ya sea que provengan de la acuicultura o de la pesca tradicional, influyen en los precios (Eumofa, 2019; 2020; Bostock, et al., 2016).
- 4) **Regulaciones y políticas sectoriales:** la existencia de normativas de calidad y seguridad, así como las políticas sectoriales (e.g. subsidios) (Guillen, et al., 2019; FAO, 1985; Bostock, et al., 2016), inciden en los precios, sobre todo cuando no se generan distinciones que recojan la diversidad existente en la actividad de acuicultura.
- 5) **Estacionalidad:** los precios de los productos de la acuicultura presentan variaciones estacionales debido a los ciclos de producción y los volúmenes de producción, que afectan los precios debido a la mayor o menor oferta (Eumofa, 2019; 2020).
- 6) **Diferenciación:** dadas las características de la acuicultura, desarrollar estrategias de diferenciación es difícil, ya que productores de una misma especie generan productos similares, lo cual no permite canalizar la demanda hacia la oferta específica de la empresa. Esto lleva a privilegiar

estrategias de variación de precios (normalmente a la baja) para enfrentar desajustes entre la oferta y la demanda.

- 7) **Condiciones naturales:** la productividad de la acuicultura puede verse afectada por las condiciones naturales de la región donde se desarrolla la actividad, afectando los costos y los precios (Ullsco, et al., 2021).
- 8) **Posición geográfica:** la ubicación de los centros de acuicultura impacta en los costos, debido a las condiciones de conectividad (terrestre, marítima o fluvial, y de internet y telefónica), distancia a proveedores y clientes, aislamiento (cercanía a otros centros), entre otros, afectando finalmente los precios.
- 9) **Línea de proceso:** el precio del producto de la acuicultura se ve afectado por la línea de proceso a la cual se destinan, ya que determinadas líneas de proceso alcanzan mayores valores en el mercado final, incidiendo en los precios de primera venta (FAO, 2024).
- 10) **Preferencias del consumidor:** las preferencias de los consumidores por alimentos saludables y sostenibles afectan la demanda de productos de la acuicultura, afectando los precios en estos mercados e incidiendo en los precios de primera venta (Adhikari, et al., 2020; Alfnes, et al., 2006; Tunca, et al., 2024).
- 11) **Factores macroeconómicos:** la inflación afecta los costos de producción y los precios de los productos de la acuicultura (FAO, 2024). Además, la situación internacional, tales como conflictos bélicos, afectan diversos insumos, principalmente el combustible, afectando los costos de energía y transporte, e incidiendo en los precios (FAO, 2024). Por otro lado, la política cambiaria afecta el costo de insumos importados, así como también, afecta los precios de productos destinados a mercados internacionales (Ullsco, et al., 2021).
- 12) **Desastres naturales o pandemias:** la ocurrencia de desastres naturales (Ullsco, et al., 2021) o pandemias, como el caso del COVID-19 (FAO, 2024; Asencio & Carrión, 2023), generan efectos en los precios, debido al impacto generado en los cultivos, por pérdidas de organismos, sistemas de cultivos e infraestructura, y por el incremento del costo asociados a insumos u otros servicios.

Los siguientes factores, son específicos para la acuicultura de pequeña escala (APE), dadas sus características:

- 1) **Escala de producción:** en negocios de pequeña escala, como la APE, los niveles de producción limitan la capacidad de beneficiarse de economías de escala, impactando los costos de producción por unidad producida. Además, la pequeña escala dificulta la capacidad de los productores para ajustar en forma rápida la producción a cambios en la demanda, lo que puede hacer que los precios sean más volátiles (Parín & Zugarramurdi, 1994).
- 2) **Acceso a financiamiento:** las limitaciones financieras generadas por la pequeña escala implican mayores dificultades para acceder a financiamiento, tanto en el sector privado (créditos) como público (subsídios), limitando la capacidad de invertir en mejoras tecnológicas que aumenten la productividad y por ende disminuyan los costos de producción (Rodríguez & Flores, 2014; Tapia, et al., 2022).
- 3) **Innovación:** debido a las restricciones financieras de la APE, el desarrollo de innovaciones o la adopción de estas (tecnologías avanzadas) es más difícil, aumentando los costos de producción y

en consecuencia los precios, debido a las restricciones financieras que limitan la adopción de innovaciones y tecnologías avanzadas, así como la falta de instrumentos *ad hoc* para el sector (Tapia, et al., 2022). Aun cuando, se debe destacar la experiencia de Chile, ya que el año 2011 se inició un proyecto del BID llamado "Sistema Sectorial de Innovación en Acuicultura" que buscaba fomentar un sistema de innovación en acuicultura, enfatizando la importancia de incrementar la productividad y ofrecer una oferta más estable mediante la adopción de tecnologías avanzadas, y señala que se basa en la experiencia Chilena para conocer alternativas que fomenten un sistema sectorial de innovación en acuicultura, buscando incrementar la productividad y una oferta más estable, haciendo énfasis en estimular cadenas productivas integradas, la creación de capacidades con mayor nivel científico y tecnológico, crear vínculos internacionales e introducir a la industria Salvadoreña en redes internacionales de conocimiento (BID, 2011).

- 4) **Relación o percepción de la comunidad:** la APE, dado su contexto geográfico y las características de su estructura y organización, mantiene en general buenas relaciones con las comunidades aledañas, lo cual puede influir en los precios, sobre todo si se comercializa en mercados locales o en mercados que hayan adoptado sistemas de comercio justo (FAO, 1985).
- 5) **Acceso a mercados:** la APE puede tener acceso limitado a mercados más amplios, dado sus niveles de producción o capacidad de gestión, lo cual las hace dependientes de intermediarios o mercados locales, donde los precios pueden ser menos favorables. Al respecto, FAO en el informe de El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022, en el capítulo "Innovación en las cadenas de valor de la pesca y la acuicultura" señala que los pescadores y acuicultores de pequeña escala, especialmente en países en desarrollo, enfrentan desafíos para acceder a mercados más amplios, lo que los hace dependientes de intermediarios y limita su capacidad para obtener precios favorables (FAO, 2022).
- 6) **Vulnerabilidad a cambios ambientales:** la APE es más vulnerable a cambios en las condiciones ambientales, tales como marejadas, floraciones de algas nocivas (FAN) u otras que generan pérdidas o daños de infraestructura y sistemas de cultivo, o que afectan la salud y crecimiento de los organismos cultivados, impactando en los costos y los precios. A modo de ejemplo, el artículo "Adiós al mejillón que busca denominación de origen en España: el estrés eleva el riesgo de mortalidad" describe cómo el calentamiento del Mediterráneo está afectando la producción de mejillones, aumentando la mortalidad y afectando la rentabilidad de los productores de pequeña escala (HuffPost, 2024).
- 7) **Gestión de residuos y sostenibilidad:** las prácticas sostenibles en la APE generan un ítem de costo mayor (proporcionalmente) para su implementación, lo cual impacta en los precios. Así las restricciones medioambientales pueden limitar el desarrollo de la acuicultura, especialmente en operaciones de pequeña escala que buscan implementar prácticas sostenibles (FUNDAME, s.f.); tal como se plantea en la "Política Nacional de Acuicultura al 2030" de Perú, que destaca la importancia de la sostenibilidad ambiental en la acuicultura y cómo la implementación de prácticas sostenibles puede generar costos adicionales para los productores, impactando en los precios de los productos acuícolas (Ministerio de la Producción, 2023).

De acuerdo con el análisis realizado por el Observatorio español de acuicultura (OESA, 2005) y el análisis de los subsidios en la industria acuicultora de la Unión Europea (Guillen, et al., 2019) – sin distinguir entre la escala de producción de la acuicultura - la industria de la acuicultura presenta ciertas peculiaridades que propician una elevada volatilidad de los precios, entre las que destacan:

- 1) **Incremento de la oferta:** es posible observar rápidos incrementos de producción, debido a la entrada de nuevas empresas, optimización de procesos u otros, que llevan a situaciones coyunturales de abundancia que fuerzan una caída en los precios (OESA, 2005). Este efecto, también se puede observar por variaciones en condiciones ambientales que propician mayor o menor éxito en sistemas basados en captación de semillas desde el medio.
- 2) **Carácter perecedero de los productos:** este atributo lleva a las empresas de cultivo a reducir los precios de venta para colocarlos en el mercado en el momento óptimo de su crecimiento, evitando así incurrir en mayores pérdidas al reducirse la eficiencia del sistema de engorde. Situaciones similares son reportadas para el mercado de carnes (Sierra, et al., 2005) y hortalizas (García, 2008), donde el momento en que se realiza la cosecha o la venta es relevante para lograr la mayor eficiencia en el ciclo productivo; no obstante, no siempre este momento es el más apropiado para lograr mejores precios.
- 3) **Dificultad para adoptar estrategias de diferenciación:** esto no permite canalizar la demanda hacia la oferta específica de la empresa, debiendo usar estrategias de variación de precios (normalmente a la baja) para enfrentar desajustes entre la oferta y la demanda.
- 4) **Estructura de costos:** esto propicia la competencia de precios entre las empresas acuícolas, debido a la posibilidad de reducir costos medios, lo que les permite mantener sus márgenes con menores precios. Esta reducción de costos es posible por la existencia de economías de escala que permiten reducir los costos medios cuando se incrementa la producción, o por la incidencia en los costos que genera la experiencia y la I+D, que hacen posible incrementar la productividad y eficiencia.

Una mayor volatilidad de los precios implica mayores riesgos y costos asociados a la actividad productiva, además de mayor inestabilidad de los ingresos aumentando la incertidumbre para la inversión (Mezzalira, et al., 2020; OESA, 2005). Esta volatilidad también se ve influenciada por la gobernanza (Guillen, et al., 2019), grado de integración del mercado, las políticas públicas de apoyo a la industria y por las condiciones naturales (OESA, 2005; Mezzalira, et al., 2020).

Los precios son afectados por diversos factores, incluido el tipo de cadena de valor, donde la clasificación dicotómica en acuicultura a pequeña y gran escala debiese ser sustituida por categorías más matizadas y representativas (Bush, et al., 2018; González, et al., 2018).

La cadena de valor se define como una forma de organización industrial que permite la adquisición y transformación de insumos en productos, así como su distribución y utilización en otros sitios de producción o consumo. Se analiza en términos de su estructura (ubicación geográfica de los actores, tamaño y concentración), conducta (comportamiento de los actores en cada etapa del proceso de producción) y rendimiento (eficiencia del proceso, calidad del producto y resultados sociales, económicos o ambientales) (Bush, et al., 2018).

4.3.3 Hallazgos identificados a partir de las entrevistas aplicadas a productores APE

Las entrevistas aplicadas a oferentes de datos de precios de primera venta y a los demandantes de ese tipo de información, se adjuntan en los Anexo 6 y Anexo 7, respectivamente.

Sin duda, los precios de venta de los productos producidos por el sector APE están influenciados por una serie de variables interrelacionadas que afectan su comercialización. Sin embargo, estas relaciones, hasta donde llega nuestro conocimiento, no han sido evaluadas en nuestro país, no al menos orientados a entender qué ocurre al interior del sistema de APE. A continuación, se describen las principales variables que inciden en la determinación de estos precios, en base a la información levantada mediante entrevistas a acuicultores que producen mitílidos, moluscos bivalvos y macroalgas. En otras palabras, corresponden a interpretaciones personales de los entrevistados y no necesariamente explican fenómenos observados en torno a los precios de primera venta en APE.

- 1) **Calibre:** El tamaño o calibre de los productos es un factor crucial en la fijación de precios. Generalmente, los ejemplares más grandes se perciben como de mejor calidad y tienden a alcanzar precios más altos en el mercado comprador (plantas de proceso, intermediarios, consumidor final). De acuerdo con los resultados del Objetivo Específico 2 esto se evidencia sobre todo en choritos. Es usual que en el ostión del norte ocurra también esta asociación (Pérez, 2014), aunque no se haya reflejado en las entrevistas aplicadas en este proyecto.
- 2) **Requisitos de calidad establecidos por las plantas de proceso:** Las plantas procesadoras suelen tener estándares específicos de calidad que deben cumplirse para que los productos sean aceptados. Estos requisitos pueden incluir aspectos como frescura, apariencia y calibre. Los productos que no cumplen con estos estándares pueden ser rechazados o vendidos a precios inferiores, lo que afecta directamente el ingreso de los pescadores y productores (para el caso de los mitílidos el porcentaje de “castigo” sobre el precio final por este concepto suele ser de alrededor al 20%, según datos aportados por los productores). En la literatura este “castigo” es conocido como costos de no calidad (Arango Cardona, 2009; Barros Junco, 2013).
- 3) **Volumen de cosecha:** La cantidad total de producto disponible en el mercado también juega un papel fundamental en la determinación del precio. A mayor volumen de cosecha, el productor tiene mayor chance de obtener un mejor precio por su producto. Esto pueda que ocurra a algún nivel, sin embargo, esto no se vio reflejado en las declaraciones de precio versus volumen tranzado. Se requeriría una escala temporal quizás más extensa, interanual quizás, para evaluar la validez de esta interpretación. En los resultados de volumen producido por cultivador versus precio no se logra visualizar esta asociación.
- 4) **Número reducido de actores con poder de compra** (intermediarios, compradores): Un pequeño número de compradores controla gran parte del volumen total adquirido (oligopolio). Esta concentración da lugar a prácticas comerciales, donde los compradores tienen mayor capacidad para influir en los precios, presionando hacia la baja los precios pagados a los productores. Esto, que puede sonar razonable requiere extender el estudio de precios APE hacia los agentes compradores, plantas, comercializadores y evaluar la potencial concentración que pudiera existir.

- 5) **Acuerdo de fijación de precios:** En algunos casos, se planteó que puede haber acuerdos entre los compradores para establecer precios mínimos o máximos. Estos acuerdos pueden distorsionar el mercado y afectar la competitividad, llevando a situaciones donde ciertos actores se benefician a expensas de otros.
- 6) **Aumento de la oferta por ingreso de nuevos productores:** La entrada al mercado de nuevos productores puede incrementar significativamente la oferta disponible, lo que podría resultar en una presión adicional sobre los precios. Por ejemplo, las políticas públicas establecidas por el Estado de Chile para incentivar la reconversión de pescadores artesanales a mitilicultores ha producido una sobreoferta, afectando los precios de venta. Para evaluar a futuro esta percepción se debería revisar la variación interanual en el número de inscritos.
- 7) **Disponibilidad de semillas:** desde hace algunos años se observa una baja en la cantidad de semilla disponible para cultivo principalmente por cambios ambientales gatillados por la crisis climática.
- 8) **Disminución de espacios disponibles para la APE:** la ley conocida como Ley Lafkenche ha limitado el acceso a zonas costeras donde se produce reclutamiento larval, afectando la captación natural de semillas, producto de la entrega de gran parte de ellas a los pueblos originarios por parte del Estado (i.e. entrega de ECMPO³⁵).

Como se mencionó anteriormente, la mayoría de estas percepciones de los productores de APE requieren de estudios futuros orientados específicamente a relacionar causas – efectos en la dinámica del precio de primera venta.

Como una forma de resumir la información, la Tabla 20 contiene las percepciones de los productores APE entrevistados en el marco del Objetivo Específico 2, algunas referencias desde la literatura especializada en términos de distintas variables que afectan al precio de primera venta en los aquellos recursos que constituyen las principales producciones en el sistema APE.

³⁵ Espacios costeros marinos de pueblos originarios, regulados a través de la ley conocida como Ley Lafkenche (Ley 20.249, 2008).

Tabla 20. Resumen de las percepciones de los productores APE y de la literatura especializada sobre variables que afectan en precio de primera venta (Fuente: elaboración propia).

Especie	Variable precio (\$)	Observaciones del productor APE	Bibliografía asociada a APE
Chorito	Calibre	El tamaño de los productos es un factor crucial en la fijación de precios. Los ejemplares más grandes se perciben como de mejor calidad y tienden a alcanzar precios más altos en el mercado comprador (plantas de proceso, intermediarios, consumidor final).	La disponibilidad y producción de la acuicultura (oferta), así como la demanda del mercado, por alimentos saludables y sostenibles, influyen directamente en los precios de primera venta.
Choro			
Cholga			
Ostión del norte			
Chorito	Requisitos de calidad establecidos por las plantas de proceso	Las plantas procesadoras suelen tener estándares específicos de calidad que deben cumplirse para que los productos sean aceptados (frescura, apariencia, calibre, etc). El no cumplimiento implica rechazo o menor precio de venta.	La pequeña escala dificulta la capacidad de los productores para ajustar en forma rápida la producción a cambios en la demanda, lo que puede hacer que los precios sean más volátiles.
Ostión del norte			
Pelillo			
Chorito	Volumen de cosecha	A mayor volumen de cosecha, mayor chance de obtener un mejor precio. Esto pueda que ocurra a algún nivel, sin embargo, esto no se vio reflejado en las declaraciones de precio versus volumen tranzado. Se requeriría una escala temporal quizás más extensa, interanual quizás, para evaluar la validez de esta interpretación.	Los precios de los productos de la acuicultura presentan variaciones estacionales debido a los ciclos de producción y los volúmenes de producción, que afectan los precios debido a la mayor o menor oferta.
Ostión del norte			
Chorito	Número reducido de actores con poder de compra (intermediarios, compradores)	Un pequeño número de compradores controla gran parte del volumen total adquirido (oligopolio). Esta concentración da lugar a prácticas comerciales, donde los compradores tienen mayor capacidad para influir en los precios, presionando hacia la baja los precios pagados a los productores.	La APE puede tener acceso limitado a mercados, lo cual las hace dependientes de intermediarios o mercados locales, donde los precios pueden ser menos favorables.
Pelillo			

Aplicación de entrevistas asociadas a la demanda y a la oferta de información de precios APE

Estas entrevistas fueron diseñadas para proporcionar una descripción sobre las demandas de información APE, particularmente datos de precio de primera venta. Esta demanda se asocia a distintas instituciones que requieren dicha información para el desarrollo de políticas públicas y toma de decisiones. Por otra parte, las entrevistas aplicadas a potenciales oferentes de productos basados en información APE, de nuevo con especial interés en precio de primera venta. Así, analizando la oferta y la demanda en un mercado tan específico de este tipo de información, poder determinar qué tanto se encuentran ambas dimensiones.

En el ámbito de la oferta de productos basados en información se contactó a IFOP (2 profesionales), SERNAPESCA (4 profesionales) y a miembros de la academia (4 académicos). Se recibieron dos respuestas desde IFOP; desde SERNAPESCA participaron 6 funcionarios quienes solicitaron realizar una sola entrevista institucional: tres del Departamento de Gestión de la Información, dos del Departamento de Fiscalización Acuícola y APE y un funcionario de Salud Animal. De las entrevistas a académicos de universidades se recibió solo una respuesta.

En el ámbito de la demanda de identificaron organismos internaciones (1), SUBPESCA (5), INDESPA (3), SEREMIAS de Economía Regionales (3) y académicos (2). Y se recibieron 3 solo 3 entrevistas contestadas y una excusa desde el ámbito académico ya que si bien se involucran en los temas no recopilan ningún tipo de información solicitada.

Resultados de las entrevistas aplicadas a demandantes de información de APE

Para efectos del objetivo se define como demandante de información aquella institución pública o privada tiene necesidad de datos de carácter primario como insumo para el diagnóstico, análisis y proyección del sector APE y que mediante su análisis permita definir y/o recomendar políticas públicas sectoriales; evaluar la implementación de aquellas ya en desarrollo y/o generar información para todos aquellos grupos de interés del sector.

Hasta el momento se han recibido tres entrevistas respondidas: dos desde la SSPA (DAS) y otro desde INDESPA (Sección programas Nacionales y Territoriales), esta última se llevó a cabo de manera presencial en Valparaíso, mientras que la primera fue mediante correo electrónico.

Frente a la pregunta sobre el tipo de información que requiere INDESPA responde que necesitan como insumos: producción, empleo, costos de producción, precios, nivel de educación, relaciones con instituciones públicas, información ambiental, capacitaciones y higiene y seguridad laboral. Desde la SSPA hay un desacuerdo ya que uno de los entrevistados contestó en la misma línea que INDESPA, pero el segundo contestó que requiere solo datos de producción, empleo, costos de producción y precios. Un entrevistado (SSPA) también mencionó datos sobre proveedores de semilla.

En términos sobre a quién solicitaría la información requerida, un entrevistado a la consulta (INDESPA) que, teniendo conciencia de que no conocen algún proveedor de datos de precio, en cuanto a los otros requerimientos mencionó a: SERNAPESCA, SII y al Ministerio de Desarrollo social. Desde la SSPA un entrevistado no mencionó ninguna institución, mientras el segundo entrevistado reconoce como proveedor de información solo a SERNAPESCA.

Con relación al tipo de producto que demandan los tres entrevistados mencionaron: informe con análisis de tendencias de precios. Desde la SSPA las respuestas difirieron. Mientras una respuesta indica como requerimientos de información informes generales, informes específicos, canales de distribución la otra solo indicó datos brutos y análisis de tendencia de precios. Solo desde la SSPA mencionaron el requerimiento de datos brutos ya que INDESPA no tiene una unidad de análisis propia, aunque si es una aspiración a futuro.

Frente a la pregunta sobre la cobertura geográfica demandada, ambos entrevistados respondieron que las escalas van desde la nacional a la comunal. El entrevistado de INDESPA mencionó la necesidad de contar con información a nivel de provincia, caleta y sitios o localidades específicas. Una de las respuestas desde la SSPA menciona solo las escalas nacional y regional.

Consultados acerca de la frecuencia de datos que su organización requiere para sus análisis, las respuestas a la entrevista desde la SSPA variaron entre los consultados. Mientras uno mencionó una escala mensual y anual, aunque mencionó abiertamente que ojalá fuera diario, la otra respuesta apuntó a una escala semestral y anual como suficientes. La respuesta desde INDESPA mencionó que, dada sus objetivos, necesidades y sabiendo que el precio es relativamente estable, con una frecuencia semestral es más que adecuada para sus necesidades.

En cuanto a su opinión sobre la calidad actual de la información que se recopila del sector la respuesta de INDESPA mencionó que necesita mejoras, aunque no menores necesariamente. Por parte de la SSPA ambos entrevistados se manifestaron como disconforme.

Finalmente, consultados acerca de qué mejoras introduciría Ud. al sistema de levantamiento de precios un entrevistado de la SSPA y el de INDESPA coincidieron que las mejoras incorporan lo legal y reglamentario (obligatoriedad en la entrega de datos); en que se requiere de un mayor financiamiento ya que las instituciones no disponen de recursos suficientes; la necesidad de incorporar elementos que representen un incentivo para la entrega de datos y mejorara la retroalimentación que pudiera obtenerse con los agentes que toman datos de terreno. El otro entrevistado de la SSPA menciona que se requiere solo mejoras en los reglamentos y la generación de incentivos.

Análisis de oferentes de información

Dentro del marco de este proyecto se entiende por oferente aquella institución que posee la estructura, recursos, infraestructura e idealmente, facultad legal para requerir desde las fuentes primarias información ya sea sobre su actividad productiva y/o aspectos socioeconómicos. La información recabada es almacenada, revisada y analizada. Ofrece un producto concreto, ya sea de acceso gratuito o pagado a través de canales digitales o físicos.

El principal resultado de la aplicación de entrevistas orientados a oferentes es que no se registró alguna institución que recolecte, procese y ofrezca productos asociados a datos económicos de la actividad APE. Ni SERNAPESCA, ni IFOP recopilan información de precios de primera venta de productos APE, como tampoco se pudo verificar si en alguna universidad exista una unidad de trabajo orientada a ese objetivo.

Consultados respecto de cuáles son las fuentes primarias desde donde recaba información el 50% responde que levanta información de la actividad APE, pero no de precio. El 100% de las repuestas indica que levanta información de la pesca artesanal e industrial donde si levantan información de precios.

Con relación a cuáles son los cinco factores que, a su juicio y basado en la experiencia de la actividad desde donde sí levantan precios de primera venta, más incidirían en el comportamiento de los precios APE entre los cuatro más importantes el 100% de los que respondieron manifestaron que la oferta, un 75% piensa que es la demanda, un 50% cree que es la estacionalidad, mientras que un 25% piensa que son otros factores (ver Figura 44).

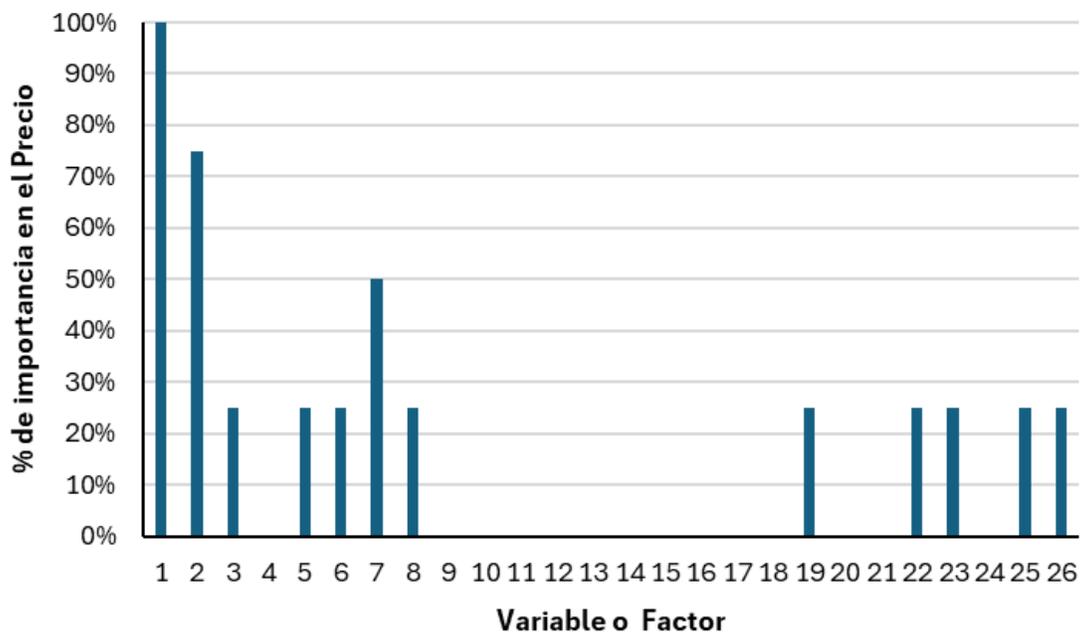


Figura 44. Respuesta de los entrevistados a la pregunta sobre qué variables afectan más al precio de primera venta, desde su propia experiencia levantando datos de campo (Fuente: elaboración propia).

Con relación a qué dificultades encuentran en el proceso de levantamiento de información de precios de primera venta las respuestas fueron muy diversas (ver Tabla 21), pero las más frecuentes fueron: a) que el entrevistado desconoce qué uso se le dará al dato por el cual se le consulta; b) que la distancia a los sitios de muestreo es un factor relevante; c) que el financiamiento es insuficiente para el nivel de esfuerzo que requiere la colecta de datos en terreno, tanto en equipamiento, personal y tecnología; d) falta de coordinación con los agentes productivos, lo que hace que con frecuencia el entrevistado no sea encontrado en el centro de producción.

Tabla 21. Respuestas de los entrevistados consultados respecto de las principales dificultades para la recopilación de datos relativo a precios (Fuente: elaboración propia).

Dificultad	Número de respuestas
Desconocimiento del uso del dato solicitado	4
Distancia a sitios de muestreo	3
Financiamiento insuficiente	3
Falta de comunicación y coordinación con los agentes productivos	3
No perciben un beneficio de entregar el dato	2
Información de contacto desactualizada	1
Decidir a quién vender	1
Conocimiento de la localización del punto de muestreo	1
Mala disposición del encuestado	1
Diferentes unidades de medida para la transacción	1
Dispersión en las respuestas	1
Confidencialidad	1
Disponibilidad vehículos institucionales	1
Mejoras tecnológicas (dejar el lápiz y papel)	1
Saturación de entidades que levantan distintas informaciones	1
Prioridades institucionales desacopladas de las necesidades de trabajo de muestreo	1
Falta de normativa que haga obligatoria la entrega de datos	1
Estrategias de muestreo (censo vs. Muestreo)	1

Consultados acerca de cómo has solucionado las dificultades indicadas anteriormente, los entrevistados respondieron que intentan tener mejor comunicación con los agentes productivos (75%), aunque los problemas de falta de financiamiento permanecen sin resolver. Frente a eso la mayoría (75%) se ha adaptado a las condiciones tratando de optimizar el trabajo de las salidas de terreno, la mayoría de las veces cumplimiento en un solo cometido muchas tareas.

Con respecto a la consulta por el tipo de producto que proveen, el 100% entregan datos brutos y un 25% solo este tipo de datos. El 75% dice ofrecer informes con tendencias de precios.

En términos de cobertura geográfica, solo SERNAPESCA tiene cobertura nacional completa, llegando a nivel de provincia y el 100% toma datos de forma mensual.

En términos de dotación SERNAPESCA cuenta con 14 encargados, uno por región, mientras IFOP declara tener 11 funcionarios encargados de la toma de datos en terreno.

En cuanto a infraestructura y tecnología todos declaran contar con el equipamiento básico, esto se traduce en un computador y acceso a correo electrónico. SERNAPESCA mencionó la necesidad de contar con tecnología más avanzada, en el sentido de contar con aplicaciones móviles que permitan cargar los datos y transmitirlos automáticamente a un computador central en el momento en que la Tablet entre en contacto con una señal de wifi.

Con relación a mejoras requeridas para el levantamiento de datos el 100% coincidió en la necesidad de mejoras legales y reglamentarias que apunten a la obligatoriedad en la entrega de datos. 50% valoraría un mayor financiamiento. Un 25% considera importante implementar mecanismos que incentiven la entrega. La mejora de la comunicación con los agentes productivos fue mencionada en el 50% de los casos.

Al ser consultados sobre cómo se realiza la conexión con el cliente o demandante de la información que proveen IFOP se limita a los términos técnicos de referencia como único mecanismo de interacción; mientras que SERNAPESCA mencionó que tiene clientes internos y externos. Con los internos el mecanismo de interacción es mediante correo electrónico, en tanto que con los externos se relaciona a través del SIAP (Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana) y mediante oficinas.

Finalmente, en cuanto a ventajas comparativas con otras instituciones que ofrecen productos similares, lo cierto es que cada una se orienta a objetivos distintos, sin cubrir el tema de precios APE. SERNAPESCA destaca el constituir la única fuente oficial para datos pesqueros y acuícolas; el tener cobertura nacional y su gratuidad en la información entregada a los usuarios que la requieran. Por su parte IFOP destacó aspectos técnicos, tales como rigurosidad estadística y su base de datos histórica en los ámbitos que le son propios.

4.3.4 Síntesis de factores que influyen en el comportamiento de precios de primera venta de los productos de la APE

En la Tabla 22 se incluyen todos los factores identificados que influyen sobre el comportamiento de los precios de primera venta de los productos de la APE, indicando si estos influyen positiva (aumento de precios) o negativamente (disminución de precios). No obstante, se debe considerar que el comportamiento de los precios es afectado simultáneamente por diversos factores, por lo tanto, la lectura e interpretación de la tabla debe ser realizada teniendo esta consideración.

Tabla 22. Factores que influyen en el comportamiento de precios de primera venta de los productos de la APE.

