

Informe Final

Versión Corregida

Proyecto FIPA 2022-24

“Levantamiento de un Plan Estratégico
de mediano y largo plazo
para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile”

Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura
Diciembre 2024.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO - CHILE

Informe Final

*“Levantamiento de un Plan Estratégico
de mediano y largo plazo
para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile”*

Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura

Diciembre 2024.

Requirente

Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura

Directora Ejecutiva
Daniela Bolbarán Pérez

Ejecutor

Instituto de Fomento Pesquero - IFOP

Director Ejecutivo
Gonzalo Pereira Puchy

Jefe División Investigación en Acuicultura
Gastón Vidal Santana

Jefe Departamento Repoblación y Cultivo
Francisco Cárcamo Vargas

Jefe de Proyecto
Francisco Galleguillos Foix

Autores

*Yeriko Alanís Villalobos
Francisco Cárcamo Vargas
Francisco Galleguillos Foix
Luis Henríquez Antipa
Sandra Saavedra Muñoz
Denisse Torres Avilés*

*Centro de Estudios Culturales Aplicados - CECA Ltda (Subcontrato)
David Zaviezo Arriagada (Subcontrato)*



Índice

Contenido

RESUMEN EJECUTIVO.....	5
EXECUTIVE SUMMARY.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE FIGURAS.....	12
ÍNDICE DE ANEXOS.....	14
OBJETIVOS.....	15
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos.....	15
ANTECEDENTES.....	16
JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	17
METODOLOGÍAS.....	19
Reunión de Coordinación.....	19
Conformación de zonas geográficas (territorios marino-costeros) donde se ejecutará el proyecto.....	19
Levantamiento de Mesas de Trabajo Público Privadas (MTPP).....	19
Objetivo Específico 1.....	20
a.- Identificación, definición y caracterización de áreas estratégicas.....	20
b.- Revisión y sistematización de diferentes fuentes de información.....	20
b.1.- Revisión/Sistematización de información secundaria nacional.....	20
b.2.- Análisis de estadísticas sectoriales.....	21
b.3.- Revisión de la normativa aplicable a actividad APE en Chile.....	21
b.4.- Caracterización social y económica de las personas vinculadas a la APE en Chile.....	21
b.5.- Revisión/Análisis/Sistematización de Estrategias Regionales de Desarrollo emanadas desde los Gobiernos Regionales.....	21
b.6.- Revisión/Análisis/Sistematización antecedentes APE nivel internacional.....	22
c.- Diseño y Desarrollo de Talleres (Ciclo Talleres 1) con actores de las Mesas de Trabajo Público-Privadas (MTPP).....	23
Objetivo Específico 2.....	24
Objetivo Específico 3.....	25
a) Análisis FODA.....	25
b) Análisis de Campo de Fuerzas.....	25
c) Análisis de Árbol de Problemas.....	25
Objetivo Específico 4.....	26
a.- Árbol de problemas.....	26



b.- Panel de expertos con funcionarios vinculados a instituciones públicas orientadas a APE.....	26
c.- Análisis de discurso de las opiniones surgidas desde la MTPP en ciclo de Talleres 1 y 2.	26
d.- Panel de expertos de instituciones académicas, usuarios APE, instituciones públicas, ONG, consultores.	26
Objetivo Específico 5.....	28
a.- Construcción de matrices operativas.	28
b.- Configuración de Mapa conceptual.	28
c.- Elaboración de una Propuesta de Plan Estratégico para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile.	29
d.- Identificación y jerarquización de actividades en secuenciales y permanentes.	29
e.- Análisis comparativo del modelo de gestión (Plan estratégico APE).	30
f.- Análisis de viabilidad jurídica de las acciones consideradas en la configuración del Plan Estratégico APE.	30
Objetivo Específico 6.....	32
a.- Recopilación y análisis de las metodologías de evaluación de políticas públicas, planes estratégicos institucionales y programas públicos en Chile, identificando las instituciones involucradas en dichas evaluaciones.	32
b.- Propuesta Metodológica para que la institucionalidad revise, evalúe, proponga mejoras y actualice el plan estratégico para la APE en el mediano y largo plazo / Propuesta de periodicidad de evaluación del plan estratégico para la APE.	32
c.- Contrarrestar metodologías de evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías de evaluación implementadas en Chile.	33
d.- Proponer un sistema de seguimiento que permita levantar, registrar y almacenar información con fines de evaluación.	33
RESULTADOS.	34
Reunión de Coordinación.	34
Conformación de zonas geográficas (territorios marino-costeros) donde se ejecutará el proyecto.	34
Levantamiento de Mesas de Trabajo Público-Privadas (MTPP).	36
Objetivo Específico 1.....	36
a.- Identificación, definición y caracterización de áreas estratégicas.	36
1.- Producción, Infraestructura y Tecnología.	41
a.- Algas (pelillo).....	41
b.- Chorito.	43
c.- Ostra Japonesa.	45
d.- Ostra chilena.	58
e.- Ostión del Norte.	58
f.- Trucha arcoiris.	59
2.- Medioambiente, Comunidad y Sostenibilidad.	60
3.- Asociatividad entre productores APE.	72
4.- Articulación institucional y mesas de trabajo APE.	74
5.- Investigación y Capacitación.	76
6.- Formalización de emprendimientos APE.	91
7.- Posicionamiento en el mercado.	92
8.- Elaboración de proyectos (Por parte de actores APE) y fuentes de financiamiento.	92
b.- Revisión y sistematización de diferentes fuentes de información.	93