Factor	Condición	Tipo de influencia ejercida
Oferta	Aumento de la oferta	Negativa
Oferta	Disminución de la oferta	Positiva
Demanda	Aumento de la demanda	Positiva
Demanda	Disminución de la demanda	Negativa
Costos de producción	Altos costos de producción	Negativa ³⁶
Costos de producción	Bajos costos de producción	Positiva
Competencia	Mayor competencia	Negativa
Competencia	Menor competencia	Positiva
Regulaciones y políticas sectoriales	Mayores regulaciones y exigencias	Negativa
Regulaciones y políticas sectoriales	Menores regulaciones y exigencias	Positiva
Estacionalidad	Relacionados con la oferta y demanda de los productos en función de ciclo productivo	Positiva o negativa (según relación entre oferta y demanda)
Diferenciación	Capacidad de diferenciar el producto	Positiva
Condiciones naturales	Condiciones propicias (óptimas)	Positiva
Condiciones naturales	Condiciones no tan propicias	Negativa
Posición geográfica	Buena posición geográfica (óptima)	Positiva
Posición geográfica	Posición geográfica no óptima	Negativa
Línea de proceso	Se incorpora a línea de proceso de alto valor	Positiva
Preferencias del consumidor	Existencia de consumidores que demandan alimentos saludables y sostenibles	Positiva
Factores macroeconómicos	Mayor inflación, aumento de costos de materias primas e insumos, etc.	Negativa
Factores macroeconómicos	Menor inflación, disminución de costos de materias primas e insumos, etc.	Positiva
Desastres naturales o pandemias	Ocurrencia de estos eventos	Negativa
Escala de producción	Niveles de producción de la APE limitan hacer economías de escala	Negativa
Acceso a financiamiento	Dificultad o mayor costo de recursos económicos a los que accede la APE	Negativa

³⁶ El precio de venta debe aumentar, no obstante se es menos competitivo

Factor	Condición	Tipo de influencia ejercida
Innovación	Dificultad de la APE para incorporar innovaciones	Negativa
Relación o percepción de la comunidad	Si existe un mercado local que valora la producción local	Positiva
Acceso a mercados	Dificultad de la APE para acceder a mejores mercados	Negativa
Vulnerabilidad a cambios ambientales	Dificultad de la APE para responder a cambios ambientales	Negativa
Gestión de residuos y sostenibilidad	Dificultad de la APE para implementar sistemas de gestión de residuos y sostenibilidad (por los costos asociados)	Negativa
Carácter perecedero de los productos	Obligación de vender, sin posibilidad de mantención	Negativa
Calibre	Manejo de pequeñas producciones y cosecha en momentos óptimos	Positiva
Número reducidos de compradores	Facilita que estos se pongan de acuerdo en los precios de compra	Negativa
Ingreso de nuevos productores	Principalmente por efecto de determinados programas o políticas públicas implementadas sin analizar el mercado	Negativa
Disponibilidad de semillas	Baja oferta de semillas ya sea captada naturalmente o proveniente de hatcheries	Negativa
Aumento de ECMPO (menor disponibilidad de espacios)	Afectación de áreas que normalmente se ocupaban para la capacitación natural de semillas	Negativa

4.4 Resultados Objetivo específico 4

Proponer un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE, considerando los factores habilitantes para su implementación en la SSPA, fundamentalmente lo referido a dotación equipo de trabajo y financiamiento permanente

En consideración al conjunto de elementos esgrimidos previamente y que dicen relación con las experiencias internacionales y nacionales en la recopilación de datos económicos y precios de primera ventas, la caracterización de la APE y en especial en la forma que se realizan sus transacciones y la

descripción de los factores que determinan el comportamiento de los precios en APE, se entrega a continuación una propuesta de un sistema de monitoreo de precios de primera venta para la acuicultura de pequeña escala, basada en las orientaciones de la Norma ISO 2001:2015 (ISO, 2015a; 2015b).

4.4.1 Diseño de Sistema de monitoreo de precios de primera transacción de la APE basado en ISO 9001

El diseño del sistema de monitoreo de precios de primera transacción de la acuicultura de pequeña escala en Chile propuesto considera cinco capítulos, teniendo como referencia la Norma ISO 9001:2015 (ISO, 2015a; 2015b).

Tener como referencia la Norma ISO 9001:2015, contribuye a asegurar la confiabilidad y trazabilidad de la información, mejora la eficiencia en la recolección y análisis de datos, fortalece la transparencia y acceso a la información para los actores del sector y facilita la mejora continua del sistema con base en métricas objetivas; además, de estar alineado con estándares internacionales de calidad, aumentando su credibilidad y utilidad.

Los cinco capítulos del sistema de monitoreo de precios de primera transacción de la acuicultura de pequeña escala son:

- 1) Definición de objetivos del sistema de monitoreo de precios de primera venta de APE (SIMAPE).

En los antecedentes incluidos en las bases de licitación del presente estudio, se indica que la SUBPESCA, desde que se promulgó la Política Nacional de Acuicultura el año 2003 (SUBPESCA, 2003), ha impulsado el desarrollo de diferentes proyectos relacionados a diseño y valoración de modelos de cultivo, adecuaciones normativas y diagnósticos socio económicos para la acuicultura de pequeña escala; y por otro lado, las instituciones de fomento productivo, tales como el INDESPA y algunos Gobiernos regionales, han propiciado acciones destinadas a promover y fomentar el desarrollo de Acuicultura de Pequeña Escala (APE).

Se agrega en los antecedentes que, para **mejorar la productividad y sustentabilidad de la APE** en el tiempo es necesario entender el comportamiento del sector y los factores habilitantes de su desarrollo, identificando al **conocimiento del comportamiento de los precios de (primera) venta** como uno de los factores esenciales para estos efectos.

Adicionalmente, se plantea que favorecer el desarrollo de la APE también permitiría **disminuir la presión extractiva sobre los recursos hidrobiológicos actualmente explotados**, incorporando alternativas de diversificación productiva para las comunidades costeras, pudiendo mejorar sus ingresos y calidad de vida.

En este sentido, de acuerdo con los antecedentes del requerimiento, el principal objetivo del SIMAPE es el recopilar datos con el fin de conocer el comportamiento de los precios de primera transacción de la APE. Esto a futuro permitiría contar con información relevante con el objeto de contribuir la productividad y sustentabilidad de la APE y eventualmente, disminuir la presión extractiva sobre los recursos explotados por la pesca artesanal.

Adicionalmente, es posible sostener - a partir de lo señalado en las reuniones de trabajo con la contraparte técnica y las entrevistas realizadas – que el interés de la SUBPESCA por disponer de un sistema de

monitoreo de precios de primera venta de la APE obedece a razones estratégicas de carácter económico y social, que incluyen las siguientes:

Objetivo 1: Contribuir a una mayor transparencia y regulación del mercado.

Con este objetivo se busca:

- Evitar asimetrías de información, proporcionando datos confiables y accesibles a todos los actores del mercado.
- Mejorar la competencia, facilitando condiciones de mercado más equitativas para los diversos actores del mercado.
- Aportar información confiable para el diseño e implementación de políticas públicas, permitiendo a reguladores y tomadores de decisión diseñar políticas más informadas y basadas en evidencia.

Objetivo 2: Contribuir con la protección de productores y consumidores.

Con este objetivo se busca:

- Prevenir abusos en la cadena de valor, ya que los pequeños productores y comercializadores pueden ser vulnerables a intermediarios con mayor poder de mercado y un sistema de monitoreo puede ayudar a equilibrar las negociaciones.
- Garantizar precios justos, ya que provee de información tanto a productores como a consumidores, asegurando que los precios reflejen la realidad del mercado y no sean manipulados o sujetos de especulación.

Objetivo 3. Contribuir con una planificación económica y toma de decisiones basada en evidencia.

Con este objetivo se busca:

- Evaluar tendencias del mercado, identificando patrones de precios, volatilidad y ciclos estacionales, facilitando mejores estrategias de producción y comercialización.
- Dar soporte técnico basado en evidencia a políticas de subsidios e incentivos, ayudando a definir cuándo y dónde es necesario intervenir con políticas de fomento, medidas de apoyo financiero y/o regulatorio.
- Proveer de información relevante para fomentar inversiones en la APE, facilitando el acceso a financiamiento y promoviendo la colaboración y asociatividad en el sector, que mejore su capacidad de negociación.

Objetivo 4. Contribuir a reducir los impactos generados por crisis de origen tanto interno como externo (internacional).

Con este objetivo se busca:

Contribuir a la mitigación de fluctuaciones extremas de precios, ya que el monitoreo de precios permite anticipar y responder a crisis económicas, desastres naturales o cambios en la oferta y demanda.

Adicionalmente se identifica un objetivo asociado a los objetivos de desarrollo sostenible, sobre los cuales existen compromisos del Estado de Chile, y un sistema de monitoreo de precios podría contribuir con ellos:

Objetivo 5. Contribuir con el cumplimiento de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Con este objetivo se busca:

Contribuir con la sostenibilidad económica y social, ya que un sistema de monitoreo puede promover mercados más equitativos y sostenibles, alineándose con objetivos globales como el ODS 2 (Hambre Cero) y el ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico) (Naciones Unidas, 2020).

Además, un sistema de monitoreo de precios de primera venta de la APE contribuirá a la visibilización del sector APE y su contribución a la economía.

2) Análisis de requisitos del SIMAPE.

Aspectos normativos y procedimentales: El sistema de monitoreo propuesto hace revisión de la normativa pertinente, estableciendo mecanismos posibles e implementar de acuerdo con la normativa actual, así como también proponiendo cambios normativos y/o procedimentales para facilitar la recopilación de datos de precio, considerando que son datos sensibles y no existe obligatoriedad de entrega por parte de los APE.

Necesidades y expectativas de las partes interesadas: El sistema propuesto se hace cargo de la recopilación de datos de precio de primera venta de la APE, de tal forma de permitir el cumplimiento de los objetivos expuestos en la licitación de este estudio y los levantados en el desarrollo de la consultoría. Lo anterior se nutre de las necesidades y limitaciones levantadas en las entrevistas realizadas a los usuarios de estos datos; y por otro lado, considera el acceso oportuno para usuarios del sistema público, instituciones de fomento e investigación, productores APE, consumidores y público en general.

Criterios de calidad basados en la Norma ISO 9001:2015: El diseño del sistema de monitoreo propuesto considera criterios que garanticen la calidad e integridad de los datos levantados, de tal forma que sirvan para los propósitos definidos. En este sentido, los criterios considerados corresponden a:

- **Precisión:** Verificar que los datos de precios sean exactos mediante la comparación con registros de transacciones reales. Esta condición se analiza en su complejidad, la cual será desarrollada en términos legales en el objetivo específico 5 que se reportará en el pre informe final.
- **Confiabledad:** Implementar procesos de auditoría interna para garantizar la consistencia en la recopilación de datos.
- **Trazabilidad:** Mantener un registro documentado de la fuente de cada dato, indicando fecha, origen y responsable de la recopilación.
- **Actualización:** Establecer intervalos regulares de revisión y actualización de la información para reflejar condiciones de mercado actuales.
- **Representatividad:** Asegurar que la muestra de datos cubra un espectro amplio y equitativo de la acuicultura de pequeña escala, considerando distintas regiones y especies.

- **Accesibilidad:** Diseñar formatos de presentación de datos comprensibles y disponibles para los actores clave del sector acuícola.

Aspectos institucionales

La implementación de un sistema de monitoreo de precios de primera venta en la acuicultura de pequeña escala requiere una base institucional sólida que garantice su operatividad, confiabilidad y sostenibilidad en el tiempo. Dentro de los principales requisitos institucionales se consideran los siguientes aspectos, debiendo contar con: a) Capacidades institucionales; b) Atribuciones legales o administrativas; y c) Sostenibilidad institucional, con el fin de garantizar la continuidad del sistema, de tal forma que el monitoreo de precios sea parte de un programa institucional formal, con asignación de recursos y un plan de largo plazo que garantice su funcionamiento estable.

Aspectos económicos

Desde el punto de vista económico, el sistema de monitoreo de precios debe ser viable financieramente y su implementación y operación deben ser sostenibles en el tiempo. Para ello, el costo de implementación y mantenimiento debe ser razonable y debe contar con un mecanismo de financiamiento sostenible, que garantice el financiamiento en el tiempo.

3) Diseño del sistema de monitoreo de precios

El diseño para un sistema de monitoreo de precios de primera transacción deberá ser lo suficientemente sencillo y efectivo para capturar datos basado en información de base que pueda servir para dirigir el proceso en términos de definir qué actividad de APE es relevante (especie), en qué tiempos y con cuanta intensidad, es decir: qué, dónde, cuándo y cuánto. En los resultados del Objetivo Específico 2 se presentó una base lo suficientemente simple, pero robusta para responder adecuadamente el qué y el dónde, lo que quedó presentado en la Figura 42 con una aplicación a los recursos chorito en la región de Los Lagos y del ostión del norte en las regiones de Atacama y fundamentalmente Coquimbo (Figura 43). Una sistematización de lo planteado en los resultados del Objetivo específico 2 puede ser resumido de la forma descrita en la Figura 45.

Especies (*)	Regiones (*)	Comunas (*)	Tipo de Agentes (*)	Poder Comprador (+)	Precio de Primera Transacción (**)	Unidades Transacción (**)	Temporalidad en la Producción (*)	Temporalidad Sugerida en toma de Datos Precio
Especies más importantes en términos de producción	Regiones que constituyen las principales productoras	Comunas (dentro de las regiones) más importantes en términos de producción	Personas Jurídicas por nivel de producción	Comercializadora	Precio por unidad transada y por categoría de comprador	Unidades en que se hace la transacción: individuos, kilos, calibres, otras unidades	Mensual, trimestral, semestral, anual, otra	marzo - abril junio - julio
				Planta de Proceso				
			Detalle, mercado local					
			Personas Naturales por nivel de producción	Comercializadora				
				Planta de Proceso				
				Detalle, mercado local				

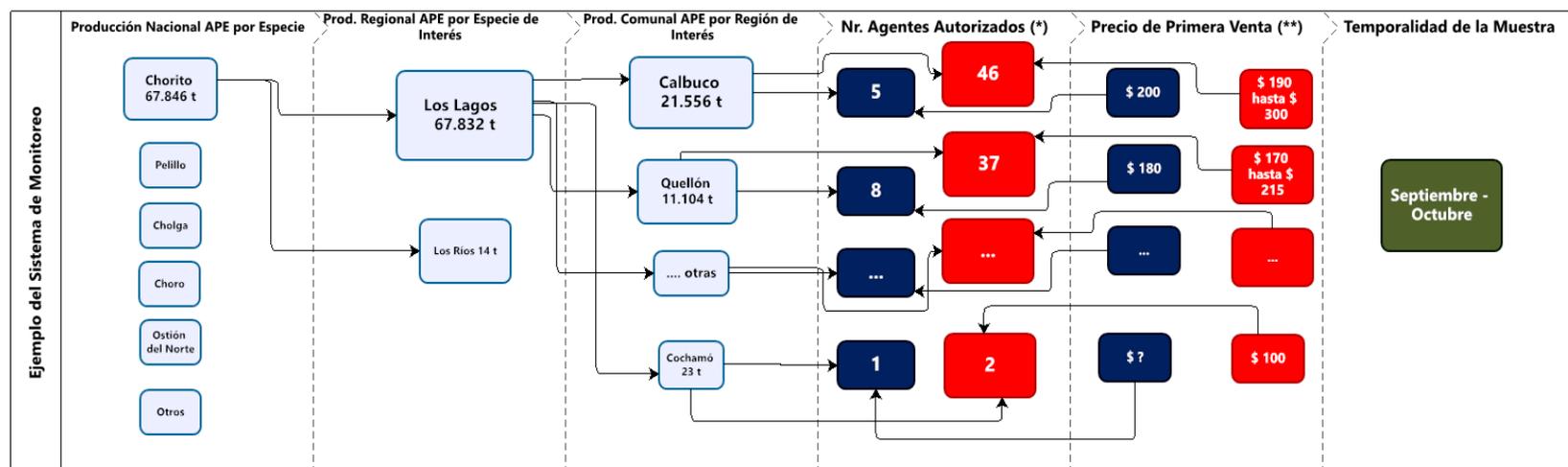


Figura 45. Diseño esquemático del sistema de monitoreo de precios de productos de APE propuesto (figura superior) y ejemplo del esquema aplicado a los resultados para el recurso chorito desde el Objetivo Específico 2 (figura inferior), en el cual solo se ha omitido, por razones de espacio, el detalle de precio según comprador. (*) fuente de información SERNAPESCA producción anual APE. () información levantada a través de aplicación de entrevistas en el marco del SIMAPE. Color azul representa a las personas jurídicas y el rojo a las personas naturales que son agentes autorizados en el sistema APE. En la tercera columna Cochamó queda al final del listado representando precisamente que es la comuna con menor producción (Fuente: elaboración propia)³⁷.**

³⁷ Entendiendo como tipo de agente al agente autorizado (persona natural o jurídica) y poder comprador al comerciante o intermediario, planta de proceso o mercado local.

En la interfase tipo de agente autorizado – y tipo de agente comprador debieran ser incluidas en el reporte los tipos de distribución de probabilidades que mejor describen los resultados, junto con tablas de parámetros y estadística descriptiva en general. Para seguir la misma lógica planteada en la Norma ISO 9001:2015 en la aplicación del sistema de monitoreo propuesto se describen las etapas necesarias para satisfacer los criterios análogos a los de la norma. A continuación, se detallan cada uno.

Fuentes de información: los datos primarios para dar inicio al proceso son los datos de producción por especie de cada acuicultor de pequeña escala, los que están indexados al código del centro. Este código asocia automáticamente la región, la comuna y el tipo de agente involucrado. De este modo las primeras cuatro variables categóricas quedan establecidas y la fuente de datos corresponde a los registros de las declaraciones que cada productor realiza ante el SERNAPESCA. Es importante señalar que se debe disponer del último año de registros completos para dirigir bien el proceso. Por ejemplo, en el Objetivo Específico 2 se utilizó como referencia el año 2023 por ser el último completo. Sin embargo, en el caso del ostión del norte en las entrevistas aplicadas en 2024 se encontró un productor que en el año no declaró producción, pero si en 2024 produjo ostión del norte en la comuna de Los Vilos. Si se utiliza la información del año completo más próximo se tiene certeza de estar más cercanos a la producción más actualizada.

Proceso de recopilación de datos: en el diseño del sistema de recopilación de datos a cobertura geográfica queda dada por las tres primeras variables categóricas nominales (especie, región y comuna).

La cuarta categoría (tipo de agente), si bien es nominal, posee también dimensión cuantitativa que es relevante rescatar para complementar la propuesta inicial del Objetivo Específico 2. Cada agente autorizado puede tener distinta capacidad productiva, lo que da origen a que esta variable pueda ser caracterizada en términos de estratos con distintos niveles de producción. Para enfrentar esta situación se requiere conocer el número de agentes productivos para determinar la mejor estrategia. Si el número es bajo, es posible realizar un censo en la población objetivo (los agentes productivos de la especie de interés). Por el contrario, si hay muchos agentes puede ser necesario utilizar criterios estadísticos para racionalizar el esfuerzo de muestreo y determinar un número mínimo de datos para satisfacer criterios de exactitud y precisión.

Por ejemplo, en el caso del ostión del norte, para el año 2023 los registros de producción APE de SERNAPESCA identifican a 16 agentes productivos distribuidos en tres regiones (1 en Antofagasta, 7 en Atacama y 9 en Coquimbo). probablemente en este caso sea apropiado y posible realizar un censo. En contraste, en el caso del chorito el mismo registro identifica 207 productores en tres regiones (2 en la Araucanía, 1 en Los Ríos y 204 en Los Lagos). En estos casos la estrategia puede ser mixta: para Araucanía y Los Ríos se puede aplicar un censo dado que son pocos casos, pero en el caso de Los Lagos por comuna quizás sea necesario aplicar una selección de muestras y en otras un censo. Por ejemplo, solo en Calbuco existieron 51 agentes que declararon producción de choritos, 41 en Quellón y solo 6 en Puqueldón.

Para aproximarse estadísticamente al problema donde hay un tamaño poblacional de agentes muy elevado se requerirá analizar la varianza de cada población muestral para determinar si existe o no la necesidad de subdividirlos en estratos en función de su tamaño productivo y así tomar un número mínimo de muestra para representar adecuadamente a cada estrato sin necesidad de hacer censos. El enfoque de muestreo se describe a continuación. La selección del tipo de muestreo dependerá: a) de la varianza asociada a los datos; b) de la disponibilidad de fondos para financiar la toma de datos, los que *a priori* no pueden ser definidos.

Se pueden utilizar tres aproximaciones metodológicas en el diseño estadístico de este tipo de muestreos en terreno: Muestreo aleatorio simple; aleatorio estratificado y aleatorio estratificado con costos de asignación.

a. Muestreo Probabilístico Simple

Es el método más simple de muestreo aleatorio. Implica que, de la población total compuesta de N elementos (en este caso centros de APE) una cierta cantidad de n elementos son seleccionados con acuerdo a algún criterio, en este caso, completamente al azar y la información es registrada con fines de estimar los parámetros poblacionales requeridos (Conquest, et al., 1996), para este caso la producción media y su varianza.

La media poblacional ($\hat{\mu}$) queda definida por la ecuación

$$\hat{\mu} = \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

donde \bar{y} es el estimador de la media poblacional; y_i representa a las observaciones individuales y n es el número de observaciones.

La varianza de la población y su estimación se calcula como

$$\hat{V}(\bar{y}) = \frac{s^2}{n} \left(\frac{N-n}{N} \right); s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1}$$

donde s^2 es la varianza observada; n es el tamaño mínimo de muestras y N es el número de muestras.

El tamaño mínimo de muestras (n) para estimar los parámetros con un límite B de 2 desviaciones estándares lo que representa aproximadamente un 95% de confianza se calcula a partir de

$$\frac{N\sigma^2}{(N-1)\frac{B^2}{4} + \sigma^2}$$

donde σ^2 es la mejor estimación del parámetro poblacional.

El muestreo aleatorio simple aplica en situaciones donde la varianza entre las N muestras de la población son homogéneas. En caso donde la varianza es muy grande la aproximación no es aplicable y convendría desarrollar un diseño baso en estratos.

b. Muestreo probabilístico estratificado

Este método puede ser aplicado cuando es posible particionar los elementos de la población en categorías no sobrepuestas (i.e. niveles de producción de los disantos centros de APE). Estas categorías son llamadas estratos los cuales pueden ser identificados a partir de la información registrada anualmente por SERNAPESCA. Dicho de otra manera, al dividir los datos de producción de cada agente se obtendrá una

cantidad de datos relativamente homogéneos entre sí, al menos más homogéneos que si se hubiera hecho un análisis de todos los datos de la población muestral. Una vez definidos los estratos se hace un muestreo aleatorio simple al interior de cada estrato para estimar sus parámetros (media y varianza) y de ahí hacer la expansión al tamaño poblacional del estrato.

El estimador de la media poblacional por estrato se define como

$$\hat{\mu}_{ST} = \bar{y}_{ST} = \frac{\sum_{i=1}^L N y_i}{N}$$

En tanto que el estimador de la varianza es

$$\hat{V}(\bar{y}_{ST}) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^L N_i^2 \left(\frac{N_i - n_i}{N_i} \right) \frac{s_i^2}{n_i}$$

Así, el tamaño mínimo de muestras requerido para estimar el valor de los parámetros con un nivel de confianza del 95% queda definido como

$$\frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 \frac{\sigma_i^2}{w_i}}{N^2 \frac{B^2}{4} + \sum_{i=1}^L N_i \sigma_i^2}$$

donde L es el número de estratos.

c. Muestreo probabilístico estratificado con restricciones

En los casos anteriores (muestreo simple y estratificado) se parte de la base que no existen restricciones para recopilar los datos a través de un muestreo. En la realidad suelen ocurrir restricciones ya sea de tiempo o de costos que pueden imposibilitar aplicar adecuadamente las anteriores estrategias de muestreo. En tales casos es posible aplicar algunos criterios que optimicen la estimación de los parámetros dadas las restricciones presentes. Esto de algún modo ya se logra al separar a la población objetivo en estratos, ya que al crear estratos más homogéneos el tamaño de muestras necesario disminuye. Con este nuevo criterio se pueden trabajar situaciones donde el tamaño de la muestra para el estrato i pueda tener costos diferentes (el caso de comunas más alejadas para muestrear) en cuyo caso el tamaño de muestra se define como

$$n_i = n \frac{\frac{N_i \sigma_i}{\sqrt{c_i}}}{\sum_{k=1}^L \frac{N_k \sigma_k}{\sqrt{c_k}}}$$

donde c_i es el costo de una muestra desde el estrato i (Conquest, et al., 1996).

A partir de los distintos métodos de muestreo (al azar simple; al azar estratificado) se obtiene un grado de control importante en términos del control de calidad de la información, faltando definir la frecuencia.

Según los resultados de la Figura 29 y la Figura 40 la actividad de APE en términos de cosecha ocurre durante todo el año, aunque es posible definir ventanas de mayor producción, generalmente asociada a los meses de primavera – verano, tanto para moluscos como para pelillo. La producción desciende significativamente durante el periodo otoño – invierno. Sumado a la estacionalidad en la producción estudios de análisis bioeconómico del cultivo de APE en la región de Los Lagos (Pérez, 2018; Pérez, 2021; Pérez, 2023) muestran que los precios muestran una estabilidad a través de los años, por lo que la frecuencia con la cual se requeriría monitorear precios debiera ser limitada. Sumado ambos factores, la estabilidad interanual en los precios y la estacionalidad la producción hace que sea recomendable levantar datos de precios de primera transacción durante enero – febrero (cuando la mayor producción ya pasó y los productores disponen de más y mejores datos) y en la ventana junio – julio, cuando hay producción, pero de bajo nivel y los precios pueden o no mostrar algún tipo de variación. En este momento no hay datos disponibles para sostener estos posibles cambios ya que las entrevistas del Objetivo Específico 2 ocurrieron en el mes de octubre solamente. Esta temporalidad en la toma de datos se está en línea también por lo señalado en una respuesta a la entrevista aplicada a SUBPESCA en términos que un dato semestral es más que suficiente lo cual coincide con la opinión de INDESPA en este mismo sentido.

Es adecuado señalar antes de dejar este punto que en el caso hipotético de que a futuro la entrega de información por parte de los agentes APE sea de carácter obligatorio la necesidad de un diseño de muestreo como el indicado anteriormente no sería necesario, esto por cuanto se cambiaría el sistema de muestras a un esquema tipo censal.

- **Validación y confiabilidad de los datos:**

Formato de las entrevistas

En la captura de los datos desde el productor es clave el diseño del instrumento de entrevista. Este debe ser sencillo, de fácil aplicabilidad independiente de la estrategia de aplicación, amigable con el entrevistado, breve, precisa y concisa. Como se mencionó anteriormente, en el diseño de monitoreo propuesto hay cinco variables categóricas nominales (especie, región, comuna, tipo de agente y destino de la producción) las cuales están indexadas al código del centro de producción. Así, registrando este código es posible identificar las tres variables categóricas, exceptuando solo el destino de la producción (comercializadora, planta o al detalle). De este modo la entrevista debiera estar orientada a identificar la especie (que forma parte del formato de la entrevista), el precio de primera venta (en \$ por unidad de transacción) indexado al tipo de comprador. Para las cinco principales especies producidas a nivel nacional, identificadas en el Objetivo Específico 2, u formato simple de entrevista se describe entre la Tabla 24 y la Tabla 28.

**Tabla 23. Formato de entrevista con información necesaria para el producto chorito
(Fuente: elaboración propia).**

Fecha : _____
 Código del Centro : _____
 Especie *Chorito*

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Comercializadora		kilo	
		40 - 50 ind / kg	
		51 - 60 ind / kg	
		61 - 70 ind / kg	
		> 70 ind / kg	
		Otro	

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Planta de Proceso		kilo	
		40 - 50 ind / kg	
		51 - 60 ind / kg	
		61 - 70 ind / kg	
		> 70 ind / kg	
		Otro	

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Detalle		kilo	
		40 - 50 ind / kg	
		51 - 60 ind / kg	
		61 - 70 ind / kg	
		> 70 ind / kg	
		Otro	

Tabla 24. Formato de entrevista con información necesaria para el producto choro
(Fuente: elaboración propia).

Fecha : _____
 Código del Centro : _____
 Especie *Choro*

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Comercializadora		kilo	
		ind / kg	
		Otro	

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Planta de Proceso		kilo	
		ind / kg	
		Otro	

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Detalle		kilo	
		ind / kg	
		Otro	

**Tabla 25. Formato de entrevista con información necesaria para el producto cholga
(Fuente: elaboración propia).**

Fecha : _____
 Código del Centro : _____
 Especie *Cholga*

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Comercializadora		kilo	
		ind / kg	
		Otro	

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Planta de Proceso		kilo	
		ind / kg	
		Otro	

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Detalle		kilo	
		ind / kg	
		Otro	

Tabla 26. Formato de entrevista con información necesaria para el producto ostión del norte (Fuente: elaboración propia).

Fecha : _____
 Código del Centro : _____
 Especie *Ostión del Norte*

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Comercializadora		Unidad	
		Calibre A	
		Calibre B	
		Calibre C	
		Calibre D	
		Calibre E	
		Calibre F	

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Planta de Proceso		Unidad	
		Calibre A	
		Calibre B	
		Calibre C	
		Calibre D	
		Calibre E	
		Calibre F	

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Comercializadora		Unidad	
		Calibre A	
		Calibre B	
		Calibre C	
		Calibre D	
		Calibre E	
		Calibre F	

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Detalle		Unidad	
		Calibre A	
		Calibre B	
		Calibre C	
		Calibre D	
		Calibre E	
		Calibre F	

**Tabla 27. Formato de entrevista con información necesaria para el producto pelillo
(Fuente: elaboración propia).**

Fecha : _____
 Código del Centro : _____
 Especie *Pelillo*

	Precio	Unidades	Volumen producción vendido
Comercializadora		Kilo	
Planta de Proceso		Kilo	
Detalle		Kilo (húmedo)	
		Kilo (seco)	

Hay distintas estrategias posibles para la recopilación de datos mediante el instrumento de entrevista mostrado anteriormente.

A. Recopilación a través de un mecanismo obligatorio

Un sistema de recopilación de información distinto al uso de encuestadores en terreno es el recopilar datos de precio de primera venta mediante el uso mecanismos de declaración obligatoria. En este caso el uso de formularios ya existentes, a través de los cuales los productores APE tienen la obligatoriedad de entregar información al SERNAPESCA. En este sentido, habría que incluir en la entrevista campos adicionales al de volumen de cosecha (toneladas, kilos, unidades, docenas, cajas, sacos, etc.) para recoger el valor de primera venta ($\$$ toneladas⁻¹, kilos, $\$$ unidades⁻¹, $\$$ docenas⁻¹, $\$$ cajas⁻¹, $\$$ sacos⁻¹, etc.), esto junto con la información que ya entregan usando dicho formulario en la plataforma digital.

Sin embargo, esta estrategia en apariencia simple y eficiente implica una serie de consideraciones de orden legal y reglamentaria que dificultan su aplicación. Estos elementos, junto con la adopción de mecanismos de incentivos para la entrega de datos, serán abordados en el Objetivo Específico 5 y en la discusión. Además, no se tiene la certeza de que los servicios públicos involucrados, en este caso SERNAPESCA, están en condiciones de poder implementar una recarga en la información requerida mediante sus formularios en línea.

B. Recopilación a través de mecanismos voluntarios de entrega de datos

Como alternativa a la estrategia de entrega obligatoria de datos por parte de los productores APE está la entrega de estos de forma voluntaria, donde se visualizan tres alternativas posibles, a saber:

- I. Mediante plataformas digitales:** esta consiste en utilizar la misma estrategia de diseño descrita en el mecanismo obligatorio, pero la entrega de datos de cosecha y precio de

primera transacción es dejada a la voluntad del declarante. Esto elimina la dificultad legal y reglamentaria de la obligatoriedad, pero introduce un grado de incertidumbre en la cobertura geográfica y cantidad de datos que podrían ser obtenidos. Sin embargo, esta estrategia plantea desafíos importantes: ¿se crea una plataforma ad hoc? Encareciendo los costos del sistema de monitoreo, o ¿s aloja en una plataforma ya existente? Como por ejemplo en la de SERNAPESCA que recolecta datos de actividad APE.