b.1.- Revisión/Sistematización de información secundaria nacional.....	93
b.2.- Análisis de estadísticas sectoriales.	99
b.3.- Revisión de la normativa aplicable a actividad APE en Chile.	111
b.4.- Caracterización social y económica de las personas vinculadas a la APE en Chile.	121
b.5.- Revisión/Análisis/Sistematización de Estrategias Regionales de Desarrollo emanadas desde los Gobiernos Regionales.	126
b.6.- Revisión/Análisis/Sistematización antecedentes APE nivel internacional.	130
c.- Diseño y Desarrollo de Talleres (Ciclo Taller 1) con actores de las Mesas de Trabajo Público-Privadas (MTPP).	162
Objetivo Específico 2.....	172
Objetivo Específico 3.....	185
Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	187
a.- Análisis FODA	187
b.- Campo de Fuerzas.....	188
Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	189
a.- Análisis FODA	189
b.- Campo de Fuerzas.....	190
Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble.	191
a.- Análisis FODA	191
b.- Campo de Fuerzas.....	192
Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.....	193
a.- Análisis FODA	193
b.- Campo de Fuerzas.....	194
Macrozona 5. Región de Los Lagos	195
a.- Análisis FODA	195
b.- Campo de Fuerzas.....	196
Macrozona 6. Región de Aysén - Magallanes.....	197
a.- Análisis FODA	197
b.- Campo de Fuerzas.....	198
Árboles de Problemas.....	199
Oportunidades y Brechas por Macrozona y Área Estratégica.	205
Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	205
Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	211
Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble.	218
Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.	224
Macrozona 5. Región de Los Lagos.....	231
Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.	237
Objetivo Específico 4.....	242
a.- Árboles de Problemas transformados a Árboles de Objetivos.....	243
b.- Acciones sugeridas por Panel de expertos constituido por funcionarios vinculados a instituciones orientadas a APE.....	267
c.- Análisis de discurso de las opiniones surgidas desde la MTPP en ciclo de Talleres 1 y 2.	270
Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	270
Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	274
Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble.	278
Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.	282
Macrozona 5. Región de Los Lagos.....	286
Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.	290
d.- Panel de expertos de instituciones académicas, usuarios APE, instituciones públicas, ONG,	



consultores.	293
Objetivo Específico 5.....	297
a.- Construcción de matrices operativas.	311
b.- Configuración de Mapa conceptual.	343
c.- Elaboración de una Propuesta de Plan Estratégico para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile.	343
d.- Identificación y jerarquización de actividades en secuenciales y permanentes.	344
e.- Análisis comparativo del modelo de gestión (Plan estratégico APE).	344
f.- Análisis de viabilidad jurídica de las acciones consideradas en la configuración del Plan Estratégico APE.	346
Objetivo Específico 6.....	348
a.- Recopilación y análisis de las metodologías de evaluación de políticas públicas, planes estratégicos institucionales y programas públicos en Chile, identificando las instituciones involucradas en dichas evaluaciones.	353
b.- Propuesta Metodológica para que la institucionalidad revise, evalúe, proponga mejoras y actualice el plan estratégico para la APE en el mediano y largo plazo / Propuesta de periodicidad de evaluación del plan estratégico para la APE.	374
c.- Contrarrestar metodologías de evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías de evaluación implementadas en Chile.	384
d.- Proponer un sistema de seguimiento que permita levantar, registrar y almacenar información con fines de evaluación.	384
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	406
Objetivo Específico 1.....	406
Objetivo Específico 2.....	410
Objetivo Específico 3.....	410
Objetivo Específico 4.....	412
Objetivo Específico 5.....	412
Objetivo Específico 6.....	413
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	414
MATERIAL COMPLEMENTARIO REQUERIDO EN EL INFORME FINAL.....	422

RESUMEN EJECUTIVO.