- II. Mediante muestreos en terreno:** si bien esta estrategia puede ser presentar en teoría un grado mayor de control, también deja a la voluntad del entrevistado el proporcionar los datos requeridos en la entrevista. Sin embargo, permite tener un mayor grado de control y solidez estadística. Presenta la dificultad en términos de costos operacionales, por cuanto se debe disponer de toda una logística para la recolección de datos en terreno: vehículos, combustible, viáticos, seguros, entre otros. Requiere de un número importante de encuestadores lo que aumenta aún más el costo, sobre todo en lo que se refiere a la cobertura en localidades más alejadas, pero importantes de muestrear. Sabido es que de ser asignada esta labor a SERNAPESCA probablemente se tengan dificultades, ya que por lo general el Servicio dispone de un encargado por región. Es probable que IFOP también requiera a lo menos reasignar tareas de los muestreadores o de disponer de nuevos recursos para aumentar la planta. Requiere además una mayor coordinación con el agente a encuestar para asegurarse que en una misma comitiva pueda cubrirse efectivamente los grupos a ser entrevistados.

- III. Mediante entrevistas telefónicas:** esta estrategia es más sencilla, económica ya que evita los costos de trabajo y desplazamiento en terreno ya que se puede hacer de manera remota. Así, un pequeño equipo de encuestadores puede abarcar el territorio nacional sin dificultad. Eventualmente podría existir la desventaja del grado de disposición de la persona de interés para responder la entrevista. Sin embargo, en la experiencia de los resultados del Objetivo Específico 2 los productores respondieron en un 82% de los casos en la región de Los Lagos, lo que representa una tasa de éxito importante. En el caso del resto de las regiones la tasa de respuestas fue más bajo, pero estuvo asociada más al problema de tener desactualizada la información de números de teléfonos y de correo electrónico, pero entre los productores que fueron contactados hubo una buena tasa de éxito en las respuestas. La misma estrategia empleada en otro subsector productivo pesquero – acuícola fue empleada con éxito por (Chávez & Pérez, 2020; Pérez & Caro, 2023) quienes estimaron el uso de HFC como refrigerante en las líneas de frío de plantas y barcos factorías en la zona sur – austral de Chile. (Pérez & Caro, 2023) tasas de éxito del orden del 25%. Esto demuestra que es un sistema eficiente y efectivo para el levantamiento de datos. Tiene la debilidad, la cual es compartida con cualquier estrategia de entrega de datos de forma voluntaria, es que no hay un respaldo documental de que el dato entregado realmente responda al dato real. También requiere tener actualizada la base de datos de teléfonos o emails. En la región de Los Lagos esto no representó un

problema en el Objetivo Específico 2, pero si en otras regiones. En el caso de la región de Los Lagos jugó un papel clave la existencia de la Mesa Nacional APE y es probable que, con la misma gestión desarrollada en dicha región, sea posible actualizar la base de datos de contactos en las demás regiones del país.

Manejo de no conformidades. Para el manejo de no conformidades en los datos levantados, una vez reunidos los datos se requerirá de un proceso de validación de los mismos. En todo caso, el volumen de datos esperado quizás no supere la decena de miles, lo que es considerado un volumen bajo. Así, el análisis exploratorio de datos mediante herramientas disponibles en Excel (particularmente Power Pivot) o en Power BI son más que suficiente para llevar a cabo este análisis exploratorio. Altamente recomendado es el trabajo con gráficos de caja y bigotes con el fin de detectar datos fuera de rango y pasar luego a validar si es un dato real o corresponde a algún error de digitación.

Procesamiento y análisis de datos. Dado el bajo volumen de datos esperados, estos se pueden introducir en hojas de cálculo tipo Excel las que fácilmente se pueden convertir a bases de datos analizables con herramientas tipo Power Pivot (rutina incorporada en Excel) o en Power BI que posee la capacidad de importar datos de una alta diversidad de fuentes, entre ellas libros Excel. Tanto Power BI como Power Pivot actualmente son herramientas de uso regular por analistas de datos. En el caso de Excel existen las licencias para su uso, mientras que Power BI presenta una versión gratuita que es lo suficientemente poderosa para llevar a cabo estas tareas.

Indicadores clave de desempeño. Los indicadores de desempeño básicos corresponden a: producción nacional por especies; producción regional por especie de interés; producción comunal por especie y región de interés; número agentes productivos por tipo de productores; precio de primera venta por tipo de agente y tipo de comprador; precios de verano y precios de invierno.

Análisis de datos y generación de reportes: Aunque se pueden usar distintos formatos de presentación, la base para el análisis de la data está representada por la Figura 42 y la Figura 45. Dependiendo del volumen de datos por grado de segregación de la información, esta puede ser analizada estadísticamente mediante métodos habituales de estadística paramétrica (i.e. ANOVAS o test de medias). Un análisis estadístico previo a la aplicación de la entrevista requiere la separación de la población objetivo en estratos, tal como se ha definido con anterioridad en la sección correspondiente.

En cuanto a los reportes que se debieran generar a partir del sistema de monitoreo, debiera incluir, en la medida que se van acumulando series históricas, análisis de tendencias y proyecciones, un proceso de *benchmarking* a instituciones involucradas y fuentes de información. Para el diseño del reporte se debiera considerarse la relevancia o pertinencia de lo informado, considerando al menos tres aspectos: i) Comprensión y clasificación de usuarios, es decir debe contener una indicación de los usos de las salidas, como fueron obtenidos los datos y los contenidos deben responder a los intereses de las diversas audiencias (usuarios con diversas necesidades); ii) Medir la percepción de los usuarios respecto de la comprensión y utilidad para incorporar mejoras al reporte; y iii) Completitud del reporte, referido al grado en que las estadísticas producidas responden a las necesidades actuales o potenciales de los usuarios (Young, et al., 2016).

4) Estimación de recursos y presupuesto del SIMAPE

A continuación, se describen en términos generales los recursos para la implementación del SIMAPE, considerando recursos humanos, tecnológicos, financieros y la asignación de roles y responsabilidades. Un mayor detalle se incluirá una vez que se determine la opción más adecuada y la institución (s) que asumiría (n) las diversas tareas.

Recursos humanos: considera equipo de recolección y validación de datos, analista de información y personal técnico.

- Equipo de recolección y validación de datos: Personal encargado de recopilar información en terreno, validarla y asegurar su calidad.
- Analistas de información: Profesionales responsables del procesamiento, interpretación y generación de reportes a partir de los datos recolectados.
- Personal técnico: en el caso de que se requieran especialistas en infraestructura tecnológica para el mantenimiento y operación de la plataforma de monitoreo de precios.

Recursos tecnológicos:

- Plataforma digital: en el caso de la necesidad de un sistema centralizado para la gestión de datos, generación de informes y acceso a la información en tiempo real.
- Software de análisis estadístico y visualización de datos: Herramientas especializadas para el análisis y presentación de información de precios de manera accesible y comprensible.
- Infraestructura de almacenamiento de datos: Servidores o servicios en la nube para el almacenamiento seguro y accesible de la información recolectada y de informes a usuarios.

Recursos financieros:

- Presupuesto para capacitación y contratación: Fondos destinados a la formación del personal y la contratación de especialistas en análisis de datos y monitoreo de precios.
- Inversión en infraestructura tecnológica: Recursos asignados para el desarrollo, mantenimiento y actualización del sistema de monitoreo.
- Fondos operativos: Presupuesto continuo para asegurar la sostenibilidad del sistema, incluyendo auditorías y actualizaciones.

Asignación de roles y responsabilidades:

- Coordinador del sistema de monitoreo: Responsable de la gestión global del sistema, asegurando su correcto funcionamiento y cumplimiento de estándares de calidad.
- Analistas de datos y calidad: Encargados de la validación, procesamiento y análisis de la información recolectada.

- Especialistas en divulgación y comunicación: eventualmente se podría requerir de profesionales responsables de la presentación de informes y la difusión de resultados a los actores clave del sector acuícola.

En cuanto a la estimación del presupuesto necesario, se realiza una primera estimación (preliminar) de costos incrementales basada en valores de levantamientos que consideran cinco escenarios:

Escenario 1: levantamiento de datos obligatorio o voluntario a cargo de SERNAPESCA

Este escenario considera la recopilación de datos de precio incorporando nuevos campos en el formulario de entrega de información implementado por SERNAPESCA³⁸, la cual puede ser obligatoria o voluntaria, lo cual no afecta los costos, sino que afecta la confiabilidad de los datos y que además está supeditada a que la opción de declaración obligatoria no está definida en el marco legal, lo que será abordado en el Objetivo específico 5 que será reportado en el pre informe final.

En este escenario, se considera una inversión en el diseño e implementación de una plataforma para que los usuarios puedan acceder a datos de precios APE en línea, independiente de cuál sea la institución que se haga cargo de su administración. Considerando que se deben construir indicadores y generar informes periódicos, lo más probable es que esta tarea la asuma la SUBPESCA, a través del Departamento de Análisis Sectorial, o por alguna unidad de la División de Acuicultura. Cualquiera sea el caso, se supone – para objeto de estimación de costos – que existen capacidades institucionales y, por lo tanto, no se generarían costos incrementales. Solo se estiman costos de mantención anual.

En la Tabla 28 se resumen los costos asociados a este escenario, con un costo incremental el año 1, considerando inversión, que asciende a \$44.100.000, y con un costo anual desde el año 2, de \$14.700.000.

Tabla 28. Costos incrementales estimados para el escenario 1: levantamiento de datos obligatorios o voluntarios a cargo de SERNAPESCA (Fuente: elaboración propia).

Costo anual	Descripción	Sistema obligatorio o voluntario (declaración en línea en formularios de SERNAPESCA) y análisis y generación de reportes por SUBPESCA			
		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Inversión				Subtotal	29.400.000
Plataforma en línea (ingreso datos)	Se utilizaría plataforma actual de SERNAPESCA	-	-	-	-
Servidores / Sistema almacenamiento	Se utilizaría infraestructura de almacenamiento de datos de precios APE	-	-	-	-

³⁸ Para este caso ha sido sugerido coordinar acciones con el departamento de Gestión de la Información, Atención de Usuarios y Estadísticas sectoriales (GIA) de SERNAPESCA

Costo anual	Descripción	Sistema obligatorio o voluntario (declaración en línea en formularios de SERNAPESCA) y análisis y generación de reportes por SUBPESCA			
Ítem		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Software análisis	No se requerirían softwares adicionales	-	-	-	-
Plataforma en línea (acceso público)	Diseño de plataforma para acceder a datos de precios APE en línea	diseño	29.400.000	1	29.400.000
Honorarios				Subtotal	-
Encuestadores	No se requieren en este escenario	-	-	-	-
Analista de información	Existen capacidades institucionales en SERNAPESCA y/o SUBPESCA	-	-	-	-
Técnico informático	Existen capacidades institucionales en SERNAPESCA y/o SUBPESCA	-	-	-	-
Operación				Subtotal	14.700.000
Mantenimiento plataforma en línea de acceso público	Mantenimiento anual de sistema en línea de acceso público	\$/año	14.700.000	1	14.700.000
TOTAL año 1 (incluye inversión)					44.100.000
TOTAL ANUAL (costo recurrente desde año 2)					14.700.000

Este escenario supone la incorporación de campos adicionales en los formularios que actualmente deben completar los APE, ya sea que su llenado sea obligatorio o voluntario. Por lo tanto, no requiere trabajo de campo.

Escenario 2: levantamiento de datos por IFOP

Este escenario supone levantamiento de datos de precios de primera venta *in situ*, a cargo de profesionales de IFOP, sumando este requerimiento al monitoreo económico de la industria pesquera y acuícola nacional del Programa ASIPA que actualmente ejecuta IFOP.

Para la implementación de este escenario se considera la inversión en la plataforma de acceso público, que debiera ser realizada por la SUBPESCA; sin requerir otras inversiones dado que IFOP cuenta con un sistema e infraestructura apropiada. En el ítem honorarios se considera la contratación de 3 muestreadores que tendrán la función de la aplicación de entrevistas, en las regiones de Los Lagos y Coquimbo; en las demás regiones, no serían necesarias contrataciones debido al universo de APE, las que

se concentran en las regiones antes indicadas³⁹. En operación se consideran los costos necesarios para que el equipo de encuestadores logre su cometido en terreno, sumando la mantención de la plataforma de acceso público.

En la Tabla 29 se muestran los costos considerados por ítem para este escenario, obteniendo un monto incremental que asciende a \$107.270.000 para el primer año que incluye la inversión; y un costo incremental anual recurrente de \$77.870.000. Considerando el presupuesto actual del Programa de Monitoreo económico de la industria pesquera y acuícola nacional, el cual asciende a poco más de 400 millones de pesos anuales, la incorporación de este requerimiento implicaría un incremento de 16%, ya que los costos de inversión y mantención de la plataforma de acceso público debiera ser asumida por SUBPESCA.

Tabla 29. Costos incrementales estimados para el escenario 2: Inclusión en marco de Monitoreo de la industria pesquera y acuícola ejecutado por IFOP (Fuente: elaboración propia).

Costo anual	Descripción	Inclusión en marco de monitoreo de la industria pesquera y acuícola ejecutado por IFOP			
Ítem		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Inversión				Subtotal	-
Plataforma en línea (ingreso datos)	IFOP cuenta con sistema <i>ad hoc</i>	-	-	-	-
Servidores / Sistema almacenamiento	IFOP cuenta con infraestructura para el levantamiento	-	-	-	-
Software análisis	IFOP dispone de softwares apropiados	-	-	-	-
Plataforma en línea (acceso público)	Diseño de plataforma para acceder a datos de precios APE en línea ⁴⁰	diseño	29.400.000	1	29.400.000
Honorarios				Subtotal	5.555.000
Encuestadores	IFOP cuenta con red de muestreadores a nivel nacional de 4 profesionales (3 para Los Lagos, y 1 para Atacama y Coquimbo)	mes	925.833 ⁴¹	6	5.555.000
Analista de información	IFOP cuenta con capacidades profesionales	-	-	-	-

³⁹ Esto está respaldado por los resultados mostrados en el Objetivo Específico 2, los que muestran que en estas dos regiones se concentran los cultivos de especies de mayor producción de APE

⁴⁰ El diseño de la plataforma debiera ser asumido por SUBPESCA

⁴¹ Se considera como referencia el sueldo promedio de observadores científicos de IFOP para el año 2025, montos que están dentro de los rangos de profesiones similares, de acuerdo con la Guía salarial 2025 (MyDNA, 2025).

Costo anual	Descripción	Inclusión en marco de monitoreo de la industria pesquera y acuícola ejecutado por IFOP			
Ítem		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Técnico informático	IFOP cuenta con unidad especializada	-	-	-	-
Operación				Subtotal	72.315.000
Capacitación encuestadores	Capacitación a equipo de encuestadores	\$/anual	4.900.000	1	4.900.000
Pasajes	Pasajes aéreos y terrestres para llegar a puntos de muestreo	\$/anual	18.000.000	1	18.000.000
Arriendo vehículos	Arriendo diario	\$/anual	6.400.000	1	6.400.000
Viáticos	Alimentación y/o alojamiento	día/pers	80.000	260	20.800.000
Imprevistos	% de imprevisto sobre los costos de operación	%	15%	1	7.515.000
Mantención plataforma en línea de acceso público	Mantención anual de sistema en línea de acceso público	\$/anual	14.700.000	1	14.700.000
TOTAL año 1 (incluye inversión)					107.270.000
TOTAL ANUAL (costo recurrente desde año 2)					77.870.000

Escenario 3: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas in situ

El tercer escenario también considera sumar este requerimiento al monitoreo económico de la industria pesquera y acuícola nacional del Programa ASIPA que actualmente ejecuta IFOP, pero subcontratando, a través de licitaciones, el levantamiento de los datos de precios de primera venta de la APE con aplicación de entrevistas *in situ*. Esta modalidad es la que actualmente ocupa el IFOP, donde el levantamiento de datos de la industria pesquera y acuícola es tercerizado a través de licitaciones.

En este contexto, se considera la inversión en la plataforma de acceso público, que debiera ser realizada por la SUBPESCA; sin requerir otras inversiones dado que IFOP cuenta con un sistema e infraestructura apropiada. En honorarios se incluye el costo de la licitación de la aplicación de las entrevistas (instrumentos de levantamiento de información de precios APE) que considera 800 aplicaciones anuales, divididas en 400 aplicaciones semestrales (el universo de APE es de alrededor de 800)⁴².

En operación, se consideran costos de IFOP, quien acostumbra a realizar acciones de inducción (capacitación), acompañamiento y seguimiento en terreno de las consultorías desarrolladas.

⁴² Estas cantidades son números estimados. El número exacto dependerá del análisis de estratificación que se haga para determinar un número mínimo de muestras por estratos de producción o bien cualquiera de los muestreos propuestos en la sección Proceso de Levantamiento de Datos. En última instancia esta es una decisión estadística dado un análisis de la varianza de los datos productivos.

En la Tabla 30 se detallan los costos incrementales por ítem, alcanzando un costo de \$226.823.180 para el año 1 – donde se realiza la inversión – y de \$197.423.180, para los años siguientes en forma recurrente. En este escenario, el costo del programa de Monitoreo de la industria pesquera y acuícola nacional debiera incrementar en un 46%, considerando que actualmente este programa tiene un presupuesto de alrededor de 400 millones de pesos.

Tabla 30. Costos incrementales estimados para el escenario 3: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas *in situ* (Fuente: elaboración propia).

Costo anual	Descripción	Contratación de consultorías externas mediante licitaciones anuales: aplicación presencial			
Ítem		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Inversion				Subtotal	29.400.000
Plataforma en línea (ingreso datos)	Plataforma para ingreso de datos de precios APE	-	-	-	-
Servidores / Sistema almacenamiento	Infraestructura de almacenamiento de datos de precios APE	-	-	-	-
Software análisis	Softwares para análisis y generación de reportes de precios APE	-	-	-	-
Plataforma en línea (acceso público)	Plataforma para acceder a datos de precios APE en línea (diseño)	diseño	29.400.000	1	29.400.000
Honorarios				Subtotal	167.888.180
Encuestadores	Personal encargado de recopilar información en terreno o mediante sistemas remotos, validarla y asegurar su calidad	\$/Entrevista	209.860 ⁴³	800	67.888.180

⁴³ Se considera valor promedio del costo por entrevista, basado en licitaciones del año 2024 realizadas por IFOP.

Costo anual	Descripción	Contratación de consultorías externas mediante licitaciones anuales: aplicación presencial			
Ítem		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Analista de información	Profesional responsable del procesamiento, interpretación y generación de reportes a partir de los datos recolectados	-	-	-	-
Técnico informático	Especialista en infraestructura tecnológica para el mantenimiento y operación de la plataforma de monitoreo de precios	-	-	-	-
Operación				Subtotal	29.535.000
Capacitación encuestadores	Capacitación a equipo de encuestadores	\$/anual	4.900.000	1	4.900.000
Pasajes	Pasajes aéreos y terrestres para llegar a puntos de muestreo	\$/anual	2.400.000	1	2.400.000
Arriendo vehículos	Arriendo diario	\$/anual	800.000	1	800.000
Viáticos	Alimentación y/o alojamiento	día/pers	80.000	60	4.800.000
Imprevistos	% de imprevisto sobre los costos de operación	%	15%	1	1.935.000
Mantenimiento plataforma en línea de acceso público	Mantenimiento anual de sistema en línea de acceso público	\$/anual	14.700.000	1	14.700.000
TOTAL año 1 (incluye inversión)					226.823.180
TOTAL ANUAL (costo recurrente desde año 2)					197.423.180

Escenario 4: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas telefónicas

El cuarto escenario también considera sumar este requerimiento al monitoreo económico de la industria pesquera y acuícola nacional del Programa ASIPA que actualmente ejecuta IFOP, pero subcontratando, a través de licitaciones, el levantamiento de los datos de precios de primera venta de la APE, esta vez mediante aplicación telefónica. Esta modalidad de subcontratación es la que actualmente ocupa el IFOP,

donde el levantamiento de datos de la industria pesquera y acuícola es tercerizado a través de licitaciones, pero que al ser realizada telefónicamente tendría un costo sustancialmente menor.

En este contexto, este escenario es similar al anterior, donde se considera la inversión en la plataforma de acceso público, que debiera ser realizada por la SUBPESCA; sin requerir otras inversiones dado que IFOP cuenta con un sistema e infraestructura apropiada. En honorarios se incluye el costo de la licitación de la aplicación de las entrevistas (instrumentos de levantamiento de información de precios APE) en forma telefónica que considera 800 aplicaciones anuales, divididas en 400 aplicaciones semestrales (el universo de APE es de alrededor de 800).⁴⁴

En operación, se consideran costos de IFOP, quien acostumbra a realizar acciones de inducción (capacitación), acompañamiento y seguimiento en terreno de las consultorías desarrolladas.

En la Tabla 31 se detallan los costos incrementales por ítem, alcanzando un costo de \$60.723.000 para el año 1 – donde se realiza la inversión – y de \$31.323.000, para los años siguientes en forma recurrente. En este escenario, el costo del programa de Monitoreo de la industria pesquera y acuícola nacional tendría un incremento de un 4%, considerando que actualmente este programa tiene un presupuesto de alrededor de 400 millones de pesos.

Tabla 31. Costos incrementales estimados para el escenario 4: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas telefónicas (Fuente: elaboración propia).

Costo anual	Descripción	Contratación de consultorías externas mediante licitaciones anuales: aplicación telefónica			
Ítem		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Inversion				Subtotal	29.400.000
Plataforma en línea (ingreso datos)	Plataforma para ingreso de datos de precios APE	-	-	-	-
Servidores / Sistema almacenamiento	Infraestructura de almacenamiento de datos de precios APE	-	-	-	-
Software análisis	Softwares para análisis y generación de reportes de precios APE	-	-	-	-

⁴⁴ El número exacto de muestras dependerá finalmente de los datos del último año completo disponible desde el SIAP de SERNAPESCA., ya que los estratos deberán definirse a partir de las producciones por agente autorizado.

Costo anual	Descripción	Contratación de consultorías externas mediante licitaciones anuales: aplicación telefónica			
Ítem		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Plataforma en línea (acceso público)	Plataforma para acceder a datos de precios APE en línea (diseño)	diseño	29.400.000	1	29.400.000
Honorarios				Subtotal	32.000.000
Encuestadores	Personal encargado de recopilar información en terreno o mediante sistemas remotos, validarla y asegurar su calidad	\$/Entrevista	15.000	800	12.000.000
Analista de información	Profesional responsable del procesamiento, interpretación y generación de reportes a partir de los datos recolectados	-	-	-	-
Técnico informático	Especialista en infraestructura tecnológica para el mantenimiento y operación de la plataforma de monitoreo de precios	-	-	-	-
Operación				Subtotal	19.323.000
Capacitación encuestadores	Capacitación a equipo de encuestadores	\$/anual	1.960.000	1	1.960.000
Pasajes	Pasajes aéreos y terrestres para llegar a puntos de muestreo	\$/anual	800.000	1	800.000
Arriendo vehículos	Arriendo diario	\$/anual	300.000	1	300.000
Viáticos	Alimentación y/o alojamiento	día/pers	80.000	12	960.000

Costo anual	Descripción	Contratación de consultorías externas mediante licitaciones anuales: aplicación telefónica			
Ítem		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Imprevistos	% de imprevisto sobre los costos de operación	%	15%	1	603.000
Mantenión plataforma en línea de acceso público	Mantenión anual de sistema en línea de acceso público	\$/anual	14.700.000	1	14.700.000
TOTAL año 1 (incluye inversión)					60.723.000
TOTAL ANUAL (costo recurrente desde año 2)					31.323.000

Escenario 5: levantamiento a través de licitación pública anual

Este escenario considera la recopilación de datos de precio a través de una licitación pública anual que requiera un levantamiento por semestre (2 levantamientos anuales), tal como ha sido recomendado anteriormente, especificando la forma en que se deben entregar los resultados (fichas resúmenes, bases de dato e informes) para que queden disponibles para los diversos usuarios. Así, en este escenario no se requiere el diseño ni mantención de una plataforma, sino que el informe y fichas resúmenes quedan en formato PDF En la página institucional. La forma de obtener los datos es mediante entrevistas telefónicas dirigidas a usuarios autorizados, identificado por los códigos de centro, con un número mínimo de muestras por estratos y un muestreo aleatorio por estrato. El formato básico del informe debiera seguir lo expresado en la Figura 45.

En este escenario se considera un costo por entrevista de veinte mil pesos (\$20.000) y un total de 800 entrevistas anuales (400 por semestre), dando un monto total de \$16.000.000.-

La modalidad de levantamiento de datos será preferentemente vía telefónica, para lo cual se requiere disponer de un directorio actualizado de agentes autorizados. En este sentido se requeriría de la ayuda de la Mesa Nacional de APE en esta actualización del directorio telefónico⁴⁵. Para lograr el número de entrevistas, el ejecutor deberá realizar las acciones en terreno que sean necesarias, particularmente en los cuatro centros más grandes productores de chorito en la región de Los Lagos.

5) Implementación del SIMAPE

La implementación del SIMAPE se propone que se realice de forma gradual, a partir de una experiencia piloto, partiendo por una región y algunas comunas, y con los recursos cultivados más importantes. Lo anterior con el fin de corregir y ajustar aspectos que se detecten al momento de su implementación.

La implementación debe considerar dos grandes capítulos, el primero de formación y capacitación; y el segundo referido a los procedimientos de recolección, registro y análisis de datos.

⁴⁵ Este directorio funcionó muy bien en las encuestas aplicadas en el Objetivo Específico 2, particularmente para la región de Los Lagos. En el resto del país se requiere una mejor actualización

Formación y capacitación:

- Talleres para la estandarización de metodologías de recolección de datos por parte de los encuestadores.
- Capacitación en uso de herramientas digitales para el análisis de precios.

Procedimientos para la recolección, registro y análisis de datos:

- Implementación del protocolo de validación de datos antes de su publicación.
- Uso de auditorías internas, haciendo un símil de lo considerado por la Norma ISO 9001:2015.
- Mecanismos de retroalimentación con los usuarios para mejorar el sistema de monitoreo.

6) Recomendación

Atendidos los resultados obtenidos en los Objetivos Específicos 2 y 3, sumado al nivel de costos involucrados en los cinco escenarios descritos anteriormente, la recomendación más razonable es el Escenario 5, esto es un levantamiento de datos a través de licitación pública anual, usando una estrategia de entrevistas telefónicas.

4.5 Resultados Objetivo específico 5

Analizar el marco jurídico aplicable y proponer modificaciones normativas y administrativas necesarias para asegurar la completa habilitación del sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala

4.5.1 Antecedentes

En Chile, la acuicultura ha presentado un crecimiento sostenido durante los últimos años, con un incremento exponencial importante de las cosechas. Sin embargo, este crecimiento ha sido dispar atendiendo a las especies presentes dentro de este sector productivo. En ese orden de ideas, según (SUBPESCA, 2024). Los peces aportaron con el 60,8% del total de la acuicultura; mientras que los aportes de los moluscos y algas fueron de 38,5% y 0,8%, respectivamente.

Este crecimiento de la industria acuícola y las exigencias de los mercados de destino de las exportaciones de estos productos, han configurado la necesidad de disponer de un marco regulatorio actualizado y con un enfoque en la sustentabilidad ambiental.

Sin embargo, y tal como lo expresan los datos estadísticos, la acuicultura a pequeña escala ha ido de forma rezagada tanto en el desarrollo comercial, como normativo respecto de la acuicultura industrial. En ese sentido, la Política Nacional de Acuicultura de 2003 hacía un primer reconocimiento respecto que la acuicultura a pequeña escala, debiendo esta recibir un tratamiento diferenciado de la acuicultura industrial de manera de poder determinar sus alcances y necesidades, atendido a que tanto las especies como incluso la naturaleza jurídica de sus actores, es distinta.

Desde el punto de vista comercial (FAO, 2023) la acuicultura de pequeña escala, en general, se caracteriza por generar bajos niveles de ingreso, contar con escasa inversión y limitado acceso a tecnología y crédito,

con productividad reducida en pequeñas áreas en zonas remotas y, en muchos casos, sin derechos de propiedad definidos. Además, suele tener un bajo acceso a información de mercado y de precios de sus productos, lo que en conjunto genera escasa capacidad de negociación. A pesar de todas estas dificultades, se reconoce como una actividad generadora de empleos y proveedora de alimentos a nivel local, contribuyendo a la seguridad alimentaria y al ingreso familiar en zonas rurales, con sistemas complementarios y asociados de producción animal y vegetal basados en la utilización de mano de obra familiar. Así, contribuyen a mejorar la calidad de vida y la seguridad alimentaria (Flores Nava, 2013; Rodríguez & Flores, 2014)

Ahora bien, normativamente podemos determinar dos elementos relevantes para abordar la materia del presente estudio. Así, el primero se refiere a materias de comercialización de los productos APE a través de la primera venta. Y, por otro lado, analizar la naturaleza jurídica de los mismos actores para mejorar los precios de venta de sus productos.

4.5.2 Marco normativo nacional en el ámbito de la acuicultura a pequeña escala

El establecimiento de un marco normativo en el ámbito legal, respecto a la acuicultura a pequeña escala, surge a partir de la **Ley N.º 20.434 del 2010**, que modificó la Ley General de Pesca y Acuicultura en materia de acuicultura. En su artículo 14 transitorio dispuso que, en *“el plazo de seis meses, contado desde la fecha de publicación de la presente ley, se establecerá el estatuto de la acuicultura de pequeña escala”*. Transcurrieron más de 12 años para que dicho estatuto se plasmara en un acto administrativo, y lo hizo a través del **Decreto Supremo N.º 45 de 2021**, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que aprobó el Reglamento de acuicultura a pequeña escala.

Previamente, el 15 de febrero de 2018, se publicó en el Diario Oficial, la **Ley N.º 21.069**, que creó el Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura a Pequeña Escala (INDESPA). En este cuerpo orgánico, que vino a reemplazar al Fondo de Administración Pesquera y al Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal, incluyó no solo a la acuicultura a pequeña escala como destinatario de las políticas de fomento productivo establecidas dicha norma, sino, además, dio por primera vez una definición de tal actividad, en una ley en Chile. Así, el artículo 1º literal h) dispone que la acuicultura a pequeña escala es *“aquella actividad que tiene por objeto el cultivo y producción de recursos hidrobiológicos realizada por personas naturales, organizaciones de pescadores artesanales o personas jurídicas constituidas por pescadores artesanales, en conformidad a la ley.”* Sin embargo, a nivel comparado la acuicultura artesanal es definida en cinco países fuera de Chile (Colombia, Ecuador, Paraguay, el Perú y Venezuela) como la actividad desarrollada, de manera exclusiva o complementaria, por personas naturales que alcanzan a cubrir la canasta básica familiar y es realizada principalmente para el autoconsumo, emprendimientos orientados al autoempleo o incluye la actividad en pequeña escala practicada con fines comerciales, por personas naturales o jurídicas. En tres países (Colombia, Paraguay y la República Bolivariana de Venezuela) se agrega la definición de acuicultura de subsistencia (FAO, 2023).

Por otro lado, el artículo 11 del mismo cuerpo legal, dispone que serán beneficiarios del INDESPA, *“los acuicultores de pequeña escala que, de conformidad a la ley, cuenten con inscripción vigente en el registro que llevará el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.”* Al respecto, cabe señalar que esta institución es pionera a nivel mundial al incluir dentro de sus beneficiarios específicamente a los pequeños acuicultores, así como al establecer un marco al definir la actividad.

Ahora bien, resulta relevante indicar que el Reglamento APE estableció una serie de obligaciones y deberes para la correcta implementación de dicho estatuto. Estas obligaciones se plasmaron en una serie de actos administrativos que buscan dicho fin.

En esa línea, la Resolución Exenta N.º 2453, del 29 de noviembre de 2022, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, estableció las especies que se entenderán comprendidas en cada sistema de producción para acuicultores de pequeña escala, conforme al artículo 3º Reglamento APE. En ese orden de ideas, el inciso 3º del artículo 3º del Reglamento ya citado, establece que el proyecto técnico de un centro de acuicultura de pequeña escala estará referido a un sistema de producción, lo que permitirá operar sobre todas las especies objeto de dicho sistema y, por tanto, la resolución fijó las especies que se entenderán comprendidas en cada sistema de producción.

Luego, otro acto administrativo, pero del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a través de su Resolución N.º 83 de 2023, estableció los tipos de contingencia y listado de acciones mínimas inmediatas frente a ellas para la acuicultura a pequeña escala. Esta resolución surge como consecuencia del mandato establecido en el artículo 10 del Reglamento APE, que dispone que *“por resolución del Servicio, se establecerá el tipo de contingencias y el listado de acciones mínimas inmediatas que los/as acuicultores/as de pequeña escala deberán ejecutar en caso de ocurrir una contingencia. Será responsabilidad del/de la acuicultor/a de pequeña escala ejecutar íntegramente tales acciones, sin perjuicio de aquellas que adopte en forma adicional a las exigidas en virtud del presente reglamento.”*

Posteriormente, a través de la Resolución Exenta N.º 90 del mismo año, del SERNAPESCA, la cual nace como consecuencia de lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento APE, se estableció que: *“Por resolución del Servicio, se dictará un Manual de Buenas Prácticas de cultivo, el que establecerá las condiciones generales de operación que deberán cumplir los centros de acuicultura de pequeña escala. Dicho Manual deberá incluir medidas de bioseguridad referidas a lo siguiente: a) Limpieza y desinfección; b) Abastecimiento y cosecha; c) Manejo de desechos; d) Manejo y frecuencia de retiro de mortalidades; e) Desinfección de ovas; f) Transporte; g) Aplicación y control de los tratamientos terapéuticos. El Manual deberá indicar, asimismo, la información sanitaria que deberá registrarse en el centro y la frecuencia de entrega de información al Servicio por parte de los/as acuicultores/as de pequeña escala relativa a las actividades de que trata el presente artículo”.*, disponiendo la obligación en el artículo 5 transitorio del Reglamento APE de publicarse en el plazo de un año contado desde la fecha de publicación de dicho reglamento.

En atención a lo anterior, todos estos actos ponen en ejecución el estatuto APE, a través del reglamento y las resoluciones exentas que regulan cada uno de los aspectos operativos de los centros de cultivo. Asimismo, establecen deberes y obligaciones de información enfocadas en materias de carácter sanitario y ambiental. El aspecto comercial o de precios, no se ve reflejado en las regulaciones administrativas derivadas del Reglamento.

4.5.3 Análisis de la regulación nacional con relación a la APE

De acuerdo con el marco normativo previamente revisado, este se enfoca preferentemente en aspectos ambientales y sanitarios. Así, luego de establecer el marco de definiciones y de aplicación, el Reglamento APE regula las disposiciones ambientales aplicables, dedicándole todo el Título II. Dentro de este título se regulan aspectos de información, pero vinculados a las INFA (Información Ambiental). Luego, el título III se refiere a las disposiciones sanitarias vinculadas a la APE.

Más adelante, el mismo reglamento, en su Título V regula la entrega de información vinculada con la APE, remitiendo la definición de los requerimientos de información a lo establecido en el artículo 63 de la LGPA, que para los centros de cultivo y quienes realicen colecta de semillas deberán informar, las estructuras utilizadas en el cultivo, el abastecimiento, incluido el alimento para ejemplares en cultivo, existencia, cosecha, situación sanitaria, origen y destino de los ejemplares y para los centros de cultivo que se abastezcan de alimento consistente en recursos hidrobiológicos procedentes de bancos o praderas naturales, deberán individualizar el agente extractivo, su procedencia y las cantidades que son adquiridas mensualmente por especie. En esa línea, el artículo 62 inciso final del Reglamento APE señala que el SERNAPESCA pondrá a disposición un formulario para la entrega de información proveniente de los/as acuicultores/as de pequeña escala. Sin embargo, este formulario está enfocado en el abastecimiento y la cosecha de los productos hidrobiológicos, y no va dirigido a entregar información referida, por ejemplo, a los precios de primera transacción de sus cosechas o los costos asociados a ingresos de recursos al centro.

Visto lo anterior, tenemos que dirigirnos a la Ley N.º 21.069 que crea el Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de La Acuicultura de Pequeña Escala, INDESPA, para atender a una regulación enfocada en el fomento productivo y de comercialización de los pequeños acuicultores. Así, su artículo 3º dispone como la primera función y atribución de este Instituto, es el de “contribuir a mejorar la capacidad productiva o comercial de los sectores de la pesca artesanal y de la acuicultura de pequeña escala.” En el mismo artículo, específicamente en su literal h), dispone de una atribución relevante, que dice relación con *“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.”*

Teniendo en consideración estos elementos, dicha política de fomento productivo establecida para el Instituto dentro de sus funciones y atribuciones, se traduce en planes y programas que son utilizados como herramientas a través de las cuales se focalizan las transferencias pecuniarias y de acompañamiento a los pequeños acuicultores. Así, se discutirá a continuación el uso de asociar la asignación de dichas herramientas de financiamiento con la entrega de datos relativo a precios de primera transacción y alimentar así un sistema de levantamiento de información, que es el núcleo de este proyecto FIPA.

4.5.4 Alternativas en el ámbito normativo para un mercado de precios en la acuicultura a pequeña escala

Revisada la normativa general que regula tanto el ámbito sanitario, ambiental y productivo asociado a la acuicultura a pequeña escala en nuestro país, cabe preguntarse de qué manera podemos acercarnos a un sistema de levantamiento de precios vinculado a la primera venta en esta actividad y que es el objeto del presente informe, teniendo en consideración que la regulación actual, especialmente aquella referida a la obligatoriedad en la entrega de información a los actores del sector, se vincula a través del Reglamento APE, al ámbito sanitario y ambiental. Es más, la regulación del llamado “estatuto de la APE”, se vincula a establecer un marco normativo para diferenciar los requerimientos de tipo ambiental y sanitario respecto de los grandes centros de producción de salmónidos.

En ese sentido, podemos analizar desde un marco más general, a través de la LGPA, una regulación primera para obtener este sistema de levantamiento de precios, para luego abordarlo al ámbito reglamentario y finalmente a través de programas y planes del INDESPA.

4.5.4.1 Modificaciones a la Ley General de Pesca y Acuicultura

El Título V del Reglamento APE se refiere a la “Entrega de Información”. Así en su artículo 62, se remite a su vez, a la LGPA indicando que las disposiciones que se indican en el presente Título, **se someterá la entrega de información de conformidad con el artículo 63 de la ley**, por parte de los/as acuicultores/as de pequeña escala o de quienes estos/as designen, cualquiera sea el título en virtud del cual se ejerce la actividad, sea en bienes nacionales de uso público, bienes fiscales o terrenos privados.

Es decir, la regulación de la información, en todo aquello que no regula el reglamento, se entrega a lo que dispone el artículo 63 de la Ley de Pesca y Acuicultura.

Por tanto, en el evento de aspirar a establecer una obligación de entrega de información a través del formulario a que alude dicho artículo y que se refiere en específico el inciso quinto, es menester realizar una modificación a tal disposición para incorporar una obligación de levantamiento de un sistema de precios de primera venta.

En concreto, el inciso quinto del artículo 63 de la LGPA señala lo siguiente:

“Los que realicen cualquier tipo de actividad de acuicultura y a cualquier título, así como quienes realicen colecta de semillas en virtud de los artículos 75 quáter y 75 quinquies, deberán informar, conforme al reglamento, sobre las estructuras utilizadas en el cultivo, el abastecimiento, incluido el alimento para ejemplares en cultivo, existencia, cosecha, situación sanitaria, origen y destino de los ejemplares. Con todo, aquellos centros de cultivo que se abastezcan de alimento consistente en recursos hidrobiológicos procedentes de bancos o praderas naturales, deberán individualizar el agente extractivo, su procedencia y las cantidades que son adquiridas mensualmente por especie”.

En consecuencia, se sugiere modificar este inciso para reemplazar el punto seguido por una coma, e intercalar la siguiente frase **“así como el precio de los ejemplares para su primera comercialización.”**

Lo anterior, crearía un marco legal apropiado para luego aterrizar una regulación más precisa en el ámbito reglamentario y resolutorio de la autoridad pesquera. Dicho marco legal se requiere modificarlo con anterioridad a una necesaria modificación del reglamento asociado a la APE, ya que, si se hace solo por reglamento, puede ser objetado por la Contraloría en la toma de razón por alejarse lo dispuesto en esa materia (precios) del marco legal del 63 de la LGPA.

4.5.4.2 Modificaciones al Reglamento de Acuicultura a Pequeña Escala

Desde el punto de vista reglamentario, una primera lectura nos llevaría a revisar el **Reglamento para la entrega de información de pesca y acuicultura y la acreditación de origen** (D.S. 129 de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo). Sin embargo, el artículo 6º inciso segundo de dicho reglamento excluye expresamente a la APE, indicando lo siguiente: *“La acuicultura de pequeña escala no quedará sometida a las disposiciones del presente reglamento, y se regirá por las disposiciones especiales que para dicha actividad se dicten.”*

En ese sentido, la regulación se remitió al Reglamento APE (D.S. N.º 45 de 2021 del MINECOM), específicamente en el Título V, de la entrega de información. Así, su **artículo 62** señala que *“A las disposiciones que se indican en el presente Título, se someterá la entrega de información de conformidad*

con el artículo 63 de la ley, por parte de los/as acuicultores/as de pequeña escala o de quienes éstos/as designen, cualquiera sea el título en virtud del cual se ejerce la actividad, sea en bienes nacionales de uso público, bienes fiscales o terrenos privados.”

A continuación, el mismo artículo dispone que *“Para los efectos indicados en este artículo, el Servicio pondrá a disposición un formulario para la entrega de información proveniente de los/as acuicultores/as de pequeña escala.”*

Tal como hemos señalado, la actual regulación del Reglamento se enfoca en aspectos sanitarios y ambientales, buscando simplificar la regulación que se enfoca en los centros de cultivo de salmónidos. Sin embargo, si tenemos un marco legal como el propuesto para el inciso quinto del artículo 63 de la LGPA, se daría una habilitación de carácter legal a una modificación reglamentaria en ese sentido.

En ese orden de ideas, una propuesta de modificación en el Reglamento APE, debería estar enfocada en el artículo 63, referido a la “información que debe ser entregada.” En dicho artículo se regulan tanto el abastecimiento como la cosecha. Por tanto, para poder abarcar aspectos como el precio, necesariamente, esta debe incluirse a continuación de dicha información.

En consecuencia, se propone modificar el artículo 63 del Reglamento APE, para incorporar un literal c) que indique lo siguiente:

“c) Precio de venta: valor del recurso hidrobiológico comercializado por el productor en su primera venta.”

Por tanto, teniendo a la vista la modificación en el ámbito de la LGPA, una modificación adecuadora como la indicada en el Reglamento APE, sería coincidente con el levantamiento del precio de primera venta requerido por parte de la autoridad pesquera.

Sin embargo, cabe señalar que tanto una modificación legal como reglamentaria, debería traer aparejada la respuesta a la pregunta a cuáles son las expectativas, tanto de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura como del SERNAPESCA, en el levantamiento de tal información y hacerla exigible de manera perentoria a los pequeños acuicultores. Es decir, se debe fundamentar claramente cuales son las motivaciones u objetivos presentes en la búsqueda de un dato fidedigno para la primera venta en un mercado como el de la APE, en una iniciativa de carácter legal, atendido el hecho que tanto los mensajes presidenciales como las mociones parlamentarias, exigen constitucional y legalmente de ambas, ideas matrices y objetivos que sean coincidentes con el fin perseguido.

Además de lo anterior, se debe tener en cuenta la voluntad política y la oportunidad legislativa de emprender estas modificaciones en un actual escenario en que se entrelazan la discusión de una nueva ley de pesca para el país con otra iniciativa del ejecutivo como lo es el nuevo fraccionamiento entre los sectores industrial y artesanal y el del inicio de un proceso orientado a generar una ley particular para el sector acuicultor.

4.5.4.3 Incorporación de requerimiento de precio en planes y programas del INDESPA

La Ley Nº 21.060, que creó el INDESPA, fue un hito en el ámbito de la pesca artesanal, teniendo en vista la intención del legislador de promover una reconversión productiva en el sector, estableciendo el fomento

y la promoción de la acuicultura a pequeña escala, como un motor de desarrollo para antiguos pescadores que buscaban seguir vinculados al ámbito de los recursos hidrobiológicos, pero ahora desde una perspectiva más sustentable, y que no dependiera de las contingencias climáticas ni de explotación humana.

Desde su entrada en vigor, esta institución pública, ha ejecutado programas regulares de fomento que contemplan financiamiento para proyectos de inversión, agregación de valor, transferencia tecnológica, así como la provisión de capacitación y asistencia técnica especializada a los beneficiarios de esta ley, es decir, pescadores artesanales y acuicultores a pequeña escala.

Así, se da cumplimiento al objeto primordial del INDESPA, cual es el fomentar y promover el desarrollo de la pesca artesanal y la acuicultura de pequeña escala a través del fortalecimiento de las capacidades productivas o comerciales, orientadas al desarrollo armónico e integral del patrimonio natural, cultural y económico de las caletas y sectores aledaños; coordinando acciones de cooperación interinstitucional y brindando asistencia técnica, a la pesca artesanal, la acuicultura de pequeña escala y sus beneficiarios⁴⁶.

Estos planes y programas permiten a los beneficiarios de estas iniciativas, financiar partes de la cadena productiva que conlleva levantar pequeños centros de cultivo y comercializar posteriormente los productos que surjan de ellos. Cabe señalar que estos programas son aprobados por un Consejo Directivo, integrado por el Subsecretario de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), quien lo preside, el Subsecretario de Economía y Empresas de Menor Tamaño, el Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo, el Director del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), y el Director Nacional de Obras Portuarias. Asimismo, integra el referido Consejo con derecho a voz el Director Ejecutivo de INDESPA. Es decir, es un cuerpo colegiado integrado por gran parte de las autoridades de carácter público, vinculadas al ámbito pesquero.

Así, por ejemplo, tenemos el caso del **“Programa de fomento y desarrollo productivo de la acuicultura de pequeña escala”** el cual en su etapa 1, del año 2024, abarcó territorialmente a 13 de las 16 regiones del país. De acuerdo con las bases del concurso, este tiene por objetivo general promover la actividad de acuicultura de pequeña escala, por medio de la provisión de financiamiento para la incorporación de tecnología y equipamiento en centros de cultivo emplazados en porciones de agua y fondo o en centros de cultivo emplazados en tierra. Agregan las mismas bases, que dicho programa está enfocado en aquellos acuicultores/as que, estando inmersos en la actividad productiva, y que la han desarrollado en armonía a la normativa vigente no han recibido aportes de parte de INDESPA en la línea de acuicultura de pequeña escala para el desarrollo de sus proyectos técnicos en los años 2021, 2022, y 2023, de manera de apoyar con tecnología y equipamiento para la optimización de sus procesos productivos⁴⁷.

Posteriormente, se dictó una segunda resolución por parte del INDESPA, **la N.º 640 del 24 de julio de 2024**⁴⁸, que aprobó las bases del procedimiento para la implementación del concurso de la **etapa 2** del mismo programa. Esta parte del programa tiene por objetivo general, *“promover la actividad de acuicultura de pequeña escala, por medio de la provisión de financiamiento para la incorporación de*

⁴⁶ Considerando 3 de Resolución Exenta 472 de 2024, del INDESPA.

⁴⁷ Bases del Concurso, Artículo 1º de Resolución Exenta 472 de 2024, del Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura a Pequeña Escala.

⁴⁸ Resolución Exenta 640 de 2024, del Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura a Pequeña Escala.

*tecnología y equipamiento en centros de cultivo emplazados en porciones de agua, fondo de mar, estuario y lagos o emplazados en porciones de tierra, según corresponda, los que, cumpliendo con la normativa vigente”.*⁴⁹

Lo relevante de la dictación de estos dos actos administrativos, y de indicar sus objetivos generales, es que ponen en ejecución programas que van en directo apoyo de centros de cultivo operativos y otros futuros, y la incorporación de medios para la puesta en marcha y su posterior comercialización, para aquellos beneficiarios definidos por el Instituto como acuicultores de pequeña escala.

Puesto de manifiesto lo anterior, estos programas del INDESPA establecen una serie de requisitos para optar a la adjudicación de los beneficios en materia de financiamiento y equipamiento que vienen aparejados con ellos.

Si bien su ámbito de aplicación territorial no abarca a toda la población del país, si apunta a las regiones más relevantes del punto de vista estadístico, en la explotación de recursos hidrobiológicos, intentando de esta manera maximizar los recursos disponibles.

En el numeral 11 de las bases de concurso de ambas resoluciones se establecen los requisitos de postulación. A modo general, se diferencian si los postulantes son personas naturales u organizaciones de pescadores artesanales. Lo mismo ocurre con el numeral 12, referido a la admisibilidad administrativa, en donde se incorporan los documentos de carácter legal y reglamentario para acceder al programa.

Ahora bien, esta herramienta, presente en todos los programas y concursos, **puede resultar útil y eficaz para el levantamiento de un sistema de precios de primera venta**, ya que este apoyo directo, aborda (o aspira a abarcar) todas las etapas de la cadena productiva, y su requerimiento por parte del INDESPA está en línea con las funciones y atribuciones que la misma Ley 21.069 le entrega. Una debilidad de un enfoque como este resulta ser si los beneficiarios de INDESPA representan un número suficiente para darle representatividad al universo de agentes APE autorizados a nivel nacional.

A diferencia de la modificación legal y reglamentaria, este mecanismo no requiere una acción en el tiempo de carácter incierto (como lo puede ser una eventual modificación legal, atendidos los tiempos legislativos) y puede implementarse como un requisito de postulación o bien dentro de los referidos a la admisibilidad administrativa en un futuro concurso, de modo de poder obtener el precio como un insumo para futuras políticas que se busquen implementar tanto a nivel macro como micro. En este último caso, un objetivo puede ser el obtener el precio para analizar si efectivamente se produce un aumento de valor respecto a la explotación de especies hidrobiológicas, en el caso de anteriores pescadores artesanales.

Otro objetivo **buscado puede ser la obtención de una plataforma de precios para efectos estadísticos**, que requiera la autoridad pesquera para sus distintos fines, o bien para determinar la plusvalía que genera en los distribuidores, un precio que, de manera individual y sin contar con los apoyos públicos requeridos, puede resultar mejor si además el mismo beneficiario tiene conciencia de cuanto es lo que se está pagando en otros mercados con igual o similar situación geográfica o de infraestructura, elementos relevantes para determinar el precio final a pagar.

⁴⁹ Considerando 9 de la Resolución Exenta 640 de 2024, del Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura a Pequeña Escala.

Sin embargo, la incorporación de este requisito (del precio de primera venta) puede eventualmente desincentivar a futuros beneficiarios, temerosos del uso que pueda darse respecto a una información que puede resultar sensible a ojos del pescador o del pequeño acuicultor.

Otro elemento que considerar es que **pueden existir beneficiarios que subvaloren** (informen un valor menor) el precio de sus productos, en el supuesto que perciban que pueden perder futuros beneficios de parte del Estado o de otras vías de financiamiento de carácter público.

Estos factores deben ser considerados también al momento de incorporar en una resolución de un futuro programa, un eventual requisito vinculado a la entrega del precio de primera venta por parte del pescador artesanal o del pequeño acuicultor.

4.5.4.4 **Requerimiento de precio a la planta de proceso**

Finalmente, un último elemento a considerar para poder extraer el dato para un sistema de registro de precio de primera venta en la acuicultura a pequeña escala puede ser a través de la obtención del precio que se recaba por parte de determinados órganos, de las plantas de transformación.

En efecto, el Instituto de Fomento Pesquero a través de sus programas de investigación muchas veces se vincula con estas empresas para obtener un dato de carácter objetivo dependiendo de la orientación que busque el plan respectivo. Así también, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura⁵⁰ es el organismo encargado de fiscalizar el cumplimiento de la LGPA y quien realiza el levantamiento de precios playa, requerido para calcular el valor sanción de los recursos hidrobiológicos.

En ambos casos, lo relevante resulta de poder extraer el precio a través de la obtención de aquel poder comprador quizás más importante para el destino de los productos de la APE.

De acuerdo con el informe final del FIPA 2014-84, “Implementación de un sistema de monitoreo de precios primera venta o precios playa en el sector pesquero artesanal (Fase II)” para el caso del dato proporcionado por las plantas, habitualmente estas se encuentran asignadas a un código, lo que resguarda su confidencialidad. En el caso de las plantas procesadoras que compran directamente al pescador artesanal (que podría ser un símil al pequeño acuicultor), la captura de estos precios puede ser realizada por el encuestador a partir del formulario Declaración de Abastecimiento de plantas elaboradoras, para su posterior digitación y validación.

Sin embargo, si bien el dato puede ser confidencial, y tener una validez relevante en cuanto a su veracidad, no significa que el dato sea eficaz en la búsqueda de un precio de primera venta, teniendo en consideración un hipotético número relevante de intermediarios que pueden distorsionar el precio y por tanto, hacer perder el carácter fidedigno que se espera o busca del producto.

Dadas todas las consideraciones anteriores, la obligatoriedad en la entrega de información de precios asociados a la producción de centros de APE actualmente no es factible, ya que para ello se requiere una modificación tanto a nivel legal como reglamentaria. Por otro lado, la posibilidad de solicitar instrumentos

⁵⁰ Implementación de un sistema de monitoreo de precios primera venta o precios playa en el sector pesquero artesanal (Fase II). FIPA N° 2014-84

tributarios, tales como facturas donde conste el precio de transacción, podrían ser objetable por parte de los usuarios, precisamente porque dicha solicitud no tiene el respaldo legal necesario para llevarse a cabo.

4.6 Reporte taller de difusión de resultados

El taller de difusión fue realizado el 12 de agosto en el Auditorio del Instituto de Fomento Pesquero, el cual fue realizado de manera híbrida, posibilitando la asistencia a través de la plataforma Zoom. En el Anexo 8 se adjunta el registro de asistencia; y en el Anexo 9, un registro fotográfico del taller.

El programa del taller fue el siguiente:

11:00 – 11:05	Palabras de bienvenida. Daniela Bolbarán P., Directora Ejecutiva del FIPA
11:05 – 11:10	Palabras de Daisy Carreño Vásquez, contraparte técnica División de Acuicultura-SUBPESCA
11:10 – 11:30	Diagnóstico de la APE, Metodologías levantamiento de información y Factores que explican comportamiento de precios. Carlos Tapia J.
11:30 – 11:50	Propuesta de Sistema de Monitoreo de Precios de Primera Venta para productos APE. Eduardo Pérez E.
11:50 – 12:10	Análisis de marco jurídico actual y recomendaciones para la implementación del Sistema de Monitoreo de Precios de Primera Venta para productos APE. Alejandro González G.
12:10 – 12:55	Preguntas
12:55 – 13:00	Conclusiones e invitación a Cóctel de Cierre

La presentación realizada se adjunta en el Anexo 10.

Los principales comentarios fueron los siguientes, que se consideraron y se incluyeron en el presente informe:

- Incluir una síntesis del Sistema de Monitoreo de Precios de Primer Venta de la Acuicultura de Pequeña Escala.
- En relación con los factores que afectan el comportamiento de los precios de primera venta de la acuicultura de pequeña escala, se sugirió Incluir un cuadro que indique si el efecto es positivo o negativo en los precios.

Además, se mencionó que en cuanto a los cambios normativos, incorporar la obligatoriedad por ley es un tema complejo y, tal como se mencionó en la presentación de resultados, puede generar resistencia y ser un proceso largo, dado que es información sensible.

5 Análisis y discusión de resultados

5.1 Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 1

La obtención de información de precios es, independiente del sector productivo foco del respectivo análisis, una actividad de alta demanda de recursos tanto humanos, financieros, tecnológicos. Estos procesos requieren que la institucionalidad extreme opciones para facilitar ya sea la recopilación a través

de personal dedicado a ello como también poder disponer de medios para que los propios actores entreguen su información. En tal sentido, se destaca la labor que desarrolla el INE en su proceso de recopilación de precios de bienes y servicios que derivan luego en el cálculo del Índice de Precios al Consumidor, que es una señal económica relevante para el país con una serie de derivaciones de política y gestión financiera de los gobiernos. Así entonces el uso e implicancias de la información obtenida es crítica a la hora de dimensionar y posteriormente obtener y gestionar los recursos necesarios para implementar estos procesos.

En este orden de ideas, es preocupante que el principal proceso de recolección de precios de playa a nivel sectorial, esto es la labor que realiza SERNAPESCA, haya identificado dentro de sus desventajas que el proceso es “Altamente dependiente de los recursos financieros disponibles”, lo cual genera un nivel de incertidumbre respecto a la capacidad de estandarizar procesos y en consecuencia mantener la calidad de la pesquisa de los datos a través del tiempo. Si ello acontece en un proceso que lleva más de 20 años, son evidentes las dificultades que podrá tener el diseño, puesta en marcha y logro de un régimen normal de operación de un nuevo proceso de recopilación de precios de primera transacción en un sector complejo y diverso como es la acuicultura de pequeña escala.

No obstante, el análisis del proceso realizado por SERNAPESCA como también la revisión de procesos similares que realizan instituciones como INE y ODEPA significa tener una serie de lineamientos generales que permiten no partir desde cero este proceso. Sopesando estos elementos junto con una adecuada descripción y caracterización del mundo APE permitirá establecer un diseño básico de este proceso, el cual deberá ser objeto de una mejora continua que por una parte mejore los aspectos logísticos, metodológicos y entrega de resultados como también logre insertar y legitimar esta actividad dentro de los actores sectoriales.

De la experiencia extra sectorial surge también un elemento importante que considerar, esto es como se comunican los resultados de estos procesos de recopilación de datos de precios. Es necesario cubrir los aspectos comunicacionales pues es a través de estos la información genera relaciones entre las instituciones públicas, entre lo público y privado y entre los diversos grupos de interés que requieren este tipo de información. Una buena difusión de los resultados, adecuando contenidos, medios y formatos permitirá que los mismos actores se reconozcan como sujetos relevantes de información y su acción sea tomada en cuenta en las decisiones de políticas públicas, generando entonces un círculo virtuoso que incentive la participación en términos de cantidad y calidad de los datos recopilados.

Respecto al ámbito internacional, resulta relevante destacar el papel que ha jugado FAO al instalar la mirada en lo que ocurre en la acuicultura a pequeña escala, como una alternativa a la extracción masiva de especies hidrobiológicas a nivel global, en especial en países con mayores necesidades. En ese sentido se enmarca el hecho que haya declarado el año 2022 como el Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanal. Asimismo, se enmarcan las orientaciones que ha instruido dicho organismo internacional para mejorar las cadenas de valor en esta área, fomentando la asociatividad entre los participantes, realizada de manera eficaz.

En ese mismo orden de ideas, se propone por parte de FAO, la creación de parques acuícolas, que como se planteó previamente, va en la línea de fomentar la asociatividad entre los pequeños acuicultores de modo de poder darle mayor valor a los productos, al concentrar la oferta en grupos mayores de participantes, que deberían tener mejor poder de negociación y por tanto de mejorar los precios.

Por otro lado, si bien la normativa a nivel legal en el derecho comparado específicamente sobre la acuicultura a pequeña escala es bastante escasa, si se da necesariamente en el ámbito infralegal, como por ejemplo en el de las políticas nacionales de los estados para fomentar la actividad acuícola en general. Así, países como Colombia, Paraguay o Costa Rica, han ido incorporando en sus políticas nacionales, desafíos a largo plazo, impuestos tanto a organismos públicos como privados, para mejorar la cadena de valor de los productos provenientes de la acuicultura a pequeña escala.

Quizás un desafío para el sector es así como lo plantea FAO, tender hacia un modelo participativo y asociativo, pero que de parte del Estado se acompañe este camino a través de distintas vías, ya sea mediante el aporte directo en las fases iniciales de desarrollo de esta actividad, así como por incentivos tributarios a los pequeños acuicultores específicamente.

Otro elemento relevante sobre el cual alerta FAO, es que, en una gran cantidad de países de América Latina, existe una falta de integración, desde la fase de extracción o cultivo hasta el consumidor final, de todos los actores de la cadena de valor de la acuicultura artesanal en pequeña escala. Las principales causas argumentadas son falta de articulación institucional y de formalización de los actores, falta de organización de algunos gremios y desconexión entre el eslabón de extracción/cosecha y el mercado final.

5.2 Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 2

Existe una amplia distribución geográfica de autorización para cultivos de APE a nivel nacional, lo que incluye AAMERB, AEAMERB, centros de experimentación, concesiones de acuicultura, *hatcheries* y pisciculturas. Sin embargo, a nivel general se pueden establecer dos aspectos relevantes: (i) menos del 50% de las autorizaciones muestran declaraciones de producción en los últimos tres años; (ii) la región de Los Lagos es la región que concentra la mayor cantidad de centros APE activos.

En cuanto a la baja proporción de autorizaciones de APE activas, asumiendo que las que no producen no declaran actividad, es una situación esperable, esto dado que la acuicultura es una actividad que requiere un nivel importante de capital de trabajo y los resultados financieros son inciertos (Pérez, 2018; Pérez, 2023). en efecto, los altos costos asociados a los sistemas de cultivo requeridos, mano de obra, ciclos productivos largos que hacen que los tiempos requeridos para la recuperación del capital sean extensos, juegan en contra del desarrollo de esta actividad productiva. Sumado a lo anterior en algunos casos existen brechas de tecnología que impiden el desarrollo exitoso de algunos cultivos (Tapia, et al., 2022), además de la variabilidad en el resultado productivo ciclo a ciclo. Todo lo anterior hace muy probable que no todos los permisos para desarrollar cultivos APE lleguen a transformarse en unidades de negocios exitosas.

En cuanto a la concentración de centros APE en la región de LL, esta es explicable debido a la geografía (muchas zonas aptas para el desarrollo de cultivos) y las condiciones de productividad de la región la hacen un punto de desarrollo para los cultivos APE.

A nivel nacional, en términos del tipo de agente autorizado, mayoritariamente son personas naturales que entregan sus productos principalmente a plantas de proceso, seguida de agentes comercializadoras y en menor medida al mercado directo. En cuanto a las especies producidas la principal es el chorito y el pelillo.

De los resultados se puede concluir que a nivel nacional cinco son las principales especies que se producen a escala de APE: chorito, choro, cholga, pelillo y ostión del norte. Los cuatro primeros tienen como principal punto de producción la región de Los Lagos, mientras que el ostión del norte es producido fundamentalmente en la región de Coquimbo y en menor medida en la de Atacama. Esto es importante

en términos de la cobertura geográfica para el diseño del sistema de monitoreo de precios de APE, puesto que se restringe significativamente. Una situación similar se observó en términos de comunas dentro de las regiones más productivas. La producción se concentra en ciertas comunas, lo que permite acotar mejor el esfuerzo espacial que debiera desplegarse al interior de cada región. Así en una primera aproximación el sistema de monitoreo que se propone en el Objetivo Específico 4 contempla las siguientes variables categóricas nominales: (a) especie, (b) regiones más productivas para la (s) especie (s) de interés, (c) comunas más productivas dentro de la (s) región (es) de interés, (d) tipo de agente productivo (persona jurídica o natural) y (e) tipo de comprador (comercializadoras, plantas de proceso, mercado local o al detalle y otros). Estas variables constituyen los elementos estructurales para un diseño de recolección de datos. Adicionalmente, los resultados de la calendarización de cosechas por recurso permitieron establecer que la ventana de cosechas más importante ocurre en primavera - verano, en tanto que otoño - invierno este proceso es mucho menor. Esta temporalidad sugiere que entre febrero – marzo es una buena época para levantar datos de la temporada de cosechas pasada.

Los hallazgos reportados para la región de Los Lagos, con un mayor número de observaciones permiten tener mayor claridad acerca de la importancia de algunas variables categóricas que estructuran el sistema a proponer.