El presente Informe Final reporta el desarrollo de todos los objetivos específicos y productos esperados establecidos en el Contrato entre el Consejo de Investigación y el Instituto de Fomento Pesquero vinculados a la ejecución del Proyecto FIPA 2022-24 “Levantamiento de un Plan Estratégico de mediano y largo plazo para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile”. Además, recoge las sugerencias y correcciones indicadas en la Carta FIPA N° 132 del 7 de octubre de 2024, contenidas en el Informe de Evaluación Técnica para Informes FIPA y en el Informe de Calificación Técnica de la Contraparte Técnica de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del 27 de septiembre de 2024.

El Objetivo General de este Proyecto es “Desarrollar un plan estratégico con un enfoque ecosistémico para el desarrollo sostenible de la acuicultura de pequeña escala nacional, identificando las áreas de mejora y potencialidades del sector para el levantamiento de objetivos y acciones estratégicas de mediano y largo plazo”

Respecto del Objetivo Específico No. 1, se elaboró un diagnóstico basado en información obtenida desde fuentes secundarias y antecedentes obtenidos gracias a la participación activa de actores público-privados en un ciclo de talleres denominado “Ciclo Taller 1”. Esos talleres fueron desarrollados de manera presencial entre el 9 de marzo y el 13 de abril de 2023, donde concurren usuarios (productores de pequeña escala) y funcionarios públicos ligados a Instituciones de Estado vinculadas a la normativa (SUBPESCA, SMA, etc.), regulación y fiscalización (Sernapesca) y fomento (CORFO, Sercotec, INDESPA, etc.) de acuicultura de pequeña escala. Los talleres desarrollados permitieron recoger aspectos diagnósticos y elementos que ayudaron a establecer la visión y misión del Plan Estratégico APE. El diagnóstico fue complementado con entrevistas semiestructuradas que fueron respondidas por un panel de expertos integrado por 15 personas, tanto del ámbito de las ciencias, de la institucionalidad pública, ONG’s, Agencias Consultoras y productores APE consolidados. El post-proceso de la información diagnóstica levantada permitió establecer 8 áreas estratégicas para la APE en Chile, las cuales facilitaron el análisis y clasificación de los diversos y numerosos problemas existentes para la APE a nivel nacional y por macrozona.

Respecto del Objetivo Específico No. 2, talleres virtuales fueron desarrollados entre junio y julio 2023, en todas las macrozonas consideradas en el presente estudio. Mediante análisis de discurso, se pudieron construir propuestas de misión y visión para cada territorio. Una jornada de trabajo desarrollada en agosto 2024 con la contraparte técnica Subpesca permitió socializar y zanjar una propuesta de visión y misión para el Plan Estratégico APE de alcance nacional.

En relación al Objetivo Específico No. 3, se utilizaron tres herramientas metodológicas (análisis FODA, Árbol de Problemas y análisis de Campo de Fuerzas), las cuales permitieron identificar diversas oportunidades y brechas para cada macrozona y área estratégica. Así mismo, las tres herramientas logran identificar oportunidades y brechas transversales al territorio nacional.

El Objetivo Específico No. 4 fue desarrollado en base a un nuevo ciclo de Talleres ejecutados de manera presencial entre agosto y septiembre 2023 en las diferentes macrozonas consideradas para este proyecto. A través de 4 aproximaciones metodológicas (análisis de discurso para oportunidades y brechas por macrozona; análisis de Árbol de Problemas; aportes de panel de expertos institucional y aportes de panel de expertos vinculados a Ciencia y ONG), se logró identificar y definir de forma preliminar 234 enunciados de acciones, las que permitirían abordar tanto las oportunidades como las brechas identificadas precedentemente. El desarrollo de este objetivo específico fue complementado con un análisis de Políticas/Planes elaborados internacionalmente, a fin de comparar las acciones implementadas que permitirían abordar oportunidades o brechas similares a las detectadas en el contexto nacional. Un trabajo de gabinete desarrollado en base a los 234 enunciados de acciones, apoyado en una encuesta aplicada a expertos a través de la plataforma Google Forms,

permitió agrupar, acotar y filtrar duplicidad en los enunciados de acciones, llegando finalmente a un set refinado de 56 acciones, de las cuales **22 son consideradas estratégicas y permiten abordar los 12 principales problemas detectados para la APE en Chile.**

El Objetivo Específico No. 5 fue desarrollado en base a las 22 acciones consideradas como estratégicas en el objetivo específico precedente. Para cada una de esas acciones, se desarrolló una matriz operativa (MML) que consideró actividades planificadas para la ejecución de cada acción, resultado esperado (meta), un producto funcional que medirá el logro de cada actividad (indicador), tiempo considerado para su ejecución, costos considerados y estimados, responsables e instituciones que apoyan. En la misma línea, se desarrolló un mapa conceptual (Matriz de Integración Vertical Institucional) que aglutina todas las áreas estratégicas y acciones de similar carácter, integradas bajo un enfoque ecosistémico. Estos insumos permitieron presentar una propuesta de Plan Estratégico APE en dos versiones (extendida y resumida), identificando en él las actividades secuenciales y permanentes.