Análisis de la situación en la región de Los Lagos

Los resultados obtenidos permiten establecer algunos lineamientos de importancia al momento de proponer un sistema de levantamiento de información, tanto dentro de esta región como a nivel nacional.

Lo primero es relativa a la temporalidad de las cosechas. Los resultados indican que la cosecha de las principales especies cultivadas en la APE ocurre durante todo el año, con énfasis en algunos meses en particular, dependiendo de la especie. En efecto, el chorito, principal especie cosechada, en términos de volumen, muestra máximos en enero y febrero, en tanto que el pelillo muestra su mayor nivel de producción entre noviembre y febrero. Esto es importante en términos de la temporalidad necesaria en un futuro sistema de monitoreo de precios de primera transacción de productos provenientes de la APE. Un monitoreo constante durante el año permitiría registrar de mejor manera posibles fluctuaciones estacionales en los precios, pero a la vez encarecería su mantenimiento. En estudios anteriores (Pérez, 2018; 2021; 2023) se ha reportado que los precios de productos APE (entre ellos, pelillo, chorito, algas) sufrieron pocas variaciones entre 2018 – 2023. Esto da pie para pensar que el monitoreo de precios no deba ser tan intensivo temporalmente y que quizás un levantamiento de datos a fines de verano y de invierno sean una buena estrategia.

También resulta importante los resultados obtenidos en términos del precio de primera venta desagregado por comuna de la región de Los Lagos, por ejemplo, en el caso de chorito en la comuna de Puerto Montt el menor precio registrado ($\$200 \text{ kilo}^{-1}$) es mayor o muy cercano al máximo precio observado en otras comunas, como en Calbuco donde el mayor precio registrado fue de $\$200 \text{ kilo}^{-1}$, en Quellón $\$215 \text{ kilo}^{-1}$ o en Chonchi donde el mayor precio observado fue de $\$180 \text{ kilo}^{-1}$. Estos resultados sugieren que el monitoreo de los precios de primera venta no solo debe tener una estructura temporal sino también espacial al interior de las regiones, dada por el enfoque por comunas propuesto. Este enfoque también permitiría tener mayor claridad acerca de opiniones de los titulares APE en el sentido que ellos perciben un “... cierto grado de colusión...” a nivel de plantas ya que estiman que el precio es constante y no cambia en el tiempo desde ya hace años lo que concuerda con lo señalado por Pérez (2018; 2021; 2023). Un ejemplo de esto es lo registrado en la comuna de Maullín para la especie pelillo. Aquí el máximo precio

observado fue en transacciones con comercializadoras llegando a los \$150 kilo⁻¹, mientras que en la misma comuna a nivel de transacciones con planta de proceso el precio declarado fue fijo en \$115kilo⁻¹. Sin embargo, en otra lectura es posible también que el precio de transacción cambie dependiendo del tipo de comprador, lo que da sentido al hecho de que en el diseño del sistema de monitoreo se pueda distinguir no solo el tipo de comprador involucrado, sino que también el tipo de agente productivo (persona natural o jurídica), esto con el fin de determinar posibles diferencias en los precios que cada agente puede negociar.

5.3 Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 3

El incremento de la oferta y el efecto a la baja de los precios de primera venta, señalado por los APE entrevistados, debido a políticas públicas de reconversión del sector pesquero artesanal hacia la acuicultura, puede deberse a que estas políticas no están considerando en su diseño las variables de mercado, tal como la demanda, y simplemente se centran en la oferta. En este sentido, las políticas de subsidios debieran promover el desarrollo de acuicultura de productos de alta calidad, alto valor nutricional, producción ambientalmente amigable (sostenibles) y considerar las preferencias de los consumidores y la demanda del mercado (Guillen, et al., 2019).

Considerando que los precios son afectados por el tipo de cadena de valor, diversos autores cuestionan la clasificación dicotómica de la acuicultura en pequeña y gran escala, la cual sugieren que debiese ser sustituida por categorías más matizadas y representativas (Bush, et al., 2018; González, et al., 2018). Lo anterior, porque afecta el diseño de políticas públicas.

Los tipos de cadenas de valor influyen los precios de primera venta, a través de la estructura, conducta y rendimiento de los actores involucrados. La concentración de actores y la calidad del producto pueden determinar la capacidad de negociación y por ende los precios. Además, la introducción de estándares y regulaciones afectan la competitividad y los precios de mercado, especialmente en los productores más pequeños (Bush, et al., 2018).

En este contexto, disponer de precios de primera venta, es un insumo relevante para la toma de decisiones, tal como lo sugiere Ponce-Díaz y colaboradores (2021) para el caso del abalón, ya que los precios de primera venta generan y modifican incentivos; pero también, es necesario contar con una descripción detallada de las cadenas de valor existentes en la acuicultura nacional para el diseño de políticas públicas.

Aunque el número de entrevistas respondidas es bajo las respuestas permiten abarcar a actores clave tanto en el ámbito de la oferta de productos basado en información APE como actores que demandan esos tipos de productos. Por el lado de la demanda SUBPESCA e INDESPA son organismos públicos que requieren de datos económicos de la APE en general y de precios de primera venta en particular, con fines de toma de decisiones de ordenamiento acuícola o de apoyo para productores APE. En la conversación con INDESPA, manifestaron que, en ausencia de obligatoriedad en la entrega de esta información, incluso se podrían explorar mecanismos de incentivos tales como una bonificación de puntaje en que pueden ser incorporados en las bases de adjudicación de los programas. Esta demanda real contrasta con la oferta de tales productos basados en información. Con la carga de trabajo actual y con limitaciones de financiamiento para fortalecer sus propios mecanismos de toma de datos, que ya sabemos excluyen la información económica APE, es altamente improbable que puedan ampliarse en sus productos para satisfacer la demanda de información por parte de SUBPESCA y de INDESPA.

Esta condición de borde, descrita en el párrafo anterior, tiene un alto impacto en el diseño del sistema de monitoreo de precios de primera venta, que es el objetivo central del proyecto. En efecto, el diseño debiera reconocer esta limitante y orientarse hacia un sistema que sea muy simple y de bajo costo ya que de otra forma no podría sostenerse en el tiempo, ya que la solución alternativa puede implicar altos costos que hagan inviable económicamente el sistema a proponer.

5.4 Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 4

En algún momento el diseño para la recopilación de precios de primera venta de productos provenientes de la APE debe considerar un análisis de costo – beneficio. En este sentido hay estrategias que tienden a hacer un censo (positivo desde el punto de vista de la recopilación de datos) pero a un costo muy alto. También puede darse el caso de sistemas económicos y de amplia cobertura, pero estratégicamente conflictivos. A continuación, se discutirá este punto.

Un sistema de recopilación de datos a través de un mecanismo de obligatoriedad en la entrega de información puede ser muy efectivo debido a que en la práctica representa un censo al interior del subsector APE. Así, representa un escenario ideal para el tomador de decisiones que requiere de dicha información. Tiene la ventaja además que puede resultar más económico que un sistema de muestreo en terreno, donde el despliegue de encuestadores en terreno, el traspaso y el almacenamiento de datos elevan los costos. En cambio, la declaración que usa los mecanismos digitales ya existentes disminuye tales costos. Sin embargo, un sistema de entrega de datos de carácter obligatorio requiere de un marco legal donde las infracciones van acompañadas de una penalización. Sin penalización, aunque exista la obligatoriedad, el mecanismo está destinado al fracaso y para asociar la falta a la penalización es muy probable que actualmente se requiera de un cambio legal que implique un menor control sobre el curso del proceso legal, aspecto que será discutido en el marco del Objetivo Específico 5

Por el contrario, un sistema de recopilación de datos mediante un mecanismo voluntario obvia la dificultad anterior, pero presenta dos debilidades: encarece la toma de datos y no asegura la fidelidad de los datos. Respecto a este último punto, es aplicable incluso al sistema de entrega obligatoria de datos, a menos que se pida un respaldo contable de la transacción lo que vuelve engorroso el proceso y es posible que influya negativamente en la disposición a colaborar en un sistema voluntario. Respecto al primer punto, el encarecimiento del costo de tomar el dato, se pueden ocupar estrategias que atenúen este factor. El primero es el realizar la colecta de datos mediante alguna plataforma digital ya existente (i.e. la de SERNAPESCA) incorporando nuevos campos. La segunda estrategia descansa en el diseño estadístico de una entrevista que pueda ser aplicado en forma presencial al agente de interés o bien por vía telefónica. La experiencia obtenida en la aplicación de la entrevista del Objetivo Específico 2 muestra que la opción de aplicarla vía telefónica es una buena estrategia, se obtienen buenas tasas de respuestas y ha sido probada con éxito en otros estudios aplicados al subsector productivo pesquero – acuícola (Chávez & Pérez, 2020; Pérez & Caro, 2023). Por otra parte, abarata los costos, ya que un equipo pequeño puede llegar a cubrir el territorio nacional completo, siempre y cuando el agente de interés esté bien identificado, cosa que se logra mediante la estratificación y la aleatorización de unidades muestrales (agentes) al interior de cada estrato.

En los resultados del Objetivo Específico 4 se detallaron los objetivos que tendría la SUBPESCA al querer abordar el tema del precio de primera venta de productos APE. En el dominio de lo económico, el precio de transacción es un insumo necesario, pero no suficiente para poder entender con precisión qué está

ocurriendo al interior del sistema. Tal como demostró Pérez (2021; 2023) para cultivos APE en la región de Los Lagos, el precio de primera venta tiene mayor sentido cuando se lo contrasta con el costo medio de producción. En dichos estudios en varios cultivos el costo de producir un kilo de producto era más alto que el precio de venta. En algunos casos esta situación se repetía anualmente, en otros algunos ciclos resultaban rentables y otros no y en otras oportunidades el costo medio era siempre menor que el precio de venta. Esto configura diferentes realidades financieras para los productores APE y determina, en última instancia, sus posibilidades de éxito en los cultivos. Esto es mejor comprendido cuando se complementa el precio de venta con los costos medios de producción. Este mismo enfoque fue empleado por CESSO (2022) en las regiones de Atacama y Coquimbo para mostrar en qué partes de la cadena del cultivo son más razonables los instrumentos de fomento, ya que el estudio mostró que es factible disminuir los costos medios de producción focalizando los instrumentos de asistencia al productor, ayudante a hacer más productivos los paquetes tecnológicos aplicados a APE.

Atendidos los resultados obtenidos en el Objetivo Específico 2 (buenos resultados a través de un mecanismo de entrevistas telefónicas), en el Objetivo Específico 3 (restricciones en términos de personal y de financiamiento para actividades ligadas a la captura de datos) y en la estimación de costos del Objetivo Específico 4 la recomendación más razonable es el Escenario 5, esto es un levantamiento de datos a través de licitación pública anual, usando una estrategia de entrevistas telefónicas y un informe siguiendo las recomendaciones técnicas especificadas en el texto y resumidas en la Figura 45.

Durante el desarrollo del Taller de Difusión de Resultados, dos observaciones fueron hechas que requieren ser rescatadas en esta discusión. La primera se refiere al diseño del sistema propuesto, en el sentido de por qué no se sugiere un único enfoque estadístico de levantamiento de datos. La segunda observación se refiere al punto donde tomar el dato de precio de primera transacción, sugiriéndose en la ocasión que es más eficiente y efectivo hacerlo en la planta de proceso. Los párrafos siguientes se hacen cargo de estas observaciones, aunque previamente algo se mencionó al respecto.

En primer lugar, el enfoque estadístico a emplear para determinar el mínimo número de muestras dependerá del caso particular de que se trate. Por ejemplo, en regiones con pocos productores (como en el caso del ostión del norte en la región de Coquimbo) probablemente no tenga sentido ocupar ninguna de las tres aproximaciones sugeridas y se haga el esfuerzo por cubrirlos a todos, generando un censo regional. Por el contrario, en el caso del chorito en la región de Los Lagos donde hay múltiples productores, con muchos tamaños de producción distintos, lo más probable es que un muestreo estratificado sea aconsejable. Incluso si este enfoque es estratificado con restricciones dependerá si en la fase de implementación el ejecutor tiene o no algún tipo de restricciones, ya sea de presupuesto o de tiempo, para recopilar los datos necesarios. Incluso puede llegar a darse el caso de que, aunque hay muchos productores de chorito en esta región, al hacer la bajada a nivel comunal existan comunas con muy pocos productores, pudiendo aplicarse un muestreo tipo censo en algunas y estratificado en otras. Esto va a depender de qué preguntas plantee el mandante.

En el caso de dónde es más eficiente hacer el muestreo, si directamente a nivel del productor (que son muchos) o de la planta de proceso (que son pocas). A primera vista, parece razonable pensar que, al haber menos plantas, los productores tendrán que llegar a ellas para comercializar su producción. De esta manera, encuestando a las plantas de procesos el levantamiento de datos se hace más simple y menos costoso. Sin embargo, esta aproximación asume, a lo menos, las siguientes situaciones: a) que todos los productores entregan su producción exclusivamente a las plantas; b) que en planta se les paga lo mismo

a todos los productores que le venden el mismo recurso; c) que no existe una intermediación entre productor y planta de proceso y que el precio refleja la primera venta. En la actualidad no existe información para evaluar la factibilidad de hacer la toma de datos de precio de primera transacción. La única manera de hacerlo es implementar el sistema de registro de precios de primera transacción como el planteado en este informe. En este sentido, la propuesta debe entenderse como el punto de inicio de un proceso de aprendizaje, que puede ser optimizado en función de las respuestas a preguntas de investigación formuladas desde el mandante.

5.5 Análisis y discusión de resultados del objetivo específico 5

De un análisis de la regulación existente en nuestro país respecto a la acuicultura a pequeña escala, si bien resulta evidente que esta es robusta y bastante desarrollada en relación con otras legislaciones latinoamericanas y respecto de otras naciones con clara vocación pesquera, nuestra legislación se enfoca preferentemente a un marco normativo dirigido al ámbito sanitario y ambiental.

En efecto, esta regulación ha aumentado exponencialmente con el tiempo, desde una primera aproximación a través de la Política Nacional del Uso del Borde Costero del 2003, como en la posterior Ley Nº 20.434, del 2010, que modificó la LGPA en materia de acuicultura. Luego, la normativa sectorial ha buscado establecer un marco normativo preferencial y ágil respecto de la regulación de la llamada “gran acuicultura” o una acuicultura con grandes volúmenes de cultivo y explotación, para así permitir un desarrollo eficaz y sustentable, atendida las dificultades propias de una actividad que requiere de inversiones y financiamiento relevante para sustentar tanto la producción como su posterior comercialización. Además, las distintas administraciones pesqueras en los últimos 15 años han intentado potenciar a la APE como una forma de establecer una alternativa real ante las reducciones de cuotas pesqueras como consecuencia de la entrada en vigencia de otras normas pesqueras que establecieron estándares más estrictos para su fijación final (como la Ley Nº 20.657). Opción que el legislador vio para aquel antiguo pescador artesanal, que vio en esta actividad una forma de poseer una fuente de ingresos más segura, estable y no sujeta a los vaivenes de criterios cada vez más exigentes por parte del regulador pesquero.

Así, la normativa sobre la APE se ha ido forjando a partir del mandato legal establecido del artículo 14 transitorio de la Ley 20.434, que dispuso el deber de establecer un estatuto para la acuicultura a pequeña escala, hasta llegar a la dictación de dicho cuerpo normativo a través del **Decreto Supremo N.º 45 de 2021**, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que aprobó el Reglamento de acuicultura a pequeña escala.

Pero sin duda, el verdadero impulso normativo hacia esta actividad vino junto con la dictación de la Ley 21.069 que creó el Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura a Pequeña Escala (INDESPA). Es esta ley la que no solo definió a la acuicultura a pequeña escala a nivel legal, sino que además estableció como un beneficiario focal, al pequeño acuicultor. Es decir, el Estado puso a disposición de esta actividad, recursos pecuniarios, así como el acompañamiento técnico y humano, para que la APE se transformara en una verdadera alternativa para el antiguo pescador artesanal, afectado por las oscilaciones en la biomasa de los recursos hidrobiológicos, además de los ajustes a los que se sometieron las cuotas a partir de la dictación de la Ley 20.657, que cambió el paradigma en la fijación de cuotas tanto para el sector industrial como artesanal.

Visto esto, a casi 6 años de la entrada en vigor de la Ley que creó el INDESPA y de al menos 3 años desde la publicación del Reglamento APE, cabe preguntarse de qué manera es factible levantar un cuadro de precios de primera venta para el sector, teniendo en consideración el marco normativo vigente.

Por otro lado, de acuerdo con lo planteado en el objetivo 4, resulta evidente que la obligatoriedad en la entrega de información por parte del pequeño acuicultor tiene una serie de ventajas claras respecto a la voluntariedad en la entrega del dato. La fijación en una norma legal o infralegal (como puede ser el reglamento APE) tiene una serie de beneficios tanto para el tomador de decisiones como para el regulador en general, en cuanto a que el sujeto objeto de dicho deber, se encontrará en la disyuntiva de no hacerlo y exponerse a eventuales sanciones. Es en este último punto donde cabe hacer un alcance de carácter normativo. La sanción administrativa, tiene como uno de sus principios rectores, el de legalidad, el cual constituye uno de los principios capitales de nuestro Derecho público y es, al mismo tiempo, uno de los ejes centrales sobre los cuales se construye el Derecho administrativo. Así lo confirma nuestra Constitución en sus artículos 6 y 7, y es ratificado por el artículo 2 de la Ley N° 18.575. Por tal razón, no resulta necesario prima facie recurrir a los principios del Derecho penal, en particular a la fórmula "*nullum crimen nulla poena sine lege praevia*" (Ningún delito, ninguna pena sin ley previa), para justificar su aplicación. Además, el principio de legalidad se encuentra reforzado, desde la perspectiva de los particulares, con otra garantía constitucional: la reserva legal. Su objetivo fundamental es que el poder ejecutivo no pueda dictar normas reglamentarias o actos administrativos que incidan negativamente sobre la esfera jurídica de los ciudadanos sin un previo apoderamiento legal, ya que son materias "reservadas" a la aprobación del órgano legislativo (Cordero, 2014).

Es decir, no podemos establecer sanciones solo en el ámbito reglamentario, sino necesitamos la habilitación legal para ello, lo que dificultaría su simple implementación a través, por ejemplo, del Reglamento APE, por lo que se requiere el concurso de la modificación a la LGPA.

Por otro lado, dicha obligatoriedad, también puede considerarse de formas más indirectas, como se plantea en el presente documento, a través del establecimiento de requisitos de postulación para el beneficiario que aspira a un programa de financiamiento y acompañamiento técnico por medio de programas y concursos del INDESPA.

Ambas alternativas, se vinculan con un deber de carácter legal, reglamentario o desde el punto de vista de la admisibilidad administrativa, para el acuicultor APE.

A fin de sintetizar las diferentes vías de modificación legal y/o reglamentaria presentadas previamente, se entrega una tabla resumen que explicita tales opciones, identificando para cada una de ellas, sus fortalezas (cualidad deseable o positiva) y debilidades (atributos no deseados que resultan poco útiles para lograr el objetivo propuesto) (Tabla 32).

Tabla 32. Cuadro resumen de opciones planteadas para obtener los precios de primera venta de APE. Fuente: Elaboración propia.

Opciones	Fortalezas	Debilidades
<u>Modificación LGPA</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega el soporte legal necesario para modificar elementos reglamentarios o administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere un esfuerzo legislativo y voluntad política importante. • Requiere integrarse a otras iniciativas de modificación de ley que permitan impulsar este proceso legislativo. • Requiere de un prolongado tiempo para su discusión y eventual promulgación
<u>Modificación Reglamento APE</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso más ágil de realizar. • Implica cambios específicos en el reglamento lo que propende a lograr el objetivo planteado 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere modificación previa a nivel de Ley
<u>Incorporación requerimiento en procesos INDESPA</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Los beneficios esperados de los concursos son un buen incentivo para entregar información por parte de los usuarios APE. • INDESPA tiene presencia y contacto con los usuarios a nivel regional. • Se pueden generar concursos en regiones que son claves en el mundo APE. 	<ul style="list-style-type: none"> • El análisis de la información de precios no es un aspecto prioritario de la institución. • La información debe ser traspasada a otra institucionalidad • Se requiere incorporar esta información como un criterio de evaluación para los concursos. Ello implica replantearse bases administrativas y ponderar de una manera diferente las

Opciones	Fortalezas	Debilidades
		variables actuales de los concursos. <ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de beneficiarios puede no ser representativa del sistema APE a nivel nacional
<u>Requerimiento de información a plantas de proceso</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Las plantas de proceso ya entregan esta información (precio de venta) a IFOP, debiendo entonces agregar la condición APE del vendedor. • Sistema de bases de datos requiere mínimas modificaciones para su implementación. • Acceso a directorios de plantas actualizados de parte de SERNAPESCA o IFOP 	<ul style="list-style-type: none"> • No se tiene información si la compra de hace al usuario APE o intermediarios. • La venta a plantas no es el principal destino de las cosechas APE. • El precio puede representar un particular requerimiento de calidad, cantidad y oportunidad. • Ventas al mercado local quedarían sin registro

6 Conclusiones

6.1 Conclusiones del objetivo específico 1

Los procesos de recopilación de precios son en general procesos complejos y que demanda un alto nivel de recursos para llevarlos a cabo. En atención a ello, hacer una justificación adecuada del porque es importante obtenerla, cual el uso que se le va a dar, describir al conjunto de actores comprometidos y su relevancia sectorial son elementos que propenden a lograr los recursos necesarios para su ejecución.

Los sistemas de recopilación de precios revisados tanto sectoriales (SERNAPESCA) como extra sectoriales (INE y ODEPA) permiten identificar lineamientos generales que serán el marco dentro del cual poder diseñar una propuesta metodológica. Dentro de estos se pueden destacar:

- Identificación de directorios base de actores sobre los cuales aplicar procedimientos de recopilación de datos

- Privilegiar estrategias muestrales
- Clara identificación de unidades de muestreo y de análisis
- Protocolos para la recopilación de datos (oportunidad, horarios, frecuencia, etc.)
- Alternativas para obtener la información desde los actores, no solo el contacto personal. El uso de la auto aplicación surge también como una alternativa viable de implementar.
- Procesos de validación y revisión
- Formas de comunicar resultados

Por otro lado, a nivel internacional, respecto de la acuicultura a pequeña escala, se detecta un marco normativo a nivel legal más bien escaso, encontrándose una mayor regulación a nivel infralegal, especialmente en cuanto a las orientaciones que los Estados le dan a la acuicultura en general a través de Políticas Nacionales. En ese sentido, las orientaciones dadas por parte de FAO en materia de acuicultura de pequeña escala y la forma de darle mayor valor a los productos originados de este subsector, resultan relevantes para tomar en consideración por parte de los distintos estados, incluyéndose el nuestro. Fomentar la participación y la asociatividad entre los distintos actores, promoviendo por ejemplo la constitución de cooperativas entre los actores, y un debido acompañamiento del Estado y los gremios, a través de una alianza público-privada en la consecución de dichos fines, puede resultar clave para poder mejorar los precios de los productos que comercializan estos pequeños acuicultores.

Asimismo, resulta relevante promover la formalización de los actores, de modo de relevar su actividad, de modo de poder articularse institucionalmente y darles mayor valor agregado a sus productos. Un elemento práctico para ponerlo en práctica es establecer como una obligación que la primera venta sea realizada en las lonjas establecidas al efecto, es decir, mercados de intercambio debidamente acreditados, que cuente con la infraestructura apropiada para establecer el origen y acreditar su trazabilidad.

6.2 Conclusiones del objetivo específico 2

Existe una amplia distribución geográfica de autorización para cultivos de APE a nivel nacional, Sin embargo: (i) menos del 50% de las autorizaciones APE muestran declaraciones de producción en los últimos tres años; (ii) la región de Los Lagos es la región que concentra la mayor cantidad de centros APE activos.

A nivel nacional, en términos del tipo de agente autorizado, mayoritariamente son personas naturales que entregan fundamentalmente a plantas de proceso, seguida de agentes comercializadoras y en menor medida al mercado directo. En cuanto a las especies producidas la principal es el chorito y el pelillo.

Los resultados indican que la cosecha de las principales especies cultivadas en la APE ocurre durante todo el año, con énfasis en algunos meses en particular, dependiendo de la especie.

En la región de Los Lagos hay evidencia en cuanto a la existencia de una importante variación de precios de primera transacción entre comunas.

6.3 Conclusiones del objetivo específico 3

Los factores que afectan los precios de primera venta que fueron identificados a través del contacto con productores APE son el calibre, requisitos de calidad establecidos por las plantas de proceso, volumen de

cosecha, número de compradores y un posible acuerdo de precios por parte de estos, aumento de la oferta debido a ingreso de nuevos productores propiciado por políticas públicas de reconversión del sector pesquero artesanal, disponibilidad de semilla y ocupación de espacios tradicionalmente usados por la acuicultura por políticas asociadas a los pueblos originarios (solicitudes de ECMPO).

Las políticas públicas de reconversión del sector pesquero artesanal hacia la acuicultura generan efectos de disminución de precios por aumento de la oferta, lo cual lleva a sugerir que se revisen dichas políticas públicas de tal modo que promuevan el desarrollo de una acuicultura de productos de alta calidad, alto valor nutricional, producción ambientalmente amigable (sostenibles) y considerar las preferencias de los consumidores y la demanda del mercado.

Basados en el resultado de las entrevistas, se hace necesario que el diseño de un sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos APE debe orientarse a un diseño simple y de bajo costo que permita darle sustentabilidad en el tiempo.

6.4 Conclusiones del objetivo específico 4

Basados en los resultados de los Objetivos Específicos 1, 2, 3 y 4 se recomienda adoptar un diseño para un sistema de monitoreo de primera venta para productos de APE sencillo, financieramente de bajo costo y que cumpla de manera eficiente y efectiva con el propósito de recabar información a nivel nacional de precios de primera venta. En nuestra visión esto se logra con un levantamiento de datos a través de licitación pública anual, usando una estrategia de entrevistas telefónicas y un informe siguiendo las recomendaciones técnicas especificadas en el texto y resumidas en la Figura 45.

6.5 Conclusiones del objetivo específico 5

A partir de las conclusiones recabadas en el objetivo 5, se sugieren dos caminos para establecer un mecanismo de monitoreo de primera venta en APE que tenga efectividad práctica.

La primera se vincula con la necesaria concurrencia de modificaciones legales y reglamentarias, tanto en la LGPA como en el Reglamento APE, para establecer una obligación al pequeño acuicultor.

La segunda alternativa es incorporar en las bases de alguno de los planes y programas del INDESPA que tienen como objetivo a los pequeños acuicultores, la entrega del precio de primera venta, de manera tal de obtener el dato que sirva de insumo para la elaboración de un sistema de precios que se debería establecer en el espacio de tiempo que duren las obligaciones que contemple el respectivo plan o programa.

7 Referencias

- Adhikari, S. y otros, 2020. Consumers' willingness-to-pay for conveniente carfish productos: Results from experimental auctions in Arkansas. *Aquaculture Economics & Management*.
- Alfnes, F., Guttormsen, A., Steine, G. & Kolstad, K., 2006. Consumers' willingness to pay for the color of salmon: A choice experiment with real economic incentives. *Amer. J. Agr. Econ.*, 88(4), pp. 1050-1061.
- Andreu, R., Ricard, J. & Valor, J., 1996. *Estrategias y Sistemas de Información*, s.l.: Series McGraw-Hill de Management. II Edición.
- Arango Cardona, L., 2009. Importancia de los costos de la calidad y No calidad en las empresas de salud como herramienta de gestión para la competitividad. *Rev. Esc. Adm. Neg.*, Volumen 67, pp. 75 - 94.
- Asencio, L. & Carrión, A., 2023. *Diseño de estrategias para la exportación de camarón: caso ecuatoriano*, Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador.
- AUNAP, 2014. *Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia-PlaNDAS*. Bogotá: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca.
- Barros Junco, S., 2013. Costos de calidad y costos de no calidad: una decisión de mercado. *Técnica Administrativa*, 12(54), pp. 1666 - 1680.
- BID, 2011. *Sistema Sectorial de Innovación en Acuicultura*. [En línea] Available at: <https://www.iadb.org/es/proyecto/ES-T1165?> [Último acceso: 16 enero 2025].
- Bostock, J., Lane, A., Hough, C. & Yamamoto, K., 2016. An assessment of the economic contribution of EU aquaculture production and the influence of policies for its sustainable development. *Aquacult. Int.*, Volumen 24, pp. 699-733.
- Bush, S., Belton, B., Little, D. & Islam, M., 2018. Emerging trends in aquaculture value chain research. *Aqua*.
- Canavos, G., 1988. *Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos*, México: Mc Graw-Hill / Interamericana de México.

- CESSO, 2022. *Potencialidades de la acuicultura de pequeña (APE) en las regiones de Atacama y Coquimbo.*, 237 pp + Anexos: Informe Final Proyecto FIPA 2021-2.
- Chávez, J. & Pérez, E. P., 2020. *Estimación de inventario de hidrofurocarbono en el sector pesquero acuícola en la zona sur austral de Chile (regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes)*, Concón, Chile: s.n.
- Conquest, L. y otros, 1996. Chapter 4: Sampling methods for stock assessment for small - scale fisheries in developing countries.. En: *Stock assessment: quantitative methods and applications for small - scale fisheries.* s.l.:Lewis Publishers, pp. 179 - 225.
- Cordero, E., 2014. Los principios que rigen la potestad sancionatoria de la Administración en el derecho chileno. *Revista de Derecho (Valparaíso)*, Issue 42.
- DS 1.115, 2018. *Establece abreviaturas para identificar las regiones del país y sistematiza codificación única para las regiones, provincias y comunas del país dejando sin efecto el decreto N°1439 del año 2000, del Ministerio del interior y sus modificaciones*, Santiago: Ministerio del interior y seguridad pública; Subsecretaría del interior.
- DS 45, 2022. *Aprueba reglamento de acuicultura a pequeña escala*, Valparaíso: Ministerio de Economía Fomento y Turismo; Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Eumofa, 2019. *Análisis de especies 2018*, Bruselas: European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products.
- Eumofa, 2020. *Species analysis. Edition 2019*, Bruselas: European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products.
- Eurostat, 2017. *Código de "buenas practicas" en las estadísticas europeas*. [En línea] Available at: https://www.eurostat.eu/about/codigo_buenas_practicas_europeas_c.html [Último acceso: 28 abril 2025].
- FAO, 1985. *Estudio de metodologías para pronosticar el desarrollo de la acuicultura*. FAO Doc.Téc.Pesca. (248), Roma: FAO.
- FAO, 2022. *El estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2022. Hacia la transformación azul*, Roma: FAO.

- FAO, 2023. *Caracterización de la pesca y la acuicultura artesanal en pequeña escala en América del Sur y recomendaciones de políticas públicas*. 150pp. ed. Santiago de Chile: FAO.
- FAO, 2024. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2024. La transformación azul en acción*, Roma: FAO.
- FAO, 2024. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2024. La transformación azul en acción..* Roma: FAO.
- Flores Nava, A., 2013. *Diagnóstico de la acuicultura de recursos limitados (AREL) y de la acuicultura de la micro y pequeña empresa (AMYPE) en América Latina*. 26 pp ed. Santiago de Chile: FAO.
- FUNDAME, s.f. *Economía y gestión de la acuicultura. Capítulo 8. Conclusiones. 8.1 El futuro de la acuicultura*, s.l.: FUNDAME.
- Gallardo, A. y otros, 2023. *Caracterización de la pesca y la acuicultura artesanal en pequeña escala en América del Sur y recomendaciones de políticas públicas.*, Santiago de Chile: Documento Técnico de Pesca y Acuicultura de FAO N°692.
- García, M., 2008. Análisis del comportamiento de precios de cinco productos hortícolas en Costa Rica de 1999 al 2003. *Tecnología en Marcha*, 21(2), pp. 30-44.
- González, C. y otros, 2023. *Programa de Seguimiento Pesquerías Bajo Régimen Áreas de Manejo, 2022. Convenio de Desempeño IFOP-Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamañ. Informe Final*, Valparaíso: s.n.
- González, E., Hurtado, C., Rojoc, C. & Norambuena, R., 2018. Blue mussel aquaculture in Chile: Small or large scale industry?. *Aqua*.
- Goñi, N., 2008. *El precio. Variable clave en el marketing*. Primera edición ed. México: Pearson Educación de México S.A. de C.V..
- Guillen, J. y otros, 2019. Aquaculture subsidies in the European Union: Evolution, impact and future potential for growth. *Marine Policy*, Volumen 104, pp. 19-28.
- Guisado, C., 2017. *Diseño y valoración de modelos de cultivo para la acuicultura de pequeña escala*, Viña del Mar, Chile: Informe Final Proyecto FIPA 2015 - 02. 556 pp.