Finalmente, el Objetivo Específico No. 6 fue desarrollado en base a una exhaustiva revisión bibliográfica y metodológica que permitió realizar un análisis de los elementos más importantes de considerar en la evaluación del Plan Estratégico APE. Estos elementos forman parte de una propuesta metodológica que se presenta en este Informe Final, y que permitirá a la sectorialidad pertinente seguir un protocolo de evaluación del Plan Estratégico APE en su fase de diseño e implementación. En forma complementaria, se desarrolló un análisis comparativo de las metodologías de evaluación de Políticas, Planes y Programas, a fin de validar la propuesta basada en “Metodologías de Evaluación de Diseño” como la más pertinente para el Plan APE.



EXECUTIVE SUMMARY.

This Final Report, follow the development of the specific objectives and products established in the Contract between the Consejo de Investigación and the Instituto de Fomento Pesquero referred to the execution of the Project FIPA 2022-24 “Development of a medium and Long-term strategic plan for small-scale aquaculture in Chile”. All suggestions and corrections indicated in the Letter No. 91, 07-30-2024, the Technical Evaluation Report, 07-18-2024 and the Qualification Report issued for the Technical Counterpart of the Undersecretariat of Fisheries and Aquaculture, 07-25-2024, were addressed.

The general objective of this Project is “To develop a strategic plan under the ecosystem approach for sustainable development of small-scale aquaculture on a national level, identifying areas for improvement and potentialities in the sector establishing medium- and long-term strategic objectives and actions.”

Regarding the specific objective No. 1, a diagnosis was prepared based on information obtained from secondary sources and active participation in face-to-face workshops for small-scale producers and public officials from government institutions linked to regulatory frameworks (SSPA, SMA, etc.), law, oversight (Sernapesca) and productive development (CORFO, Sercotec, etc.) related with the sub-sector of the small-scale aquaculture (SSA). Workshop cycles 1 and 2, allowed the recollection of diagnostic aspects and elements that would help establish the vision and mission of the SSA Strategic Plan. These series of workshops were developed (in person or virtually) between January and July 2023 in 6 Macrozones (marine-coastal territories) covering the entire country. The diagnosis was complemented with semi-structured interviews that were answered by a panel of 15 experts, from the academia, public institutions, NGOs, Consulting Agencies and well-established small-scale producers. The post-processing of this information allowed the establishment of 8 strategic areas for SSA in Chile, which facilitated the analysis and classification of the diverse and numerous problems existing for SSA at the national level and by macrozone.

Regarding Specific Objective No. 2, virtual workshops were developed between June and July 2023, in all the macro-zones considered in this study. Through discourse analysis, mission and vision proposals for each territory were constructed. A work session held in August 2024 with the technical counterpart SSPA allowed the client (SSPA) to socialize and settle both an overall vision and a mission proposal for the SSA Strategic Plan.

In relation to Specific Objective No. 3, three methodological tools were used (SWOT analysis, problem tree and force field analysis), which allowed the identification of opportunities and gaps for each macrozone and strategic area. Likewise, these tools allowed the identification of similar opportunities and gaps within a particular territory or macrozone, as well as, identifying opportunities and crosswise national level gaps.

Specific Objective No. 4 was developed based on an additional cycle of workshops carried out in person during August and September 2023 across the different macro-zones considered in this project. Through four methodological approaches (discourse analysis for opportunities and gaps by geographic area; problem tree analysis; contributions from an institutional panel of experts and contributions from a panel of academic experts and NGOs), it was possible to identify and define in a preliminary manner 234 action statements, which would allow to address both the opportunities and the gaps identified previously. The development of this specific objective was complemented with an analysis of strategies and aquaculture plans developed internationally, in order to contrast and compare the actions implemented to address common opportunities/ gaps detected in the Chilean context. A processing task based on the 241 action statements, supported by an expert survey carried out with the Google Form platform allowed to group, narrow down and to filter statement redundancies

among the 234 action statements in a refined set of 56 actions, among which, **22 were considered strategic allowing to address the main 12 problems detected for the SSA in Chile.**

Specific Objective No. 5 was developed based on the 22 actions considered as strategic in the previous objective. For each of these actions, an operational matrix (MML) was developed that considered planned activities for the execution of each action, expected results (goals), a functional product measuring the achievement of each activity (indicator), time required for its execution, estimation of costs, institutional responsibilities and support. In the same line, a conceptual map (institutional vertical integration matrix) was developed to bring together all the strategic areas and actions of a similar nature, integrated under the ecosystemic approach. These inputs allowed the presentation of a proposal for the small-scale aquaculture strategic plan in two versions (extended and summarized), identifying the sequential and permanent activities.