- Hoyo, A., 2012. *El precio de mercado: ejemplos de aplicación en el análisis histórico*. s.l.:Ediciones de la Universidad de Cantabria.
- HuffPost, 2024. *Adiós al mejillón que busca denominación de origen en España: el estrés eleva el riesgo de mortalidad*. [En línea] Available at: <https://www.huffingtonpost.es/sociedad/adios-mejillon-busca-denominacion-origen-espana-estres-eleva-riesgo-mortalidad.html?> [Último acceso: 13 febrero 2025].
- Incopesca, 2019. *Programa Desarrollo Sostenible de la Pesca y Acuicultura en Costa Rica. Estudio de Prefactibilidad*. s.l.:Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.
- INE, 2023. *Manual Metodológico Índice de Precios al Consumidor IPC Base Anual 2023*, Santiago, Chile: Instituto Nacional de Estadísticas.
- ISO, 2015a. *Norma internacional ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos (Traducción oficial)*, Ginebra: Secretaría Central de ISO.
- ISO, 2015b. *Norma internacional ISO 9001:2015. Sistema de gestión de calidad*. Quinta edición (2015-09-15) ed. Suiza: International Standard Organization.
- Jaar, P., 2010. *Apuntes Asignatura Información y Tecnologías de la Información. Programa de Magister en Dirección Pública*, Valparaíso: Centro de Estudios y Asistencia Legislativa PUCV..
- Katayama, R., 2014. *Introducción a la Investigación Cualitativa: Fundamentos, métodos, estrategias y técnicas*. Lima: Fondo Editorial de la UIGV.
- Ley 20.249, 2008. *Crea el espacio costero marino de los pueblos originarios*, Santiago: Ministerio de planificación.
- Ley 20.434, 2010. *Modifica la ley general de pesca y acuicultura en materia de acuicultura*, Valparaíso: Ministerio de economía, fomento y turismo, Subsecretaría de Pesca.
- MAG, 2011. *Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible de Paraguay. Política, estrategia, instrumentos y marco legal*. s.l.:Ministerio de Agricultura y Ganadería. Viceministerio de Ganadería.

- Mezzalana, P., Asche, F. & Oglend, A., 2020. Climate change and small pelagic fish price volatility. *Climatic Change*.
- Ministerio de la Producción, 2023. *Política Nacional de Acuicultura al 2030*, Lima: Ministerio de la Producción.
- MyDNA, 2025. *Guía salarial 2025*, s.l.: MyDNA.
- Naciones Unidas, 2020. *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020*, Nueva York: s.n.
- NQA, 2015. *ISO 9001:2015 Quality management implementation guide*, UK: NQA Associate partner programme.
- ODEPA, 2024. *Metodología de captura de información de precios al consumidor monitoreados por Odepa*, Santiago, Chile: s.n.
- OESA, 2005. *Tomo II: Economía y gestión de la acuicultura. La acuicultura: biología, regulación, fomento y nuevas tendencias y estrategia comercial*. España: Observatorio español de la acuicultura.
- Palta, E. y otros, 2023. *Monitoreo Económico de la Industria Pesquera y Acuícola Nacional, Año 2022-2023. Convenio de desempeño 2022-IFOP/Subsecretaría de Economía y EMT.*, Valparaíso: Instituto de Fomento Pesquero.
- Parín, M. & Zugarramurdi, A., 1994. Ingeniería económica aplicada a la acuicultura. En: F. -. C. d. P. C. p. A. Latina, ed. *Informes nacionales y documentos seleccionados presentados en la cuarta reunión del Grupo de Trabajo sobre Tecnología Pesquera. FAO Informe de Pesca, No.476 Supl.* Cartagena, Colombia: s.n.
- Parkin, M. & Loria, E., 2010. *Microeconomía. Versión para Latinoamérica. Capítulo 3. Oferta y Demanda.* Novena ed. Ciudad de México: Pearson Educación.
- Pérez, E., 2014. Efectos económicos de la estrategia de cosechas múltiples en el cultivo del ostión del norte *Argopecten purpuratus*: una oportunidad para mejorar la competitividad. *Lat. Am. J. Aquat. Res.*, Volumen 42, pp. 180 - 191.
- Pérez, E., 2018. *Evaluación bioeconómica de la producción de macroalgas en fase de mar*, Concón, Chile: Informe Final Consultoría IFOP.

- Pérez, E., 2021. *Análisis económico - productivo de cultivos mono y bi específicos desarrollados en el marco de la Etapa 4 del Programa de Acuicultura de Pequeña Escala*, Concón, Chile: Informe Final Consultoría IFOP.
- Pérez, E., 2021. *Análisis Económico – Productivo De Cultivos Mono Y Bi específicos Desarrollados En El Marco De La Etapa 4 Del Programa De Acuicultura De Pequeña Escala*, Viña del Mar, Chile: Informe Final Consultoría IFOP. 93 pp..
- Pérez, E., 2021. *Análisis económico - productivo de cultivos mono y biespecíficos desarrollados en el marco de la Etapa IV del Programa de Acuicultura ed Pequeña Escala*, Conón, Chile: Informe Final Asesoría. 85 pp..
- Pérez, E., 2021. *Informe Final: análisis económico - productivo de cultivos mono y biespecíficos desarrollados en el marco de la Etapa IV edl Programa de Acuicultura de Pequeña Escala*, Concón, Chile: 93 pp.
- Pérez, E., 2023. *Informe final : fase VI del programa integral de desarrollo de acuicultura para pescadores artesanales y acuicultores de pequeña escala. Esta aVI, año 2022 - 2023*, Concon, Chile: Informe Final asesoría IFOP. 73 pp.
- Pérez, E. & Caro, P., 2023. *Inventario de uso de refrigerantes en elk subsector pesca - acuicultura en Chile*, Concon, Chile: Informe Final Asesoría Ministerio de Medio Ambiente - PNUD. 40 pp.
- Ponce-Díaz, G., Vergara-Solana, F. & Aranceta-Garza, F., 2021. Análisis bioeconómico de los objetivos de manejo pesquero ante cambios en los precios de venta. *Economía Teoría y Práctica*, 29(55), pp. 149-170.
- Project, 2014. *Sistema de seguimiento de precios de primera venta o playa en el sector pesquero (Fase I). Informe final*, Subpesca, Valparaíso: Project Infraestructura y territorio - Subsecretaría de pesca y acuicultura.
- PUCV, 2021. *Actualización del diagnóstico socio económico de la acuicultura de pequeña escala en Chile. Proyecto FIPA 2019-07*, Valparaíso: Fondo de investigación pesquera y de acuicultura.
- R.Ex. 1196, 2023. *Aprueba bases de licitación de proyecto FIPA 2023-08 Desarrollo de una propuesta de sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos*

provenientes de la acuicultura de pequeña escala, Valparaíso: Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura - Subsecretaría de pesca y acuicultura.

Rodríguez, H. & Flores, A., 2014. *Acuicultura de pequeña escala y recursos limitados en América Latina y el Caribe. Hacia un enfoque integral de políticas públicas*, Santiago: FAO - Red de Acuicultura de las Américas.

Salinas, M., 2013. *Metodología y procedimientos empleados para la toma de precios de primera transacción*, Valparaíso: Depto. SIEP. Servicio Nacional de Pesca.

SERNAPESCA, 2000. *Diseño de una propuesta Metodológica para el Cálculo del Valor de Sanción*, Valparaíso: Depto. Administración Pesquera. Área Análisis Sectorial.

Sierra, L. y otros, 2005. Estructura del mercado y comportamiento del precio de la carne de cerdo en Yucatán 1990-2003. *Técnica Pecuaria en México*, 43(3), pp. 347-360.

SUBPESCA, 2003. *Política nacional de acuicultura (PNA)*, Valparaíso: Subsecretaría de pesca.

SUBPESCA, 2024. *Subsecretaría de Pesca y Acuicultura*. [En línea] Available at: <https://www.subpesca.cl/sitioprensa/614/w3-article-115477.html#:~:text=Con%20el%20fin%20de%20establecer%20un%20trabajo>

Tapia, C. y otros, 2022. *Potencialidades de la acuicultura de pequeña (APE) en las regiones de Atacama y Coquimbo. Informe Final Proyecto FIPA 2021-02*, 237 pp + Anexos: Fondo de investigación pesquera y de acuicultura.

Terramar, 2007. *Evaluación ambiental y sanitaria de la acuicultura de pequeña escala. Informe final, proyecto FIP 2005-15*, Valparaíso: Fondo de investigación pesquera.

Tunca, S., Budhathoki, M. & Brunso, K., 2024. European consumers' intention to buy sustainable aquaculture products: An exploratory study. *Sustainable Production and Consumption*, Volumen 50, pp. 20-34.

Ullsco, E., Garzón, V., Quezada, J. & Barrezueta, S., 2021. Análisis del comportamiento económico de la exportación en el sector camaronero en el Ecuador, periodo 2015-2019. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(S1), pp. 112-119.

Young, Z. y otros, 2016. *Implementación de un sistema de monitoreo de precios primer venta o precios playa en el sector pesquero artesanal (Fase II). Informe final, proyecto FIPA 2014-84*, Valparaíso: Instituto de fomento pesquero.

8 Anexos

Actividades \ meses-semanas	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10							
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4																																				
Aplicación de entrevistas definidas con acuerdo de la contraparte técnica					2	2	2	2	1	1	1	1	1	1																														
Sistematización del número, tipo y volúmenes de transacciones, precio de primera transacción y frecuencia temporal									1	1	1	1	1	1																														
Levantamiento de información de fuentes secundarias	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1																														
Destino de la producción													1	1	1																													
Propuesta sistematizada a futuro													1	1	1																													
OE 3: Análisis comportamiento de PPV																																												
Revisión bibliográfica sobre factores que explican el comportamiento de precios APE									1	1	1	1																																
Ejecución de entrevistas asociadas a la oferta de información de precios APE													2	2	1	1																												
Ejecución de entrevistas asociadas a la demanda de información de precios APE													2	2	1	1																												
Análisis y presentación de los resultados de las entrevistas																	2	2																										
Cuadro resumen de los procesos de análisis de la recopilación bibliográfica y entrevistas																		2	2																									
OE 4: Propuesta sistema monitoreo PPV																																												
Análisis de resultados de objetivos 1, 2 y 3													2	2	2	2	2	2	2	2																								
Desarrollo en base a estándar de Norma ISO 9001													1	1	1	1	2	2	4	4																								
Elaboración de diagrama de proceso													1	1	1	1	2	2	2	4	4																							
Definición de protocolo para la validación de datos																		2	2	2																								
Determinación de requerimientos para la implementación del sistema de monitoreo de PPV																			2	2	4																							
Diseño de propuesta de reporte periódico																					1	1	2																					
OE 5: Marco jurídico sistema monitoreo																																												

Actividades \ meses-semanas	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10							
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4																																				
Revisión actual sistema de recolección de datos de precios de primera venta																																												
Revisión y análisis metodologías recopilación de precios INE y Odepa																																												
Análisis de los aspectos metodológicos que utiliza IFOP																																												
Elaboración de matriz de resultados del diagnóstico metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta																																												
OE 2: Caracterización transacciones APE																																												
Requerimiento Consulta SIAC																																												
Sistematización información SIAC																																												
Aplicación de entrevistas definidas con acuerdo de la contraparte técnica																																												
Sistematización del número, tipo y volúmenes de transacciones, precio de primera transacción y frecuencia temporal																																												
Levantamiento de información de fuentes secundarias																																												
Destino de la producción																																												
Propuesta sistematizada a futuro																																												
OE 3: Análisis comportamiento de PPV																																												
Revisión bibliográfica sobre factores que explican el comportamiento de precios APE																																												
Ejecución de entrevistas asociadas a la oferta de información de precios APE																																												
Ejecución de entrevistas asociadas a la demanda de información de precios APE																																												
Análisis y presentación de los resultados de las entrevistas																																												
Cuadro resumen de los procesos de análisis de la recopilación bibliográfica y entrevistas																																												
OE 4: Propuesta sistema monitoreo PPV																																												

Anexo 2. Acta de reunión de inicio del proyecto FIPA realizada el 6 de agosto de 2024.



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso

Casa Matriz: Buen Pastor 765. El Llano. Coquimbo. Chile. CP: 1781744
 Sucursal: María Luisa Santander 468. Of. 104. Providencia. Santiago. CP: 7500833
 +569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

Acta de reuniones Cesso

Proyecto	Modalidad: Presencial <input type="checkbox"/> Virtual <input type="checkbox"/> Híbrida <input checked="" type="checkbox"/>
FIPA 2023-08 Sistema de monitoreo precios APE	
Fecha	
06-08-2024	

Asistentes	
Nombre	Institución
Malú Zavando	FIPA
Daisy Carreño	Subpesca / División de acuicultura / Unidad de gestión y políticas
Rubén Pinochet	Subpesca / División de desarrollo pesquero / Departamento de análisis sectorial
Eduardo Pérez	Cesso / jefe de proyecto
Carlos Tapia	Cesso
Alejandro González	Cesso
Luis Carroza	Cesso
Cristian Vásquez	Cesso

Temas tratados:

- 1) Presentación de contraparte técnica y equipo de trabajo
- 2) Presentación de propuesta metodológica y respuesta a observaciones del evaluador
- 3) Retroalimentación de la contraparte técnica del FIPA y Subpesca

Desarrollo:

- 1) Se presentó la contraparte técnica del proyecto conformada por Malu Zavando, por el FIPA; y por Daisy Carreño y Rubén Pinochet, por la Subpesca, de la Unidad de gestión y políticas de la División de Acuicultura y del Departamento de Análisis Sectorial, respectivamente.

El equipo de Cesso estuvo presente en su totalidad, conformado por: Eduardo Pérez, jefe de proyecto; Carlos Tapia, Alejandro González, Luis Carroza y Cristian Vásquez.

- 2) La presentación de la propuesta de Cesso fue realizada por Eduardo Pérez, jefe de proyecto, la que estuvo organizada por cada objetivo específico, y se finalizó con la presentación de la respuesta a las observaciones realizadas por el evaluador.
- 3) Rubén Pinochet consulta respecto del objetivo específico 3 (Determinación y análisis de los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta de productos APE, por tipo de recurso/producto, destino del producto/cosecha y por unidad geográfica y unidad de tiempo) si la determinación de los factores y/o variables que explican el comportamiento de precios se realizará a través de un análisis cuantitativo utilizando panel de STATA.

Se responde que eso dependerá de la data disponible; pudiendo realizar esta identificación en base a revisión documental y juicio experto, en base a entrevistas, lo



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso

Casa Matriz: Buen Pastor 765. El Llano. Coquimbo. Chile. CP: 1781744
Sucursal: María Luisa Santander 468. Of. 104. Providencia. Santiago. CP: 7500833
+569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

cual será analizado cualitativamente; tal como se explicita en la propuesta técnica. Lo anterior, debido a que es probable que no se disponga de data suficiente de la APE.

Con respecto al objetivo específico 5 (Analizar el marco jurídico aplicable y proponer modificaciones normativas y administrativas necesarias para asegurar la completa habilitación del sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala), Rubén Pinochet consulta si se hará un análisis de viabilidad de las modificaciones propuestas.

Se responde que sí, que las propuestas realizadas serán sometidas a un análisis de viabilidad; y otras propuestas se harán considerando el contexto, donde hay cuerpos legales en tramitación o futura tramitación (e.g. ley de acuicultura), donde se podría incluir la obligatoriedad de entrega de información por parte de los usuarios APE, y también entre servicios (e.g. SII, Sernapesca, Subpesca).

Daisy Carreño, señala que en relación con el objetivo específico 4 (Proponer un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE, considerando los factores habilitantes para su implementación en la SSPA, fundamentalmente lo referido a dotación equipo de trabajo y financiamiento permanente), lo que se espera es un sistema de monitoreo con una normativa *ad hoc* (vinculado a objetivo específico 5).

Además, se agrega que, como División de acuicultura, se mantienen reuniones periódicas con Sernapesca e IFOP, donde cada institución tiene equipos dedicados a los temas APE, proponiendo la realización de reuniones de coordinación. Acordando que estas sean bimensuales.

En cuanto a información disponible, Daisy Carreño se comprometió a enviar información de bienes nacionales de uso público; y se apoyará la solicitud de información de APE a Sernapesca, una vez que llegue la información que ya fue requerida por el equipo consultor de Cesso.

Por su parte, Rubén Pinochet se comprometió a enviar informe de consultoría ejecutada por Econometrics, respecto de sistema de precios que incluye la valoración de su implementación.

Con respecto a usuarios relevantes de considerar en las diversas actividades propuestas por Cesso, se mencionó a la Mesa nacional APE.

En relación con la respuesta a las observaciones del evaluador, Cesso comentó que éstas se incluirán formalmente junto con la carta mediante la cual se enviará el acta de esta sesión de inicio.

Malú Zavando, indicó que cuando se propongan cambios a lo considerado en la propuesta técnica y bases técnicas, estas deben ser informadas al FIPA para su autorización.

Finalmente, respecto de las respuestas a las observaciones se puso hincapié en la importancia de que estas sean enviadas al evaluador para que las tenga en consideración al momento de realizar la revisión y evaluación de los informes.



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso

Casa Matriz: Buen Pastor 765. El Llano. Coquimbo. Chile. CP: 1781744
Sucursal: María Luisa Santander 468. Of. 104. Providencia. Santiago. CP: 7500833
+569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

Acuerdos:

- 1) Realizar reuniones de coordinación bimensual con la contraparte técnica.
- 2) Subpesca, enviará información de bienes nacionales de uso público; y apoyará la solicitud de información de APE a Sernapesca, una vez que llegue la información que ya fue requerida por el equipo consultor de Cesso.
- 3) Subpesca, enviará informe de consultoría ejecutada por Econometrics, respecto de sistema de precios que incluye la valoración de su implementación.
- 4) Cesso enviará las respuestas a las observaciones realizadas por el evaluador junto con el acta de esta sesión.



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso

Casa Matriz: Buen Pastor 765, El Llano, Coquimbo, Chile. CP: 1781744
 Sucursal: María Luisa Santander 468, Of. 104, Providencia, Santiago, CP: 7500833
 +569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

Evidencia de asistencia:



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso
 Casa Matriz: Buen Pastor 765, El Llano, Coquimbo, Chile. CP: 1781744
 Sucursal: María Luisa Santander 468, Of. 104, Providencia, Santiago, CP: 7500833
 +569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

Registro de Asistencia

Proyecto	Modalidad: Presencial <input type="checkbox"/> Virtual <input type="checkbox"/> Híbrida <input checked="" type="checkbox"/>
FIPA 2023-06	
Fecha	
06-08-2024	

Asistentes Cesso	
Nombre	Firma
Eduardo Pérez	<i>[Signature]</i>
Carlos Tapia	<i>[Signature]</i>
Alejandro González	Tejus
Luis Carroza	Tejus
Cristina Vásquez	Tejus

Nombre	Institución u organización	email	Celular o fono	Firma
Rubén Amstutz	DAS SSPA	<i>[Email]</i>	982691109	<i>[Signature]</i>
Daisy Carrasco V.	Subpesca	<i>[Email]</i>	957689048	DCV
MANU ZAVANDO	FIPA	<i>[Email]</i>	99872461	<i>[Signature]</i>



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso
Casa Matriz: Buen Pastor 765. El Llano. Coquimbo. Chile. CP: 1781744
Sucursal: María Luisa Santander 468. Of. 104. Providencia. Santiago. CP: 7500833
+569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

Evidencia de asistentes a través de plataforma Microsoft Teams:



Anexo 3. Acta de reunión realizada el 6 de febrero de 2025 con la contraparte técnica de SUBPESCA.



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso

Casa Matriz: Buen Pastor 765. El Llano. Coquimbo. Chile. CP: 1781744
 Sucursal: María Luisa Santander 468. Of. 104. Providencia. Santiago. CP: 7500833
 +569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

Acta de reuniones Cesso

Proyecto	Modalidad: Presencial <input type="checkbox"/> Virtual <input type="checkbox"/> Híbrida <input checked="" type="checkbox"/>
FIPA 2023-08 Sistema de monitoreo precios APE	
Fecha	
06-02-2025	

Asistentes	
Nombre	Institución
Daisy Carreño	Subpesca / División de acuicultura / Unidad de gestión y políticas
Rubén Pinochet	Subpesca / División de desarrollo pesquero / Departamento de análisis sectorial
Eduardo Pérez	Cesso / jefe de proyecto
Carlos Tapia	Cesso
Aída Varas	Cesso

Temas tratados:

- 1) Retroalimentación de la contraparte técnica del FIPA y Subpesca sobre el instrumento diseñado para aplicar en las encuestas sobre la oferta / demanda de información APE (Obj. Esp. 3)
- 2) Posibles diseños para ser considerados en la propuesta de un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE (Obj. Esp. 4)

Desarrollo:

1. Se presentó el instrumento (encuesta) para ser aplicado a quienes ofrecen un producto basado en datos obtenidos de fuentes primarias y secundarias (encuesta 1: Oferentes), así como otro instrumento para ser aplicados en quienes son demandantes de este tipo de información (encuesta 2: demandantes). Este documento había sido previamente enviado a la contraparte técnica, por lo que se recibieron comentarios acerca del mismo. Salvo algunas precisiones menores, el instrumento fue positivamente valorado y quedó listo para pasar a la fase de aplicación en terreno.
2. Daisy Carreño sugirió que en su aplicación se pudiera abarcar al mayor número de funcionarios de Sernapesca que está directamente involucrada en la toma de datos APE. Ello involucra también capturar información de la mayor cantidad de regiones posibles, pero principalmente en aquellas regiones donde hay una mayor concentración de actividad APE (Atacama, Coquimbo y Los Lagos, fundamentalmente)
3. Con relación al Obj. Esp. 4 CESSO planteó la necesidad de conocer en mayor detalle el uso que Subpesca tiene contemplado hacer para el precio de primera venta. Se explica la razón de esto basado en que en el desarrollo del objetivo necesariamente se deberá discutir un análisis costo / beneficio del sistema de



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso

Casa Matriz: Buen Pastor 765. El Llano. Coquimbo. Chile. CP: 1781744
Sucursal: María Luisa Santander 468. Of. 104. Providencia. Santiago. CP: 7500833
+569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

monitoreo de precios de primera venta. En este sentido emergen tres dominios: (a) un dominio económico, donde se discute la conveniencia de utilizar sistemas y plataformas de captura de información ya existentes (Sernapesca, IFOP) más que crear una nueva con requerimientos de personal, tecnología, infraestructura, etc., que harían mas difícil su implementación. (b) otro dominio en el ámbito legal, donde la principal dificultad observada está por el lado de la obligatoriedad en la entrega de la información de precios, ya que de implementarse una figura como esta habría que crear un sistema de sanción, debiendo entrar en un proceso legislativo que pudiera significar una discusión de larga duración (Obj. Esp. 5). (c) finalmente, hay un dominio técnico, entendido como el diseño estadístico requerido para darle confiabilidad al dato. En este sentido CESSO introduce algunas consideraciones basadas en los puntos a favor y en contra de un diseño basado en un sistema obligatorio / voluntario en la entrega del dato de primera venta.

4. La contraparte técnica encuentra razonable los argumentos y concuerda con CESSO en que ese enfoque más amplio esté presente en los resultados del Obj. Esp. 4 y que no se agote en un solo diseño propuesto, sino que haya un abanico de opciones.

Acuerdos:

- 1) Daisy Carreño insistirá en reunirnos con personal de Sernapesca para evaluar la posibilidad de conocer qué tipo de información APE levantan en la Región de Los Lagos y de qué forma se puede incorporar en la propuesta de diseño. Esto se haría dentro de la primera semana de marzo quedando Daisy Carreño de informar cuándo es factible esta reunión.
- 2) El equipo de CESSO aplicará las encuestas a funcionarios de Sernapesca involucrados en la toma de datos APE en Atacama, Coquimbo y Los Lagos
- 3) Habrá una reunión entre CESSO y la contraparte técnico previo a la entrega del segundo informe, el cual tiene fecha de entrega el 17 de marzo de 2025.



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso

Casa Matriz: Buen Pastor 765, El Llano, Coquimbo, Chile. CP: 1781744
 Sucursal: María Luisa Santander 468, Of. 104, Providencia, Santiago, CP: 7500833
 +569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

Evidencia de asistencia:

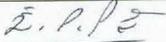


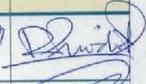
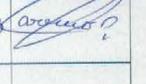
Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso
 Casa Matriz: Buen Pastor 765, El Llano, Coquimbo, Chile. CP: 1781744
 Sucursal: María Luisa Santander 468, Of. 104, Providencia, Santiago, CP: 7500833
 +569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

Registro de Asistencia

Proyecto	Modalidad: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Virtual <input type="checkbox"/> Híbrida
Proyecto FIPA 2023-08. Monitoreo precios APE	
Fecha	
06-02-2025	

Asistentes en representación de Cesso

Nombre	Firma
Eduardo Pérez Espinoza (JP)	
Alejandro González Guajardo	
Luis Carroza Larrondo	
Aída Varas Aguilera	
Carlos Tapia Jopia	

Nombre	Institución u organización	email	Celular o fono	Firma
Fabén Lindset	SSA EAS	faben.lindset@ssa.gov.cl	982691109	
Daisy Coronado	SSP	dacoronado@ssp.gov.cl	957689078	

Anexo 4. Acta de reunión realizada el 13 de marzo de 2025 para presentar a la contraparte de SUBPESCA los contenidos del segundo informe de avance.



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso
 Casa Matriz: Buen Pastor 765, El Llano, Coquimbo, Chile. CP: 1781744
 Sucursal: María Luisa Santander 468, Of. 104, Providencia, Santiago, CP: 7500833
 +569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

Acta de reuniones Cesso

Proyecto	Modalidad: Presencial <input type="checkbox"/> Virtual <input checked="" type="checkbox"/> Híbrida <input type="checkbox"/>
FIPA 2023-08 Sistema de monitoreo precios APE	
Fecha	
13-03-2025	

Asistentes	
Nombre	Institución
Daisy Carreño	Subpesca / División de Acuicultura / Unidad de Gestión y Políticas
Gonzalo Garrido	Subpesca / División de desarrollo pesquero / Jefe de Depto. de Pesca Artesanal
Eduardo Pérez	CESSO / Jefe de proyecto
Alejandro González	CESSO
Luis Carroza	CESSO
Aída Varas	CESSO
Carlos Tapia	CESSO

Temas tratados:

- 1) Presentación de contenidos del Informe de avance 2 a la contraparte técnica, en conformidad con lo solicitado en las bases de licitación e incluido en la propuesta de CESSO.

Desarrollo:

- Eduardo Pérez, realiza una presentación de los contenidos que se incluirán en el informe de avance 2, indicando además que en este se incluyen la respuesta a las observaciones realizadas por la contraparte técnica de Subpesca, ya que por parte del evaluador externo del FIPA no hubo observaciones.
- Daisy Carreño, consulta en relación con el objetivo específico 2, si se había levantado información sobre si contaban con iniciación de actividades y qué documento tributario emitían, por ejemplo, guía de despacho, factura u otro.
- Eduardo Pérez responde que esa información no fue levantada.
- Gonzalo Garrido comenta que para la pesca artesanal están evaluando la posibilidad de solicitar documentación tributaria (i.e. facturas, guías de despacho, facturas de terceros), lo cual está en una fase preliminar que incluye reuniones con el Servicio de Impuestos Internos.
- Alejandro González, en relación con la obligatoriedad de entrega de datos, señala que su requerimiento en términos legales debe tener un fundamento, tal como para solicitar información ambiental, las razones son por temas ambientales, sanitarios y de salud pública.
- Daisy Carreño consulta por los escenarios considerados en el objetivo 4, si estos consideran diversas opciones de levantamiento de datos. Señalando que idealmente se debiera optar por un sistema que no implique costos adicionales.
- Carlos Tapia responde que se consideran diversas opciones de levantamiento de datos de precios de primera venta de APE; siendo uno de ellos basado en ocupar la infraestructura y procedimientos de levantamiento de información de SERNAPESCA, el cual no tendría costos incrementales, salvo el diseño y mantención de una plataforma de acceso público, del cual podría obviarse en una primera etapa. Los otros escenarios están centrados en incorporar esta tarea en el actual Programa de Monitoreo de la Industria Pesquera y Acuícola Nacional que ejecuta IFOP, con 3 escenarios que se



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso

Casa Matriz: Buen Pastor 765. El Llano. Coquimbo. Chile. CP: 1781744
Sucursal: María Luisa Santander 468. Of. 104. Providencia. Santiago. CP: 7500833
+569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net

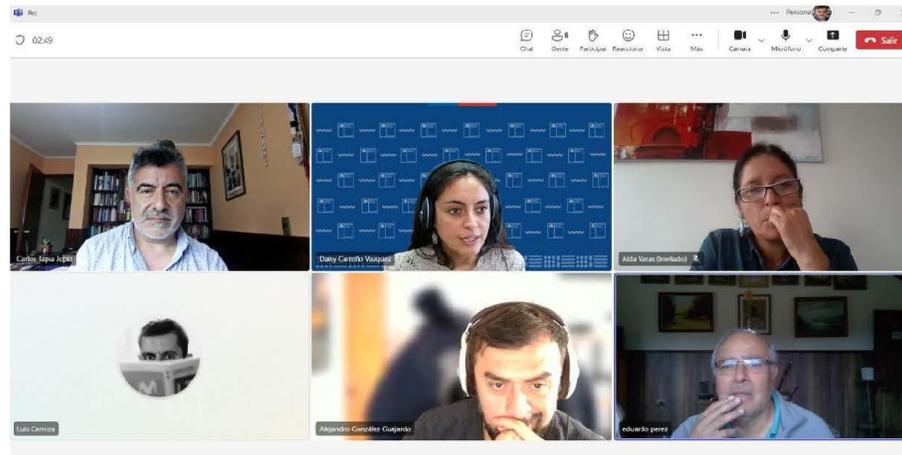
describen y costean en el informe; y un último escenario, consistente en una licitación pública destinada a contratar los servicios de levantamiento de datos y elaboración de reportes con los contenidos y formatos requeridos.

- Alejandro González agrega que, junto con modificaciones legales que incorporen la obligatoriedad de la entrega de datos de precios, se están evaluando otras alternativas, tales como la solicitud en marco de concursos del INDESPA, donde la entrega de esos datos pueda implicar bonificación al momento de la postulación; o, en caso de ser beneficiados, pueda existir el compromiso de entrega de datos con propósitos de seguimiento y evaluación de los beneficiarios. Estas opciones serán desarrolladas completamente para la entrega del Pre Informe Final.

Acuerdos:

- 1) Hacer envío del Informe de Avance 2 en la fecha establecida: 17 de marzo de 2025.

Evidencia de asistentes a través de plataforma Microsoft Teams:



- También estuvo presente por un momento el Sr. Gonzalo Garrido, Jefe del Departamento de Pesca Artesanal

Anexo 5. Tablas *in extenso* de resultados asociados al objetivo específico 2. Incluye Sub-Anexos 5.1 a 5.18.