Finally, Specific Objective No. 6 was developed based on a thorough bibliographic and methodological review that permitted an analysis of the most important elements to consider in the evaluation of the SSA Strategic Plan. These elements are part of a methodological proposal presented in this version of the Pre-Final Report, and will allow the relevant sector to follow an evaluation protocol for the SSA Strategic Plan in its design phase. Complementarily, a comparative analysis on the methodologies of evaluation of policies, plans and programs was developed in order to validate the proposal based on “Evaluation of Design Methodologies” as the most pertinent for the SSA Plan.

ÍNDICE DE TABLAS.

Número	Descripción	Página
1	Áreas Estratégicas relevantes para el Plan Estratégico. Para cada área se indican su descripción, alcances y ejemplos de problemas que podrían surgir dentro de cada una.	37 a 40
2	Consumo aparente de la ostra en los principales Países europeos (2020, en toneladas de equivalente en peso vivo) (Fuente: EUMOFA).	52
3	Especies similares de <i>Crassostrea gigas</i> cultivadas y comercializadas en el mundo.	55
4	Carreras de pregrado profesional relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.	77 a 80
5	Carreras técnicas universitarias (o de nivel superior) relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones	81
6	Carreras de postgrado (doctorado) relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.	82 a 83
7	Carreras de postgrado (magister) relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.	84
8	Postítulos o Especializaciones relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.	85
9	Carreras de educación media-técnico profesional con especialidad en Acuicultura por macrozonas y regiones.	87
10	Principales instituciones con unidades de investigación o producción experimental en acuicultura por macrozonas y regiones	89
11	Consortios científicos por macrozonas y regiones.	90
12	Principales instituciones e instancias de capacitación, extensionismo, transferencia y/ o fomento en APE por macrozonas y regiones.	91
13	Cosecha de recursos hidrobiológicos (t) provenientes desde centros APE (diferenciada según Región Administrativa) para el año 2023. (Elaboración propia en base a datos proporcionados por Sernapesca).	100
14	Tipo y Titularidad de centros APE por región administrativa. (Elaboración propia en base a datos proporcionados por Sernapesca actualizados a agosto 2024)	101
15	Superficie (hectáreas) y producciones (toneladas) autorizadas según normativa (Ley N°21.183,2019), considerando el tipo de acuicultor o titular.	113
16	Especies y grupos de especies, por sistema de producción, conforme a la normativa APE (Res. Ex. N°2453, 2022).	114 a 115
17	Requerimientos solicitados para realizar modificaciones a los proyectos técnicos de los centros de cultivo APE que requieran someterse al SEIA.	117
18	Requerimientos solicitados para realizar modificaciones a los proyectos técnicos de los centros de cultivo APE que no requieran someterse al SEIA.	118
19	Distancia entre centros de cultivo de pequeña escala, considerando el tipo de proyecto técnico.	119
20	Resumen comparativo, por macrozona de las diferentes Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) e Innovación (ERI) con énfasis en el desarrollo de la APE en Chile.	127 a 129
21	Objetivos centrales en planes estratégicos para el desarrollo de la Acuicultura en Latinoamérica	134
22	Objetivos centrales en planes estratégicos para el desarrollo de la Acuicultura en África, Asia Pacífico y Europa.	151
23	Fecha de ejecución, lugar, macrozona y modalidad de los Talleres 1 comprometidos para ejecución.	162
24	Resumen Taller 1 Macrozona 1	166
25	Resumen Taller 1 Macrozona 2	167
26	Resumen Taller 1 Macrozona 3	168
27	Resumen Taller 1 Macrozona 4	169
28	Resumen Taller 1 Macrozona 5	170
29	Resumen Taller 1 Macrozona 6	171