Sub-Anexo 5. 1. Resumen a nivel nacional de las cosechas (en toneladas) de los agentes autorizados APE por tipo de centro y destino de la producción por año. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

	Tipo de centro	Comercializadoras	Planta de Procesos	Venta al detalle	Total general
Persona Jurídica	AAMERB				
	2022	161,4	20,0		181,4
	2023	147,5	7,6	1,7	156,8
	2024	1,1		0,5	1,6
	AEAMERB				
	2022	1,1		6,6	7,7
	2023			1,0	1,0
	2024			0,4	0,4
	Concesión de Acuicultura				
	2022	9.743	7.105	79	16.927
	2023	8.014	6.510	55	14.579
	2024	3.527	2.334	51	5.913
Persona Natural	Concesión de Acuicultura				
	2022	32.045	45.468	360	77.874
	2023	24.452	41.502	176	66.130
	2024	15.940	27.440	91	43.472
	HATCHERY		0,1		0,1
	2023		0,1		0,1
	PISCICULTURA	0,4	0,6	6,1	7,1
	2022	0,1	0,4	2,4	2,9
	2023	0,1	0,2	1,8	2,1
	2024	0,2		1,9	2,0

Sub Anexo 5. 2. Resumen de especies producidas por tipo de titular APE, por año.
Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto.
Las unidades están en toneladas (Fuente: elaboración propia).

Tipo	Especie	2022	2023	2024
Persona Jurídica	CHICOREA DE MAR		0,01	
	CHOLGA	21	13	2
	CHORITO O MEJILLON	9.843	8.116	3.647
	CHORO	56	52	15
	HUIRO		2	
	LUGA-ROJA			0,3
	OSTION DEL NORTE	267	374	294
	OSTRA CHILENA	5	8	4
	OSTRA DEL PACIFICO	7	5	4
	PELILLO	6.904	6.159	1.947
	PIURE	13	8	1
Persona Natural	ALMEJA		1	
	CHOLGA	476	903	62
	CHORITO O MEJILLON	73.519	59.749	41.335
	CHORO	504	511	127
	HUIRO	11	33	4
	OSTION DEL NORTE	58	74	13
	OSTRA CHILENA	227	186	102
	OSTRA DEL PACIFICO	15	10	5
	PELILLO	3.063	4.664	1.823
	PIURE	1		
	TRUCHA ARCOIRIS	3	2	2

Sub Anexo 5. 3. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para las regiones de Tarapacá (1) y Antofagasta (2). Los valores cero indican una producción inferior a los 500 kilos anuales. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	AAMERB	AEAMERB	CONCESION DE ACUICULTURA
1		0	0
Iquique		0	0
PERSONA JURIDICA	0		
CHICOREA DE MAR	0		
2023	0		
Persona Natural			0
OSTRA DEL PACIFICO			0
2022			0
2023			0
2024			0
2		3	0
Taltal		3	
PERSONA JURIDICA		3	
OSTION DEL NORTE		2	
2022		1	
2023		1	
2024		0	
OSTRA DEL PACIFICO		0	
2022		0	
2023		0	
Tocopilla			0
PERSONA JURIDICA			0
OSTION DEL NORTE			0
2024			0

Sub Anexo 5. 4. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de Atacama (3). Los valores cero indican una producción inferior a los 500 kilos anuales. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	CONCESION DE ACUICULTURA
3	953
Caldera	923
PERSONA JURIDICA	21
OSTION DEL NORTE	21
2022	12
2023	4
2024	5
Persona Natural	902
OSTION DEL NORTE	44
2022	32
2023	6
2024	6
PELILLO	859
2022	494
2023	228
2024	136
Chañaral	29
Persona Natural	29
OSTION DEL NORTE	3
2022	3
2023	0
2024	0
OSTRA CHILENA	0
2022	0
OSTRA DEL PACIFICO	1
2022	1
2023	0
2024	0
PELILLO	25
2023	25

Sub Anexo 5. 5. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de Coquimbo (4). Los valores cero indican una producción inferior a los 500 kilos anuales. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	AAMERB	AEAMERB	CONCESION DE ACUICULTURA
4	18	6	2.651
Coquimbo	18	5	2.651
PERSONA JURIDICA	18	5	909
OSTION DEL NORTE	2		909
2022			254
2023	1		368
2024	1		288
OSTRA DEL PACIFICO	0		
2024	0		
PIURE	16	5	
2022	7	5	
2023	8		
2024	0		
Persona Natural			1.742
OSTION DEL NORTE			99
2022			24
2023			68
2024			8
OSTRA DEL PACIFICO			6
2022			6
2023			0
2024			0
PELILLO			1.635
2022			431
2023			976
2024			229
PIURE			1
2022			1
La Higuera	0		
PERSONA JURIDICA	0		
OSTION DEL NORTE	0		
2023	0		
Los Vilos	0	1	
PERSONA JURIDICA	0	1	
OSTION DEL NORTE	0		
2024	0		
OSTRA DEL PACIFICO		1	
2022		1	
PIURE	0		
2024	0		

Sub Anexo 5. 6. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para las regiones de O'Higgins (6), Maule (7) y Biobío (8). Los valores cero indican una producción inferior a los 500 kilos anuales. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador		CONCESION DE ACUICULTURA	PISCICULTURA
6			1
	Quinta de Tilcoco		1
	Persona Natural		1
	TRUCHA ARCOIRIS		1
	2022		0
	2023		0
	San Fernando		0
	Persona Natural		0
	TRUCHA ARCOIRIS		0
	2024		0
7		2	
	Pelluhue	2	
	PERSONA JURIDICA	2	
	OSTRA DEL PACIFICO	2	
	2022	0	
	2024	2	
8		258	0
	Concepción		0
	Persona Natural		0
	TRUCHA ARCOIRIS		0
	2022		0
	2023		0
	Talcahuano	250	
	Persona Natural	250	
	PELILLO	250	
	2023	250	
	Tomé	8	
	PERSONA JURIDICA	8	
	CHORO	1	
	2022	1	
	2023	0	
	2024	0	
	OSTRA DEL PACIFICO	7	
	2022	3	
	2023	3	
	2024	1	

Sub Anexo 5. 7. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de La Araucanía (9). Los valores cero indican una producción inferior a los 500 kilos anuales. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	CONCESION DE ACUICULTURA	PISCICULTURA
9	189	4
Carahue	77	
PERSONA JURIDICA	15	
CHORO	15	
2022	12	
2023	2	
2024	0	
Persona Natural	63	
CHORITO O MEJILLON	1	
2022	1	
2023	0	
2024	0	
CHORO	61	
2022	23	
2023	23	
2024	15	
Loncoche		4
Persona Natural		4
TRUCHA ARCOIRIS		4
2022		1
2023		1
2024		1
Savedra	43	
PERSONA JURIDICA	41	
CHORO	39	
2022	12	
2023	14	
2024	13	
OSTRA DEL PACIFICO	2	
2022	2	
2023	0	
Persona Natural	2	
CHORO	2	
2022	0	
2023	1	
2024	1	
Toltén	69	
Persona Natural	69	
CHORO	69	
2022	62	
2023	4	
2024	3	

Sub Anexo 5. 8. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de Los Lagos (10) comuna de Ancud. Los valores cero indican una producción inferior a los 500 kilos anuales. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	AAMERB	CONCESION DE ACUICULTURA	HATCHERY
10	321	220.751	0
Ancud	0	11.245	
PERSONA JURIDICA	0	7.135	
LUGA-ROJA	0		
2024	0		
PELILLO		7.135	
2022		3.534	
2023		2.716	
2024		885	
Persona Natural		4.110	
ALMEJA		1	
2023		1	
CHOLGA		267	
2022		149	
2023		72	
2024		46	
CHORITO O MEJILLON		1.535	
2022		606	
2023		418	
2024		511	
CHORO		414	
2022		177	
2023		173	
2024		65	
OSTRA CHILENA		500	
2022		221	
2023		180	
2024		99	
OSTRA DEL PACIFICO		9	
2022		4	
2023		4	
2024		2	
PELILLO		1.384	
2022		438	
2023		700	
2024		245	

Sub Anexo 5. 9. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de Los Lagos (10) comuna de Calbuco. Los valores cero indican una producción inferior a los 500 kilos anuales. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	AAMERB	CONCESION DE ACUICULTURA	HATCHERY
10	321	220.751	0
Ancud	0	11.245	
Calbuco		62.668	0
PERSONA JURIDICA		7.067	
CHOLGA		32	
2022		17	
2023		12	
2024		2	
CHORITO O MEJILLON		6.930	
2022		3.186	
2023		2.517	
2024		1.228	
CHORO		64	
2022		28	
2023		35	
2024		1	
HUIRO		2	
2023		2	
OSTRA CHILENA		18	
2022		5	
2023		8	
2024		4	
PELILLO		22	
2023		19	
2024		3	
Persona Natural		55.601	0
CHOLGA		463	
2022		191	
2023		264	
2024		8	
CHORITO O MEJILLON		54.921	
2022		27.585	
2023		19.039	
2024		8.297	
CHORO		165	
2022		61	
2023		89	
2024		15	
HUIRO		25	
2022		11	
2023		10	
2024		4	
OSTRA CHILENA		15	
2022		6	
2023		6	
2024		3	
OSTRA DEL PACIFICO		12	0
2022		3	
2023		6	0
2024		3	

Sub Anexo 5. 10. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de Los Lagos (10) comunas de Castro, Chaitén, Chonchi, Cochamó y Curaco de Vélez. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	AAMERB	CONCESION DE ACUICULTURA	HATCHERY
10	321	220.751	0
Ancud	0	11.245	
Calbuco		62.668	0
Castro		4.266	
Persona Natural		4.266	
CHORITO O MEJILLON		4.231	
2022		1.550	
2023		1.113	
2024		1.568	
PELILLO		35	
2022		14	
2023		14	
2024		8	
Chaitén		109	
Persona Natural		109	
CHOLGA		101	
2022		61	
2023		40	
CHORO		8	
2022		8	
Chonchi		8.306	
Persona Natural		8.306	
CHORITO O MEJILLON		8.306	
2022		2.813	
2023		3.596	
2024		1.897	
Cochamó		40	
PERSONA JURIDICA		17	
CHORITO O MEJILLON		17	
2022		5	
2023		12	
Persona Natural		23	
CHORITO O MEJILLON		23	
2023		11	
2024		12	
Curaco de Vélez		6.501	
Persona Natural		6.501	
CHORITO O MEJILLON		6.501	
2022		2.840	
2023		1.874	
2024		1.787	

Sub Anexo 5. 11. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de Los Lagos (10) comunas de Dalcahue, Hualaihué y Maullín. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	AAMERB	CONCESION DE ACUICULTURA	HATCHERY
10	321	220.751	0
+ Ancud	0	11.245	
+ Calbuco		62.668	0
+ Castro		4.266	
+ Chaitén		109	
+ Chonchi		8.306	
+ Cochamó		40	
+ Curaco de Vélez		6.501	
+ Dalcahue		23.801	
PERSONA JURIDICA		1.764	
CHORITO O MEJILLON		1.764	
2022		801	
2023		466	
2024		497	
Persona Natural		22.038	
CHORITO O MEJILLON		22.038	
2022		6.253	
2023		8.866	
2024		6.919	
+ Hualaihué	321	10.666	
PERSONA JURIDICA	321	1.255	
CHORITO O MEJILLON	321	1.255	
2022	174	755	
2023	147	354	
2024		146	
Persona Natural		9.411	
CHOLGA		19	
2022		19	
CHORITO O MEJILLON		9.391	
2022		4.717	
2023		3.105	
2024		1.569	
+ Maullín		13.165	
PERSONA JURIDICA		7.817	
PELILLO		7.817	
2022		3.349	
2023		3.409	
2024		1.059	
Persona Natural		5.348	
PELILLO		5.348	
2022		1.678	
2023		2.466	
2024		1.204	

Sub Anexo 5. 12. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de Los Lagos (10 comunas de Puerto Montt y Puqueldón. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	AAMERB	CONCESION DE ACUICULTURA	HATCHERY
10	321	220.751	0
Ancud	0	11.245	
Calbuco		62.668	0
Castro		4.266	
Chaitén		109	
Chonchi		8.306	
Cochamó		40	
Curaco de Vélez		6.501	
Dalcahue		23.801	
Hualaihué	321	10.666	
Maulín		13.165	
Puerto Montt		11.537	
PERSONA JURIDICA		1.002	
CHOLGA		5	
2022		4	
2023		1	
CHORITO O MEJILLON		966	
2022		441	
2023		226	
2024		299	
PELILLO		31	
2022		16	
2023		15	
Persona Natural		10.534	
CHOLGA		125	
2022		55	
2023		62	
2024		8	
CHORITO O MEJILLON		10.153	
2022		5.393	
2023		3.568	
2024		1.192	
CHORO		256	
2022		87	
2023		161	
2024		8	
Puqueldón		9.533	
Persona Natural		9.533	
CHORITO O MEJILLON		9.509	
2022		2.654	
2023		2.917	
2024		3.938	
HUIRO		24	
2023		24	

Sub Anexo 5. 13. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de Los Lagos (10) comunas de Queilén y Quellón. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	AAMERB	CONCESION DE ACUICULTURA	HATCHERY
10	321	220.751	0
+ Ancud	0	11.245	
+ Calbuco		62.668	0
+ Castro		4.266	
+ Chaitén		109	
+ Chonchi		8.306	
+ Cochamó		40	
+ Curaco de Vélez		6.501	
+ Dalcahue		23.801	
+ Hualaihué	321	10.666	
+ Maullín		13.165	
+ Puerto Montt		11.537	
+ Puqueldón		9.533	
+ Queilén		17.799	
PERSONA JURIDICA		3.195	
CHORITO O MEJILLON		3.195	
2022		840	
2023		1.398	
2024		957	
Persona Natural		14.604	
CHORITO O MEJILLON		14.569	
2022		4.117	
2023		6.550	
2024		3.902	
CHORO		36	
2022		1	
2023		30	
2024		5	
+ Quellón		40.399	
PERSONA JURIDICA		7.157	
CHORITO O MEJILLON		7.157	
2022		3.640	
2023		2.997	
2024		520	
Persona Natural		33.242	
CHOLGA		466	
2022		1	
2023		465	
2024		0	
CHORITO O MEJILLON		32.648	
2022		14.820	
2023		8.107	
2024		9.721	
CHORO		129	
2022		82	
2023		31	
2024		15	

Sub Anexo 5. 14. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año y por tipo de centro para la región de Los Lagos (10) comunas de Quemchi y Quinchao. Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	AAMERB	CONCESION DE ACUICULTURA
10	321	220.751
+ Ancud	0	11.245
+ Calbuco		62.668
+ Castro		4.266
+ Chaitén		109
+ Chonchi		8.306
+ Cochamó		40
+ Curaco de Vélez		6.501
+ Dalcahue		23.801
+ Hualaihué	321	10.666
+ Maullín		13.165
+ Puerto Montt		11.537
+ Puqueldón		9.533
+ Queilén		17.799
+ Quellón		40.399
- Quemchi		624
- Persona Natural		624
- CHORITO O MEJILLON		609
2022		138
2023		460
2024		10
- OSTRA DEL PACIFICO		0
2023		0
2024		0
- PELILLO		15
2022		8
2023		6
2024		1
- Quinchao		93
- Persona Natural		93
- CHORITO O MEJILLON		93
2023		93

Sub Anexo 5. 15. Resumen por tipo de titular a nivel regional, por recurso producido, por año, comuna y por tipo de centro para la región de Los Ríos (14) y Ñuble (16). Las unidades están expresadas en toneladas. Para el año 2024 hay estadística de producción hasta el mes de agosto. (Fuente: elaboración propia).

Región / Identificador	CONCESION DE ACUICULTURA	PISCICULTURA
14		89
Corral		11
PERSONA JURIDICA		9
CHORITO O MEJILLON		0
2024		0
CHORO		0
2024		0
OSTRA DEL PACIFICO		3
2022		1
2023		1
2024		1
PELILLO		5
2022		5
Persona Natural		2
CHORITO O MEJILLON		0
2022		0
CHORO		1
2022		1
Mariquina		4
PERSONA JURIDICA		3
CHORITO O MEJILLON		0
2022		0
CHORO		3
2022		3
Persona Natural		1
CHORO		1
2024		1
Valdivia		75
PERSONA JURIDICA		1
CHORO		1
2023		1
Persona Natural		74
CHORITO O MEJILLON		74
2022		32
2023		32
2024		11
16		3
El Carmen		3
Persona Natural		3
TRUCHA ARCOIRIS		3
2022		1
2023		1
2024		1

**Sub Anexo 5. 16. Distribución de llamadas por comuna en la región de Los Lagos.
(Fuente: elaboración propia).**

Identificador	Comuna	N
cholga		6
	Ancud	3
	Calbuco	2
	Hualaihué	1
chorito		55
	Ancud	3
	Calbuco	11
	Chonchi	3
	Cochamó	1
	Dalcahue	7
	Hualaihué	1
	Puerto Montt	6
	Queilén	6
	Quellón	17
choro		8
	Ancud	2
	Calbuco	2
	Puerto Montt	1
	Ancud	1
	Calbuco	1
	Queilén	1
huiro		1
	Calbuco	1
ostra chilena		4
	Ancud	2
	Calbuco	2
ostra del pacífico		3
	Ancud	1
	Calbuco	2
pelillo		11
	Ancud	1
	Mauñín	10
se niega a responder por desconfianza		1
	Dalcahue	1
telefono equivocado		1
	Mauñín	1
telefono no disponible		1
	Chonchi	1
no responde		6
	Ancud	3
	Calbuco	1
	Mauñín	1
	Quellón	1
apagado		5
	Calbuco	1
	Dalcahue	1
	Mauñín	2
	Queilén	1
	Total general	102

Sub Anexo 5. 17. Resumen por especies de declaraciones sobre sistemas de cultivo utilizados en la región de Los Lagos. Algunos titulares declaran el origen de su semilla (Fuente: elaboración propia).

Identificador	Número de sistemas
cholga	6
long line	1
long line (captación natural)	2
longline doble	3
chorito	55
long line (captación natural)	1
balsa	1
cuelgas	3
long line (captación natural y compra)	5
long line (captación natural)	8
long line (compra de semillas)	9
longline doble	23
longline simple	5
choro	8
long line	1
long line (captación natural)	1
long line (compra de semillas)	1
longline doble	5
huiro	1
longline doble y balsas	1
ostra chilena	4
long line (captación natural y compra)	1
long line (hatchery)	1
longline doble y balsas	2
ostra del pacífico	3
long line	1
long line (hatchery)	1
longline doble y balsas	1
pelillo	11
orquilla, pala	1
siembra directa en sustrato	9
suspendido , estacado con chicote	1
(en blanco)	
(en blanco)	
Total general	88

Sub Anexo 5. 18. Precios de primera transacción (\$ kg⁻¹) por especie, destino de la producción y comuna. 1: Comercializadora; 2: Planta de proceso; 3; venta al detalle; 4 venta a centro de cultivo. Las comunas destacadas en rectángulos son comunas con aspectos particulares discutidas en el texto (Fuente: elaboración propia).

Identificador	Nr. encuestas	precio Min.	Precio máx.	Precio prom.
cholga	4	165	500	279
1	1	200	200	
Calbuco				
Hualaihué	1	200	200	
2	1	250	250	
Ancud				
Calbuco	1	250	250	
1,3	2	165	500	
Ancud	2	165	500	
chorito	53	100	500	200
1	2	300	407	
Calbuco	1	300	300	
Queilén	1	407	407	
2	44	115	225	189
Ancud				
Calbuco	10	115	200	180
Chonchi	2	170	180	
Dalcahue	7	150	210	182
Hualaihué	1	225	225	
Puerto Montt	3	200	225	215
Queilén	5	185	210	195
Quellón	16	150	210	191
1,3	4	165	500	275
Ancud	2	165	500	

Identificador	Nr. encuestas	precio Min.	Precio máx.	Precio prom.
Puerto Montt	1	235	235	
Quellón	1	200	200	
1,2	1	180	180	
Chonchi	1	180	180	
1,2,3	1	200	200	
Puerto Montt	1	200	200	
1,4	1	100	100	
Cochamó	1	100	100	
choro	7	250	833	507
1	2	567	833	
Calbuco	1	833	833	
Queilén	1	567	567	
2	2	250	500	
Ancud				
Calbuco	2	250	500	
1,3	3	275	700	467
Ancud	2	275	700	
Puerto Montt	1	425	425	
huiro	1	700	700	
1	1	700	700	
Calbuco	1	700	700	
ostra chilena	1	200	200	
1	1	200	200	
Ancud				
Calbuco	1	200	200	
3				
Calbuco				
1,3				

Identificador	Nr. encuestas	precio Min.	Precio máx.	Precio prom.
Ancud				
ostra del pacífico	2	150	490	
1	2	150	490	
Calbuco	2	150	490	
1,3				
Ancud				
pelillo	11	90	150	112
1	7	100	150	114
Mauñín	7	100	150	114
2	4	90	115	109
Ancud	1	90	90	
Mauñín	3	115	115	115

Anexo 6. Entrevista a oferentes de levantamiento y análisis de precios.

Entrevistas: Levantamiento y análisis de precios (Oferentes)

Oferente: Se entiende por oferente aquella institución que posee la estructura, recursos, infraestructura e idealmente, facultad legal para requerir desde las fuentes primarias información ya sea sobre su actividad productiva y/o aspectos socioeconómicos. La información recabada es almacenada, revisada y analizada. Ofrece un producto concreto, ya sea de acceso gratuito pagado a través de canales digitales o físicos.

1. Identificación del oferente
2. ¿Cuáles son las fuentes primarias desde donde recaba información?

Fuente	Si/No	Fuente	Si/No	Fuente	Si/No
Pesca Artesanal		Áreas de Manejo		APE	
Pesca Industrial		Plantas de proceso		Comercializadoras	
Otras (Indicar)					

3. ¿Qué tipo(s) de información es la que levanta desde las fuentes primarias?

Tipo	Si/No	Factor	Si/No	Factor	Si/No
Producción		Empleo		Costos de producción	
Precios		Educación		Relaciones con Instituciones públicas	
Ambiental		Capacitaciones		Higiene y Seguridad	
Otras (Indicar)					

4. ¿Qué factores inciden en el comportamiento de los precios APE?
Marque los 5 más importantes. Ir a **Glosario** para la definición de factores de ser necesario

Factor	Si/No	Factor	Si/No	Factor	Si/No
Oferta		Demanda		Costos de producción	
Competencia		Regulación		Políticas sectoriales	
Estacionalidad		Condiciones naturales		Posición geográfica	
Línea de proceso		Preferencias consumidor		Factores macroeconómicos	
Desastres naturales o pandemias		Acceso a financiamiento		Innovación	
Relación o percepción de la comunidad		Acceso a mercados		Carácter perecedero de los productos	
Dificultad para adoptar estrategias de diferenciación		Calibre del producto		Requisitos de calidad solicitada por plantas de proceso	
Volumen de cosecha		Nº reducido de actores con poder de compra		Acuerdo de fijación de precios	
Disponibilidad de semilla		Disminución de espacios disponibles para la APE			

5. ¿Qué dificultades ha encontrado Ud. en el proceso de levantamiento de información de precios de primera venta?

Aspectos Logísticos	Si	No:
Indique cuales: a) b) c)		

Aspectos Económicos	Si	No:
Indique cuales: a) b) c)		

Disposición entrevistados	Si	No:
6. Indique cuales: a) b) c)		

Otros Ámbitos	Si	No:
Indique cual(es): a)		

b)
c)

6. ¿Cómo resolvieron las dificultades anteriores en el diseño del levantamiento realizado por su organización?

Aspectos Logísticos

Aspectos Económicos

Disposición entrevistados

Otros Ámbitos

6. ¿Qué contiene el producto que Ud. ofrece a partir del levantamiento de precios?

Tipo de producto	Si/No
Datos brutos	
informe con análisis de tendencias de precios	
informes generales	
cliente-específico	
canales de distribución	
Otras (Indicar):	

7. ¿Qué cobertura geográfica tiene el sistema de levantamiento de datos?

Cobertura	Si/No
Nacional	
Regional	
Macrozonas (más de una región)	
Comunal	
Otra (Indicar):	

8. ¿Con qué temporalidad levantan datos?

Temporalidad	Si/No
Semanal	
Mensual	
Trimestral	
Semestral	
Anual	
Otras (Indicar):	

9. ¿Con qué recursos humanos o personal cuenta?

Dotación	Hombres	Mujeres
Operativos		
Directivos		

10. ¿Qué tipo de infraestructura y/o Equipamiento utiliza en los siguientes ámbitos?

Dotación	Infraestructura y Equipamiento
Toma de datos	
Almacenamiento	
Transmisión de datos	
Análisis y reportes	

11. ¿Qué mejoras introduciría Ud. al sistema de levantamiento de precios?

Ámbitos	Si/No
Legales (Ley)	
Reglamentarios	
Mayor financiamiento	
Generación de incentivos	
Retroalimentación hacia agentes informantes	

Mejorar conectividad	
Otros (Indicar)	

12. ¿Cómo es la conexión con el cliente (usuario del producto)?

13. ¿Qué ventajas tiene su producto en comparación con otros oferentes?

GLOSARIO ENCUESTA 1

El siguiente glosario resume lo que, desde nuestra experiencia, son algunos de los principales factores que inciden sobre el precio de primera venta en el sistema de APE.

Oferta y demanda: la disponibilidad y producción de la acuicultura (oferta), así como la demanda del mercado, los que influyen directamente en los precios

Costos de producción: los principales costos corresponden a alimentación y cuidado, e infraestructura y tecnología. Los costos de alimentación, medicamentos y otros insumos necesarios para mantener los organismos acuáticos en buen estado de salud son cruciales y conforman los principales ítems de costos. Por otro lado, la infraestructura y tecnología, impacta por los costos asociados con la construcción y el mantenimiento de instalaciones de cultivo, como estanques, jaulas, y sistemas de recirculación; así como la tecnología, impacta en la eficiencia y productividad, incidiendo en los precios

Competencia: a nivel local, la presencia de otros productores acuícolas locales, así como productos pesqueros tradicionales, afecta la dinámica de precios. Del mismo modo, la existencia de productos sustitutos ya sea que provengan de la acuicultura o de la pesca tradicional, influyen en los precios

Regulaciones y políticas sectoriales: la existencia de normativas de calidad y seguridad, así como las políticas sectoriales (e.g. subsidios) inciden en los precios, sobre todo cuando no se generan distinciones que recojan la diversidad existente en la actividad de acuicultura.

Estacionalidad: los precios de los productos de la acuicultura presentan variaciones estacionales debido a los ciclos de producción y los volúmenes de producción, que afectan los precios debido a la mayor o menor oferta

Condiciones naturales: la productividad de la acuicultura puede verse afectada por las condiciones naturales de la región donde se desarrolla la actividad, afectando los costos y los precios

Posición geográfica: la ubicación de los centros de acuicultura impacta en los costos, debido a las condiciones de conectividad (terrestre, marítima o fluvial, y de internet y telefónica), distancia a proveedores y clientes, aislamiento (cercanía a otros centros), entre otros, afectando finalmente los precios.

Línea de proceso: el precio del producto de la acuicultura se ve afectado por la línea de proceso a la cual se destinan, ya que determinadas líneas de proceso alcanzan mayores valores en el mercado final, incidiendo en los precios de primera venta

Preferencias del consumidor: las preferencias de los consumidores por alimentos saludables y sostenibles afectan la demanda de productos de la acuicultura, afectando los precios en estos mercados e incidiendo en los precios de primera venta

Factores macroeconómicos: la inflación afecta los costos de producción y los precios de los productos de la acuicultura. Además, la situación internacional, tales como conflictos bélicos, afectan diversos insumos, principalmente el combustible, afectando los costos de energía y transporte, e incidiendo en los precios. Por otro lado, la política cambiaria afecta el costo de insumos importados, así como también, afecta los precios de productos destinados a mercados internacionales

Desastres naturales o pandemias: la ocurrencia de desastres naturales (Ullsco, et al., 2021) o pandemias, como el caso del COVID-19 generan efectos en los precios, debido al impacto generado en los cultivos, por pérdidas de organismos, sistemas de cultivos e infraestructura, y por el incremento del costo asociados a insumos u otros servicios.

Acceso a financiamiento: las limitaciones financieras generadas por la pequeña escala implican mayores dificultades para acceder a financiamiento, tanto en el sector privado (créditos) como público (subsidios), limitando la capacidad de invertir en mejoras tecnológicas que aumenten la productividad y por ende disminuyan los costos de producción.

Innovación: debido a las restricciones financieras de la APE, el desarrollo de innovaciones o la adopción de estas (tecnologías avanzadas) es más difícil, aumentando los costos de producción y en consecuencia los precios.

Relación o percepción de la comunidad: la APE, dado su contexto geográfico y las características de su estructura y organización, mantiene en general buenas relaciones con las comunidades aledañas, lo cual puede influir en los precios, sobre todo si se comercializa en mercados locales o en mercados que hayan adoptado sistemas de comercio justo

Acceso a mercados: la APE puede tener acceso limitado a mercados más amplios, dado sus niveles de producción o capacidad de gestión, lo cual las hace dependientes de intermediarios o mercados locales, donde los precios pueden ser menos favorables.

Carácter perecedero de los productos: este atributo lleva a las empresas de cultivo a reducir los precios de venta para colocarlos en el mercado en el momento óptimo de su crecimiento, evitando así incurrir en mayores pérdidas al reducirse la eficiencia del sistema de engorde.

Dificultad para adoptar estrategias de diferenciación: esto no permite canalizar la demanda hacia la oferta específica de la empresa, debiendo usar estrategias de variación de precios (normalmente a la baja) para enfrentar desajustes entre la oferta y la demanda.

Calibre: El tamaño o calibre de los productos es un factor crucial en la fijación de precios. Generalmente, los ejemplares más grandes se perciben como de mejor calidad y tienden a alcanzar precios más altos en el mercado comprador (plantas de proceso, intermediarios, consumidor final).

Requisitos de calidad establecidos por las plantas de proceso: Las plantas procesadoras suelen tener estándares específicos de calidad que deben cumplirse para que los productos sean aceptados. Estos requisitos pueden incluir aspectos como frescura, apariencia y calibre. Los productos que no cumplen con estos estándares pueden ser rechazados o vendidos a precios inferiores, lo que afecta directamente el ingreso de los pescadores y productores (para el caso de los mitílicos el porcentaje de “castigo” sobre el precio final por este concepto suele ser de alrededor al 20%, según datos aportados por los productores).

Volumen de cosecha: La cantidad total de producto disponible en el mercado también juega un papel fundamental en la determinación del precio. A mayor volumen de cosecha, el productor tiene mayor chance de obtener un mejor precio por su producto.

Número reducido de actores con poder de compra (intermediarios, compradores): Un pequeño número de compradores controla gran parte del volumen total adquirido (oligopolio). Esta

concentración da lugar a prácticas comerciales, donde los compradores tienen mayor capacidad para influir en los precios, presionando hacia la baja los precios pagados a los productores.

Acuerdo de fijación de precios: En algunos casos, se planteó que puede haber acuerdos entre los compradores para establecer precios mínimos o máximos. Estos acuerdos pueden distorsionar el mercado y afectar la competitividad, llevando a situaciones donde ciertos actores se benefician a expensas de otros.

Disponibilidad de semillas: desde hace algunos años se observa una baja en la cantidad de semilla disponible para cultivo principalmente por cambios ambientales gatillados por la crisis climática.

Disminución de espacios disponibles para la APE: la ley conocida como Ley Lafkenche ha limitado el acceso a zonas costeras donde se produce reclutamiento larval, afectando la captación natural de semillas, producto de la entrega de gran parte de ellas a los pueblos originarios por parte del Estado (i.e. entrega de ECMPO⁵¹).

⁵¹ Espacios costeros marinos de pueblos originarios, regulados a través de la Ley 20.249 (2008).