ÍNDICE DE TABLAS

Número	Descripción	Página
30	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 1	172
31	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 2	174
32	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 3	175
33	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 4	177
34	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 5 - Actores Públicos	178
35	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 5 - Alquileros	179
36	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 5 - Mitilcultores	179
37	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 5 - Policultivadores	179
38	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 6 – Región de Aysén	181
39	Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 6 – Región de Magallanes	181
40	Enunciados de misión y visión que surgieron a partir de talleres macrozonales y entrevistas a actores clave	183
41	Acciones estratégicas y vinculación con los principales problemas detectados para la APE en Chile.	297
42	Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.	299 a 310
43	Matriz Operativa para Acción N° 1: Ajustar exigencias normativas de índole productivo en acuicultura APE.	312
44	Matriz Operativa para Acción N° 2: Mejorar las capacidades de los usuarios APE en la formulación, desarrollo y cierre de proyectos y/o fuentes de financiamiento.	313
45	Matriz Operativa para Acción N° 3: Consolidar modelos productivos y/o de negocios con especies/recursos de impacto comprobado orientados a la APE	314
46	Matriz Operativa para Acción N° 4: Desarrollar nuevas tecnologías para fortalecer la APE.	315 a 316
47	Matriz Operativa para Acción N° 5: Desarrollar nuevos productos y mercados para fortalecer la actividad APE.	317 a 318
48	Matriz Operativa para Acción N° 6: Dimensionar condiciones habilitantes del territorio para desarrollar la APE a nivel local, regional o macrozonal	319
49	Matriz Operativa para Acción N° 7: Diversificar fuentes de financiamiento para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE	320 a 321
50	Matriz Operativa para Acción N° 8: Disponer de nuevos espacios para el desarrollo de la APE	322 a 323
51	Matriz Operativa para Acción N° 9: Desarrollo e Implementación de Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica (PETT) para usuarios APE a nivel local, regional o de macrozona	324 a 325
52	Matriz Operativa para Acción N° 10: Fortalecer gobernanzas e institucionalidad regionales (ERD) y comunales (PLADECO) para apoyar el desarrollo y consolidación de la APE.	326
53	Matriz Operativa para Acción N° 11: Fortalecer los procedimientos de denuncia, fiscalización y vigilancia, para resguardar la actividad APE.	327
54	Matriz Operativa para Acción N° 12: Fortalecer programas formativos en educación técnica y/o profesional para apoyar el desarrollo de la APE.	328 a 329
55	Matriz Operativa para Acción N° 13: Fortalecer y ampliar las funciones y alcance de INDESPA para apoyar integralmente a productores APE.	330 a 331
56	Matriz Operativa para Acción N° 14: Implementar centros demostrativos y de transferencia tecnológica para fortalecer la APE.	332
57	Matriz Operativa para Acción N° 15: Incrementar y Focalizar la producción de semillas para abastecer demanda de proyectos y productores APE a nivel regional y nacional.	333 a 334
58	Matriz Operativa para Acción N° 16: Implementar plataformas de información para apoyar el desarrollo de la APE a nivel regional y nacional.	335
59	Matriz Operativa para Acción N° 17: Aumentar exigencias de evaluación de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (I+D) orientados al sector APE.	336
60	Matriz Operativa para Acción N° 18: Mejorar sistemas de evaluación de proyectos y/o entrega de financiamiento para productores APE.	337
61	Matriz Operativa para Acción N° 19: Promover la formalización/regularización de productores APE	338



ÍNDICE DE TABLAS.

62	Matriz Operativa para Acción N° 20: Promover las potencialidades y beneficios del sector productivo APE en la economía regional y nacional	339
63	Matriz Operativa para Acción N° 21: Promover modelos de asociatividad para fortalecer el funcionamiento de la APE	340
64	Matriz Operativa para Acción N° 22: Reducir tiempos de tramitación de permisos o autorizaciones relacionados con el funcionamiento APE	341 a 342
65	Ejemplos de los niveles de transparencia deseados para cada etapa del ciclo básico de política pública. (Desarrollado por Grimmelikhuijsen & Meijer, 2012; Tomado de Maturana y Alcaíno, 2016).	350
66	Alcances y objetivos de los tipos de Evaluación propuestos por Arenas (2021).	354 a 357

ÍNDICE DE FIGURAS.

Número	Descripción	Página
1	Representación esquemática de la “Matriz de Integración Vertical Institucional”. (Elaboración propia en base a Aldunate y Córdoba, 2011).	29
2	Regiones Geográficas y su asociación con las Macrozonas definidas para este Proyecto.	35
3	Long-Lines (A), sistema de cuadratas (B) y sistemas tipo “plansa” (C) utilizados para el cultivo suspendido de pelillo.	41
4	Sistema de cultivo de fondo (siembra directa).	42
5	Detalle de colector con semillas de chorito (A). Vista general de proceso de colecta de semillas de chorito previo a fase de engorda B). Crédito de las fotografías: Cristina Stuardo y José Videla. Programa de monitoreo y vigilancia sobre la disponibilidad larval de mitílidos para la sustentabilidad de la actividad de acuicultura en la zona sur austral de Chile.	44
6	Conjunto de long-lines dobles dispuestos para el cultivo de chorito (A). Detalle de long-line doble con chorito en fase de engorda (B).	44
7	Cultivo larvario de ostras.	46
8	Engorda de post larvas.	47
9	Sistemas de cultivo de fondo para ostra japonesa.	48
10	Sistemas de cultivo suspendidos para ostra japonesa.	49
11	Mapa global de introducción y establecimiento de la ostra <i>C. gigas</i> . En amarillo: área de distribución nativa. Gris: país costero sin introducción conocida. Púrpura claro: introducido, pero no establecida. Púrpura oscura: establecido (poblaciones auto-reproductivas) (Tomado de Martínez-García et al. 2022)	54
12	Pearl-nets (A) y Linternas (B) utilizadas para el cultivo de ostión del norte.	59
13	Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 1.	103
14	Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 2.	104
15	Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 3.	106
16	Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 4.	108
17	Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 5.	109
18	Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 6	110
19	Cambio de objetivos de políticas internas sobre el suministro de alimentos, medioambiente, seguridad alimentaria y preocupaciones sociales/pobreza entre las naciones según su nivel de desarrollo económico. Azul: Bajo desarrollo-gran número de pequeños campesinos; Rojo: Industrialización temprana; Gris: Industrialización rápida; Amarillo: Desarrollo postindustrial.	131
20	Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Programa Nacional de desarrollo de la acuicultura Sustentable de Argentina.	137
21	Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Nacional de Desarrollo de acuicultura de Brasil.	138