Anexo 7. Entrevista a demandantes de datos de precios.

Entrevista a demandantes: Análisis de la información, diseño y/o recomendaciones de políticas públicas

Demandante: Se entiende por demandante aquella institución pública o privada que tiene necesidad de datos de carácter primario como insumo para el diagnóstico, análisis y proyección del sector APE y que mediante su análisis permita definir y/o recomendar políticas públicas sectoriales, evaluar la implementación de aquellas ya en desarrollo y/o generar información para todos aquellos grupos de interés del sector.

1. Identificación del demandante

2. Considerando el objetivo de la organización a la que pertenece ¿Qué información específica de precios de primera venta de APE Ud. requiere?

Tipo	Si/No	Factor	Si/No	Factor	Si/No
Producción		Empleo		Costos de producción	
Precios		Educación		Relaciones con Instituciones públicas	
Ambiental		Capacitaciones		Higiene y Seguridad	
Otras (Indicar)					

3. ¿Cuántos proveedores de este tipo de información conoce? Indique sus nombres.

Nombre	Ámbito

Nota: Ámbitos: Público (Pub); Privado (Pri); Academia (Aca)

4. ¿Qué tipo de producto su organización requiere?

Tipo de producto	Si/No

Datos brutos	
informe con análisis de tendencias de precios	
informes generales	
Informes específicos	
Otras (Indicar):	

5. ¿Qué cobertura geográfica requiere?

Cobertura	Si/No
Nacional	
Regional	
Macrozonas (más de una región)	
Comunal	
Otra (Indicar):	

6. ¿Cuál es la frecuencia de datos que su organización requiere para sus análisis?

Temporalidad	Si/No
Semanal	
Mensual	
Trimestral	
Semestral	
Anual	
Otras (Indicar):	

7. ¿Cuál es su opinión sobre la calidad actual de la información que se recopila del sector?

Opinión	Si/No
Muy Conforme	
Conforme	
Necesita mejoras menores	
Disconforme	
Muy disconforme	

8. ¿Qué mejoras introduciría Ud. al sistema de levantamiento de precios?

Ámbitos	Si/No
Legales (Ley)	
Reglamentarios	
Mayor financiamiento	
Generación de incentivos	
Retroalimentación hacia agentes informantes	
Mejorar conectividad	
Otros (Indicar)	

Anexo 8. Registro de asistencia del Taller de difusión del proyecto FIPA 2023-08.



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso
 Casa Matriz: Buen Pastor 765, El Llano, Coquimbo, Chile. CP: 1781744
 Sucursal: María Luisa Santander 468, Of. 104, Providencia, Santiago, CP: 7500833
 +569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net



Registro de Asistencia

Proyecto	Modalidad: Presencial <input type="checkbox"/> Virtual <input type="checkbox"/> Híbrida <input checked="" type="checkbox"/>
Proyecto FIPA 2023-08 Monitoreo Precios de Primera Venta APE: Taller de Difusión de Resultados	

Fecha	Lugar
12 de agosto de 2025	Salón Auditorio IFOP

Nombre	Institución u organización	email	Celular o fono	Firma
CRISTINA VILLERA	Simulab	cvillera@simulab.cl	32-2819374	
Marcela Salinas	Subpesca	msalinas@subpesca.cl	32-2819336	
Mauricio Alvarez	Subpesca	malvarez@subpesca.cl	998186932	
SERGIO MESA	Subpesca			
Catalina Campos	IFOP	Catalina.campos@ifop.cl	949356930	
Pada Bustos	Subpesca	mpada@subpesca.cl	988087859	
JOHANNA ROJAS	IFOP	joanna.rojas@ifop.cl	975433672	
BUSE PINOCHET	SSPA	buspin@ssp.cl	982691109	



Centro de Estudios de Sistemas Sociales - Cesso
 Casa Matriz: Buen Pastor 765, El Llano, Coquimbo, Chile. CP: 1781744
 Sucursal: María Luisa Santander 468, Of. 104, Providencia, Santiago, CP: 7500833
 +569 8428 6409 cesso@cesso.cl www.cesso.net



Nombre	Institución u organización	email	Celular o fono	Firma
Daniela Bolívar D.	FIDA	dbolbarano@fidapra.cl	977752406	
Daisy Cornejo	Subproceso de recursos	subproceso.d	957689018	DCU
David Cornejo	Subproceso	dcornejo@subproceso.cl	971838332	

Aida Varas   Andrea Araya **elizabeth.palta** **cristian.segura**
 Aida Varas CESSO auditorio Andrea Araya elizabeth.palta cristian.segura

cristian.segura Aida Campos-Di... Pablo Mena Malu Zavando **cpuebla** **Indespa**
 cristian.segura Aida Campos-Direcci... Pablo Mena Malu Zavando cpuebla Indespa

Aida Varas   Andrea Araya **elizabeth.palta** **cristian.segura**
 Aida Varas CESSO auditorio Andrea Araya elizabeth.palta cristian.segura

Anexo 9. Registro fotográfico del Taller de difusión del proyecto FIPA 2023-08.



Anexo 10. Presentación realizada en el taller de difusión de resultados del proyecto FIPA 2023-08.



Proyecto FIPA 2023-08

Desarrollo de una propuesta de sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala



EQUIPO DE TRABAJO:

Eduardo Pérez Espinoza - Jefe de Proyecto
Luis Carroza Larrondo
Alejandro González Guajardo
Carlos Tapia Jopia
Aída Varas Aguilera

Agosto, 2025

www.cesso.net



Programa:

- | | |
|---------------|---|
| 11:00 – 11:05 | Palabras de bienvenida. Daniela Bolbarán P., Directora Ejecutiva del FIPA |
| 11:05 – 11:10 | Palabras de Daisy Carreño Vásquez, contraparte técnica División de Acuicultura SUBPESCA |
| 11:10 – 11:30 | Diagnóstico de la APE, Metodologías levantamiento de información y Factores que explican comportamiento de precios. Carlos Tapia J. |
| 11:30 – 11:50 | Propuesta de Sistema de Monitoreo de Precios de Primera Venta para productos APE. Eduardo Pérez E. |
| 11:50 – 12:10 | Análisis de marco jurídico actual y recomendaciones para la implementación del Sistema de Monitoreo de Precios de Primera Venta para productos APE. Alejandro González G. |
| 12:10 – 12:55 | Preguntas |
| 12:55 – 13:00 | Conclusiones e invitación a Cóctel de Cierre |

www.cesso.net



**Haremos la presentación de los resultados y las preguntas
las hacemos al final de todas las presentaciones**

www.cesso.net



**Palabras de bienvenida, Daniela Bolbarán P.
Directora Ejecutiva del FIPA**

www.cesso.net



Palabras de Daisy Carreño Vásquez Contraparte técnica División de Acuicultura SUBPESCA

www.cesso.net



Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una propuesta de sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala.

www.cesso.net

- 1) Realizar un diagnóstico de la metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta de productos provenientes de la pesca y acuicultura u otros sectores primarios, a nivel nacional e internacional.
- 2) Caracterizar tipos de participantes y transacciones, volúmenes transados y unidades utilizadas, líneas de elaboración y destinos de la producción o cosecha, proveniente de la APE, por unidad geográfica y periodo de tiempo.
- 3) Determinar y analizar los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta de productos APE, por tipo de recurso/producto, destino del producto/cosecha y por unidad geográfica y unidad de tiempo.
- 4) Proponer un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE, considerando los factores habilitantes para su implementación en la SSPA, fundamentalmente lo referido a dotación equipo de trabajo y financiamiento permanente.
- 5) Analizar el marco jurídico aplicable y proponer modificaciones normativas y administrativas necesarias para asegurar la completa habilitación del sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala.

www.cesso.net

Resultados esperados

Objetivo específico 1

Diagnóstico de la metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta de productos provenientes de la pesca y acuicultura u otros sectores primarios, a nivel nacional e internacional.

Objetivo específico 2

Caracterización del tipo de participantes y transacciones, volúmenes transados y unidades utilizadas, líneas de elaboración y destinos de la producción o cosecha, proveniente de la APE, por unidad geográfica y periodo de tiempo.

www.cesso.net

Resultados esperados

Objetivo específico 3

Determinación y análisis de los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta de productos APE, por tipo de recurso/producto, destino del producto/cosecha y por unidad geográfica y unidad de tiempo.

Objetivo específico 4

Propuesta de un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE que considere los factores habilitantes para su implementación en la SSPA, fundamentalmente lo referido a dotación equipo de trabajo y financiamiento permanente.

www.cesso.net

Resultados esperados

Objetivo específico 5

Análisis del marco jurídico aplicable y proponer modificaciones normativas y administrativas necesarias para asegurar la completa habilitación del sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala.

www.cesso.net

OE1: Realizar un diagnóstico de la metodología actual de recolección y monitoreo de datos de precios de primera venta de productos provenientes de la pesca y acuicultura u otros sectores primarios, a nivel nacional e internacional.

www.cesso.net

Matriz de Conocimiento: Ámbito Internacional

Institución /País	Orientaciones y Buenas Practicas	Aspectos Metodológicos
FAO	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a las cadenas de valor para APE mediante el logro de mejores precios con agregación de valor e innovación • Formalización de los acicultores APE. • Transparentar, en lo posible los precios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición sobre estrategia Censal o Muestral para recopilación de precios. • Necesidad de estratificar para la estrategia muestral • Consideración de aspectos operativos en la definición metodológica.
Colombia	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el vínculo entre la banca y operadores APE. • Registro robusto de las asociaciones artesanales identificando problemas y apoyos. 	
Paraguay	<ul style="list-style-type: none"> • Generar volumen para obtener oferta constante y mejores precios. • Vender en forma conjunta. 	
España	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamenta el proceso de compra venta de productos. • Define lugar (lonjas) donde debe realizarse la transacción. 	
U.E.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un observatorio de precios de productos de la pesca y acuicultura. • Información de precios, volúmenes por especies y país, disponible en línea. • OBJETIVOS: • Incrementar la transparencia y eficiencia del mercado • Analizar las dinámicas de mercado en la UE • Apoyar las decisiones empresariales y la formulación de políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Obligación y confidencialidad • Acceso y claridad • Estratificación de la muestra
EUSTAT	<ul style="list-style-type: none"> • Obligatoriedad de entrega de información • Compromiso con la calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato legal para recopilar información desde fuentes primarias. • Carga no excesiva para los encuestados. • Confidencialidad y protección de los datos. • La información se hace pública y se entrega oportunamente. • Resultados se hacen en forma clara y comprensible acompañada de metadatos.

www.cesso.net

Matriz de Conocimiento: Integración Análisis Nacional (1/2)

Ítems	INE_IPC	ODEPA	IFOP_Monitoreo	IFOP_AMERB
Objetivo	Medir mensualmente la variación de precios de una canasta representativa de bienes y servicios.	Recopilar información semanal y mensual de precios de aquellos alimentos de la canasta familiar que poseen una mayor ponderación en el IPC.	Recopilar información de los precios de compra de materia prima provenientes de terceros para los tres principales recursos con que se abastece mensualmente las plantas de proceso.	Analizar la evolución del desempeño individual de los planes de manejo y explotación (PMEA) del régimen AMERB en los aspectos administrativos, bio-pesquero y socioeconómico.
Cobertura	Zonas urbanas de las 16 capitales regionales y zonas conurbadas del país, con un total de 62 comunas.	En 9 regiones del país: Arica y Parinacota, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía y Los Lagos.	Nacional.	Nacional.
Población objetivo	6.500 establecimientos a lo largo del país.	La información es capturada en ferias libres, carnicerías, panaderías, mercados minoristas y supermercados.	Directorio de cierre: A partir de un directorio preliminar con todas las plantas de proceso vigentes, se genera un directorio de levantamiento el cual elimina aquellas unidades con ingreso semestral menor a 5 toneladas de materia prima.	AMERB en operación
Unidad de análisis	Precios de los bienes y servicios de la canasta IPC que son recolectados en los establecimientos de la muestra	Precios de alimentos de la canasta familiar, se registran más de 80 productos correspondientes a: frutas y hortalizas, carnes, lácteos, huevos, pan, legumbres, entre otros.	Precios de compra de materia prima	Precios playa para cada recurso de la AMERB

www.cesso.net

Matriz de Conocimiento: Integración Análisis Nacional (2/2)

Ítems	INE_IPC	ODEPA	IFOP_Monitoreo	IFOP_AMERB
Diseño muestral	Los establecimientos seleccionados en la muestra serán aquellos que son más representativos (según su participación de mercado), abarcando en suma al menos un 85% del mercado.	Los precios de los productos monitoreados comprenden las marcas comerciales de mayor consumo, así como también las marcas propias que comercializa cada supermercado.	Diseño de muestreo estratificado, con un muestreo, que se asumió aleatorio, de empresas que respondieron la entrevista al interior de cada estrato.	Censal: AMERB en operación
Formas de recolección	<ul style="list-style-type: none"> • En terreno • Vía telefónica • Consultas página web • Por correo electrónico 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario Auto aplicado • Scanner data • Web scraping 	Cuestionario auto aplicado	
Frecuencia	Desde el día 1 hasta el día 21 de cada mes. Durante los días 22 y 23 del mes se vuelve a visitar los establecimientos en los que los precios no estaban disponibles al momento de la recolección. En el caso de alimentos que son recolectados en ferias libres, los precios se recolectan durante las mañanas entre las 9:00 y las 12:00 horas.	Los volúmenes registrados para cada producto corresponden a una estimación de las cantidades arribadas al mercado en cada jornada de comercialización. Los precios se clasifican en "máximo", "mínimo" y "común". El precio común es la moda de los datos de precio.	La información mensual se rescata en dos procesos de recopilación semestral.	Obtenida mediante el Sistema de Tramitación Electrónica (STE) de la SUBPESCA a partir de información semanal enviada por los consultores que asesoran a las organizaciones que trabajan en las AMERB.

www.cesso.net

OE3: Determinar y analizar los factores y/o variables que explican el comportamiento de los precios de primera venta de productos APE, por tipo de recurso/producto, destino del producto/cosecha y por unidad geográfica y unidad de tiempo.





www.cesso.net



www.cesso.net

- **OE2: Caracterizar tipos de participantes y transacciones, volúmenes transados y unidades utilizadas, líneas de elaboración y destinos de la producción o cosecha, proveniente de la APE, por unidad geográfica y periodo de tiempo.**
- **OE4: Proponer un sistema de monitoreo de precios de primera venta para productos APE, considerando los factores habilitantes para su implementación en la SSPA, fundamentalmente lo referido a dotación equipo de trabajo y financiamiento permanente.**

www.cesso.net

Información solicitada a Sernapesca vía SIAC

- Región
- Código de centro
- Nombre de titular
- Tipo de centro
- Comuna del titular
- Domicilio del titular
- Comuna del centro
- Ubicación del centro
- Superficie autorizada
- Especies autorizadas
- Tipo de sistema de cultivo
- Producción mensual (2022 – 2024)
- Destino de la producción (detalle, intermediarios, plantas)

www.cesso.net

4 preguntas claves a resolver

- **Qué** (especies con mayor o menor nivel de producción a nivel nacional),
- **Quiénes** (agentes autorizados que producen esas especies de interés),
- **Dónde** (a qué escala de resolución espacial responde el sistema, desde el nivel regional al nivel comunal),
- **Cuándo** (la temporalidad en la recolección de datos de precio de primera venta) y **cuánto** (cantidad de muestras por territorio).

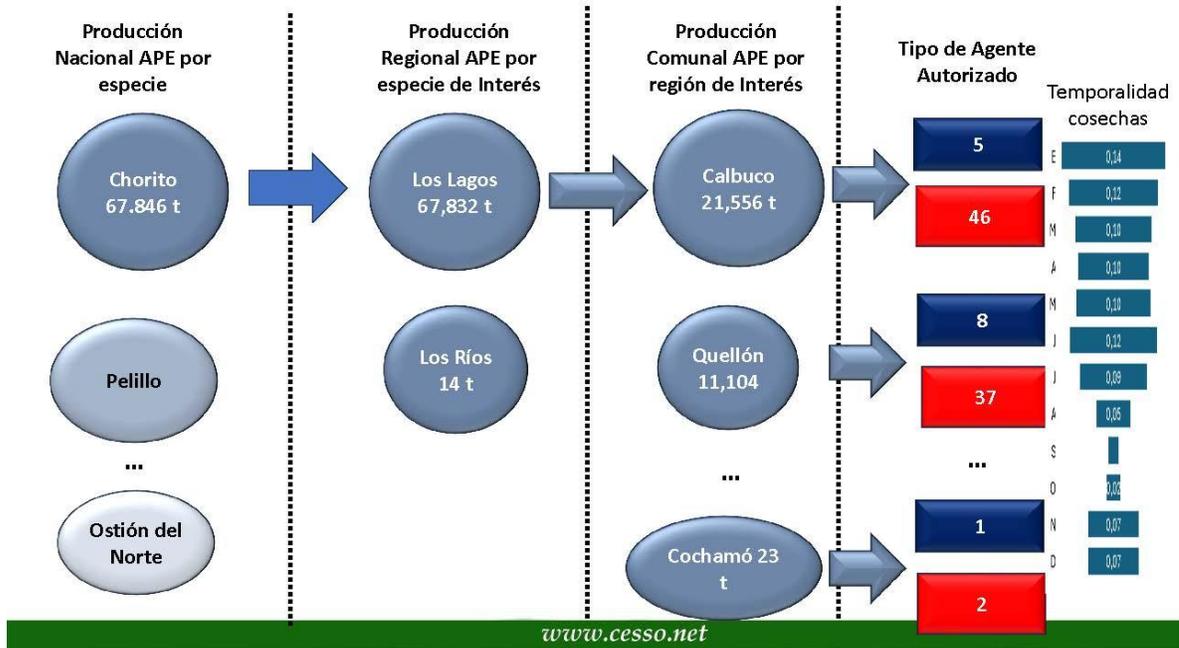
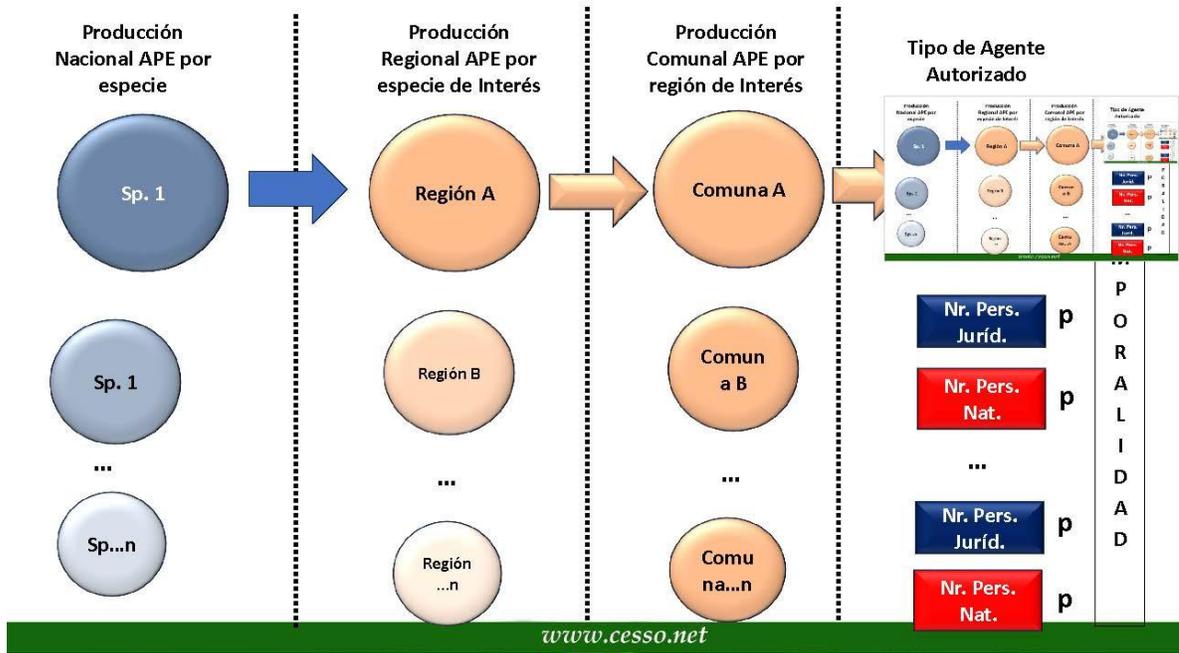
www.cesso.net

Tabla 11. Distribución de titulares autorizados desagregados por región (se usan sus acrónimos³³) y por tipo de titular (persona jurídica o natural). En la categoría Registro Nacional se muestra la totalidad de centros autorizados; en tanto en la categoría Declaración 3 últimos años se muestran los centros APE que han hecho al menos una declaración de cosechas en los últimos tres años. PJ: persona jurídica. PN: persona natural. Por su importancia en el contexto nacional la tabla inferior representa la situación en la Región de Los Lagos (Fuente: elaboración propia).

	Tipo de Titular	TPCA	ANTDF	ATCMA	COQ	VALPO	LGBO	MAULE	BIBO	ARAUC	LAGOS	AYSEN	MAG	BIOS	NUBLE	RM	Total General
Registro Nacional (1)	Persona Jurídica	8	15	6	77	22	4	7	14	11	144	3		32		1	344
	Persona Natural	7		37	18	4	2	3	9	73	1053	16	13	41	2		1245
	Total general	15	15	43	95	26	6	10	23	84	1197	19	13	41	2	1	1590
Declaran 3 últimos años (2)	Persona Jurídica	1	2	2	12			1	1	5	70			4			86
	Persona Natural	1		17	4		2	2	23	478				3	2		522
	Total general	2	2	19	16	0	2	3	23	548	0	0	7	2	0		608
	Total General: (2) / (1)	13%	13%	44%	17%	0%	33%	10%	15%	33%	46%	0%	0%	17%	100%	0%	40%
	PJ (2) / PJ (1)	13%	13%	33%	16%	0%	0%	14%	7%	45%	49%	0%		13%		0%	23%
	PN (2) / PN (1)	14%		46%	22%	0%	100%	0%	22%	32%	45%	0%	0%	33%	100%		43%

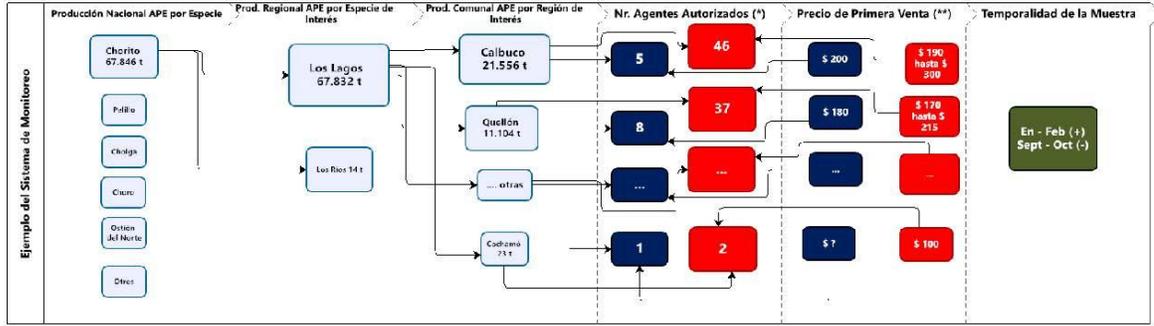
	Tipo de Titular	Ancud	Calbuco	Castro	Chaitén	Chonchi	Cochanvo	Curaco de Vialos	Dalcahue	Hualaihué	Maitilín	Puerto Montt	Puerto Varas	Puqueldón	Quellén	Quellón	Queñaco	Quinchao	Total general
Registro Regional (1)	Pers. Jurídica	24	15				14	1	6	10	35	11	3		4	16	2	3	144
	Pers. Natural	95	157	26	7	15	66	17	43	47	315	60	4	17	26	134	13	7	1053
	Total general	119	172	26	7	15	80	18	49	57	350	71	7	17	32	150	15	10	1197
Declaran 3 últimos años (2)	Pers. Jurídica	8	6				2		3	2	33	4			3	9			70
	Persona Natural	24	59	5	1	6	3	8	21	13	233	14		8	21	54	5	1	478
	Total general	32	65	5	1	8	5	8	24	15	266	18		8	24	63	5	1	548
	Total General: (2) / (1)	27%	38%	19%	14%	53%	6%	44%	49%	26%	76%	25%	0%	47%	75%	42%	33%	10%	46%
	PJ (2) / PJ (1)	33%	40%			53%	14%	0%	50%	20%	94%	38%	0%		75%	56%	0%	0%	46%
	PN (2) / PN (1)	25%	34%	19%	14%	53%	4%	47%	45%	28%	74%	23%	0%	47%	75%	40%	36%	14%	45%

www.cesso.net





Especies (*)	Regiones (*)	Comunas (*)	Tipo de Agentes (*)	Poder Comprador (*)	Precio de Primera Transacción (**)	Unidades en que se hace la Transacción (**)	Temporalidad en la Producción (*)	Temporalidad Sugerida en toma de Datos Precio
Especies más importantes en términos de producción	Regiones que constituyen las principales productoras	Comunas (dentro de las regiones) más importantes en términos de producción	Personas Jurídicas por nivel de producción	Comercializadora	Precio por unidad transada y por categoría de comprador	Unidades en que se hace la transacción: individuos, kilos, calibres, otras unidades	Mensual, trimestral, semestral, anual, otra	marzo - abril junio - julio
				Planta de Proceso				
			Personas Naturales por nivel de producción	Comercializadora				
				Planta de Proceso				
				Detalle, mercado local				



www.cesso.net



Enfoque basado en muestras vs. Censo (obligatoriedad)

Enfoque basado en muestras: aproximaciones metodológicas

- Muestreo probabilístico simple
- Muestreo probabilístico estratificado
- Muestreo probabilístico estratificado con restricciones
- Descripción detallada: Conquest *et al.* (1996)

www.cesso.net

Tabla 27. Costos incrementales estimados para el escenario 1: levantamiento de datos obligatorios o voluntarios a cargo de SERNAPESCA (Fuente: elaboración propia).

Costo anual Ítem	Descripción	Sistema obligatorio o voluntario (declaración en línea en formularios de SERNAPESCA) y análisis y generación de reportes por SUBPESCA			
		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
TOTAL año 1 (incluye inversión)					44.100.000
TOTAL ANUAL (costo recurrente desde año 2)					14.700.000

www.cesso.net

Tabla 28. Costos incrementales estimados para el escenario 2: Inclusión en marco de Monitoreo de la industria pesquera y acuícola ejecutado por IFOP (Fuente: elaboración propia).

Costo anual Ítem	Descripción	Inclusión en marco de monitoreo de la industria pesquera y acuícola ejecutado por IFOP			
		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
TOTAL año 1 (incluye inversión)					107.270.000
TOTAL ANUAL (costo recurrente desde año 2)					77.870.000

www.cesso.net

Tabla 29. Costos incrementales estimados para el escenario 3: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas *in situ* (Fuente: elaboración propia).

Costo anual	Descripción	Contratación de consultorías externas mediante licitaciones anuales: aplicación presencial			
		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Ítem					
TOTAL año 1 (incluye inversión)					226.823.180
TOTAL ANUAL (costo recurrente desde año 2)					197.423.180

www.cesso.net

Tabla 30. Costos incrementales estimados para el escenario 4: levantamiento de datos por IFOP y contratación de consultoría de aplicación de entrevistas telefónicas (Fuente: elaboración propia).

Costo anual	Descripción	Contratación de consultorías externas mediante licitaciones anuales: aplicación telefónica			
		Unidad	Costo unitario	Cantidad	Total
Ítem					
TOTAL año 1 (incluye inversión)					60.723.000
TOTAL ANUAL (costo recurrente desde año 2)					31.323.000

www.cesso.net

Escenario 5: levantamiento a través de licitación pública anual

En este escenario se considera un costo por entrevista de veinte mil pesos (\$20.000) y un total de 800 entrevistas anuales (400 por semestre), dando un monto total de \$16.000.000.-

www.cesso.net

Estrategia de levantamiento de datos

- El desafío de representatividad y validación de los datos
- Voluntariedad vs. Obligatoriedad

www.cesso.net

OE5: Analizar el marco jurídico aplicable y proponer modificaciones normativas y administrativas necesarias para asegurar la completa habilitación del sistema de levantamiento, análisis y monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala.

- 1) Revisión marco jurídico general sobre la obtención de información estadística y económica relevante al proyecto
- 2) Revisión marco jurídico sectorial sobre la obtención de información estadística y económica
- 3) Entrevistas actores relevantes
- 4) Análisis propuesta metodología desde la perspectiva jurídica general y sectorial.
- 5) Proposición de modificaciones normativas y administrativas que habiliten la propuesta metodológica

www.cesso.net

Legislación robusta y desarrollada en relación con otras legislaciones latinoamericanas, pero enfocada en ámbito sanitario y ambiental.

Antecedentes normativos:

- 1) Política Nacional de Acuicultura (2003)
- 2) Ley N° 20.434, (2010) Modifica la LGPA
- 3) Reglamento de acuicultura a pequeña escala (2021)
- 4) Ley 21.069 que creó el Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura a Pequeña Escala (INDESPA)

www.cesso.net

Opciones	Fortalezas	Debilidades
<u>Modificación LGPA</u>	<ul style="list-style-type: none"> Entrega el soporte legal necesario para modificar elementos reglamentarios o administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere un esfuerzo legislativo y voluntad política importante. Requiere integrarse a otras iniciativas de modificación de ley que permitan impulsar este proceso legislativo. Requiere de un prolongado tiempo para su discusión y eventual promulgación
<u>Modificación Reglamento APE</u>	<ul style="list-style-type: none"> Proceso más ágil de realizar. Implica cambios específicos en el reglamento lo que propende a lograr el objetivo planteado 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere modificación previa a nivel de Ley

www.cesso.net

Opciones	Fortalezas	Debilidades
<u>Incorporación requerimiento en procesos INDESPA</u>	<ul style="list-style-type: none"> Los beneficios esperados de los concursos son un buen incentivo a entregar información por parte de los usuarios APE. Indespa tiene presencia y contacto con los usuarios a nivel regional. Se pueden generar concursos en regiones que son claves en el mundo APE. 	<ul style="list-style-type: none"> El análisis de la información de precios no es un aspecto prioritario de la institución. La información debe ser traspasada a otra institucionalidad Se requiere incorporar esta información como un criterio de evaluación para los concursos. Ello implica replantearse bases administrativas y ponderar de una manera diferente las variables actuales de los concursos. La cantidad de beneficiarios puede no ser representativa del sistema APE a nivel nacional
<u>Requerimiento de información a plantas de proceso</u>	<ul style="list-style-type: none"> Las plantas de proceso ya entregan esta información (precio de compra) a IFOP, debiendo entonces agregar la condición APE del vendedor. Sistema de bases de datos requiere mínimas modificaciones para su implementación. Acceso a directorios de plantas actualizados de parte de SERNAPESCA o IFOP 	<ul style="list-style-type: none"> No se tiene información si la compra de hace al usuario APE o Intermediarios. La venta a plantas no es el principal destino de las cosechas APE. El precio puede representar un particular requerimiento de calidad, cantidad y oportunidad. Ventas al mercado local quedarían sin registro

www.cesso.net

Alternativas finales:
Propuestas para establecer un mecanismo de monitoreo de primera venta en APE que tenga efectividad práctica



Modificaciones legales y reglamentarias, tanto en la LGPA como en el Reglamento APE, para establecer una obligación al pequeño acuicultor

Incorporar en las bases de alguno de los planes y programas del INDESPA que tienen como objetivo a los pequeños acuicultores, la entrega del precio de primera venta

www.cesso.net

Proyecto FIPA 2023-08

Desarrollo de una propuesta de sistema de monitoreo de precios de primera venta de productos provenientes de la acuicultura de pequeña escala

¡Muchas gracias por su atención!

PREGUNTAS, COMENTARIOS

www.cesso.net