ÍNDICE DE FIGURAS.

Número	Descripción	Página
22	Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Nacional de Desarrollo de acuicultura Sustentable, Colombia.	139
23	Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Programa Nacional de Pesca y Acuicultura, México	140
24	Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones de la Política Nacional de Acuicultura, Chile (Proyecto FIPA 2017-17).	141
25	Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Estratégico de Acuicultura de E.E.U.U. (NOAA, 2023-2028).	142
26	Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola, Paraguay	144
27	Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola, Perú.	145
28	Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del plan de acción para la implementación de la Política Nacional de Acuicultura de Mozambique (PRODAPE).	147
29	Organización de objetivos, y resultados esperados de la Estrategia Regional de Acuicultura y plan de acción de la comunidad de desarrollo de Sudáfrica, 2016-2026.	148
30	Organización de objetivos, y resultados esperados de la Estrategia Nacional de Acuicultura de Nigeria.	149
31	Organización de lineamientos generales y objetivos de la Estrategia para el desarrollo de una acuicultura sustentable y la reducción de la pobreza de Filipinas, 2007.	152
32	Organización de lineamientos generales y objetivos de la Estrategia Nacional de Desarrollo De la Acuicultura y Plan de Acción, Bangladesh (2013-2020).	153
33	Organización de objetivos estratégico y acciones del Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura en Irlanda (NSPSA) (2022-2030) con las acciones por objetivo proyectadas entre el 2022 al 2025.	155 a 157
34	Organización de objetivos estratégico y acciones del Plan Estratégico para la Acuicultura Sostenible de la Unión Europea (UE 2021- 2030).	158 a 160
35	Análisis de frecuencia para los principales problemas detectados en la APE en Chile.	186
36	Oportunidades identificadas para la Macrozona 1	205
37	Brechas identificadas para la Macrozona 1	208
38	Oportunidades identificadas para la Macrozona 2	211
39	Brechas identificadas para la Macrozona 2	214
40	Oportunidades identificadas para la Macrozona 3	218
41	Brechas identificadas para la Macrozona 3	221
42	Oportunidades identificadas para la Macrozona 4	224
43	Brechas identificadas para la Macrozona 4	227
44	Oportunidades identificadas para la Macrozona 5	231
45	Brechas identificadas para la Macrozona 5	234
46	Oportunidades identificadas para la Macrozona 6	237
47	Brechas identificadas para la Macrozona 6	239
48	Modelo de análisis y observación del ciclo de políticas públicas. Banco de Desarrollo de América Latina. (Tomado de Maturana y Alcaíno, 2016)	349
49	Tipos de evaluación y cadena de valor (Tomado de Arenas, 2021)	353
50	Esquema metodológico para evaluación ex ante de diseño (Tomado de Darville et al., 2019).	359
51	Ciclo de vida de los programas y tipo de evaluación (Tomado de Darville et al., 2019)	373
52	Flujograma de la Etapa I y Etapa II del proceso de evaluación ex ante. Desarrollada por DIPRES.	376
53	Funciones de la EeA	384
54	Metodología de Evaluación Abierta	385
55	Proceso de la EeA	386
56	Procesos que componen la Hoja de Ruta.	391
57	Ejemplo de línea base y pronóstico contrafactual	396
58	Representación esquemática de la Teoría del Cambio en el ámbito del desarrollo cultural.	397



ÍNDICE DE ANEXOS.

Número Anexo.	Descripción
1	Bases Administrativas y Técnicas Proyecto FIPA 2022-24 (Res. Ex. 1260 20-06-2022)
2	Guía metodológica para la ejecución de "Mesas de Trabajo Público-Privadas" (MTPP) con actores vinculados a la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile (2023). Centro de Estudios Culturales Aplicados
3	Acta Reunión de Coordinación
4	Acta Reunión Técnica 1
5	Oficio IFOP/DIA/N°001/2023/DIR 022 Reprogramación fecha informes FIPA 2022-24
6	Carta FIPA N° 20 del 25-01-2023
7	Carta FIPA N° 28 del 24-02-2023
8	Instancias Coordinación MTPP
9	Ejercicio de precisión de enunciados de problemas (n=262) hasta llegar a 12 problemas principales.
10	Formato de Entrevista a Panel de Expertos (Informantes Clave)
11	Ejercicio de precisión de enunciados de acciones hasta llegar a 22 acciones estratégicas
12	Encuesta de priorización de acciones en Formato Google Forms
13	Matriz de Marco Lógico (Matriz Operativa) para acciones y actividades versión final
14	Matriz de Integración Vertical Institucional
15	Propuesta Plan APE Extendida
16	Propuesta Plan APE Resumida
17	Jerarquización de actividades secuenciales permanentes
18	Plan APE objetivos líneas de acción actividades estratégicas
19	Análisis Jurídico Regulatorio APE

OBJETIVOS.

Objetivo general

Desarrollar un plan estratégico con un enfoque ecosistémico para el desarrollo sostenible de la acuicultura de pequeña escala nacional, identificando las áreas de mejora y potencialidades del sector para el levantamiento de objetivos y acciones estratégicas de mediano y largo plazo.

Objetivos específicos

1. Elaborar un diagnóstico de la acuicultura de pequeña escala desarrollada en Chile, considerando áreas estratégicas como la investigación, economía, aspectos socio-culturales, financieros, ambientales, sanitarios, la institucional, gobernanza, entre otras, que permita sustentar los aspectos prioritarios para abordar la sostenibilidad de la APE nacional.
2. Proponer la visión y misión del plan estratégico para la APE en Chile.
3. Identificar las oportunidades y brechas más relevantes en cada área estratégica, que permita tender a la sostenibilidad y desarrollo de la APE en Chile.
4. Levantar un marco estratégico por cada área establecida que considere objetivos y acciones de mediano y largo plazo de acuerdo con los aspectos críticos más relevantes y de mayor impacto para la sostenibilidad y desarrollo de la APE.
5. Proponer un modelo de gestión del plan estratégico que considere los aspectos de mayor impacto por cada área estratégica, permitiendo implementar las acciones establecidas de forma medible, asignando responsables y recursos necesarios para su ejecución, que posibiliten la sostenibilidad y desarrollo de la APE en el mediano y largo plazo.
6. Proponer una metodología de evaluación del plan estratégico para la APE en Chile.

ANTECEDENTES.

En la actualidad, la acuicultura chilena es dominada por la producción de salmónidos y en menor porcentaje de mitílidos y pectínidos (Anuarios Estadísticos de Sernapesca). Políticas actuales para el desarrollo de la acuicultura nacional promueven y fomentan el desarrollo de Acuicultura de Pequeña Escala (APE) y la diversificación de las especies cultivadas¹, con la subsecuente búsqueda de nuevos productos y nichos de mercados. El impulso de este tipo de acciones permita 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.

Mundialmente, se ha reconocido que el desarrollo de la acuicultura de especies nativas es una buena alternativa para la diversificación de productos regionales y uso eficiente de los recursos disponibles (Ross et al. 2008). Asimismo, actúa como medida de mitigación al cambio climático, creando posibilidades de adaptación concreta a sus efectos y a las posibles variaciones de mercado que deban enfrentar.

La APE es vinculada a particulares (personas individuales), agrupaciones legalmente constituidas y a comunidades locales, las que 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 intensivos (Informe Final FIPA 2005-15). Se distinguen por bajos niveles productivos, por lo que su impacto medioambiental es bajo. De esta forma, la acuicultura de pequeña escala constituye una oportunidad productiva real para comunidades costeras y ribereñas, particularmente respecto a la diversificación del sector pesquero artesanal y acuicultor de pequeña escala, mejorando su calidad de vida.

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, desde la Política Nacional de Acuicultura el año 2003, ha impulsado el desarrollo de diferentes proyectos relacionados al diseño y valoración de modelos de cultivo, adecuaciones normativas y diagnósticos socio-económicos para la APE. Asimismo, ha impulsado diferentes modificaciones normativas, tanto en materias ambientales, sanitarias y sectoriales para dar apoyo al desarrollo de este sector. Por otro lado, en febrero de 2022 se publicó en el Diario Oficial el Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala, el cual crea un marco de lo que se entiende por el/la acuicultor/a perteneciente a este segmento, además crea las condiciones de acceso a espacios y condiciones de operación para el desarrollo de la actividad.

¹ <https://www.subpesca.cl/portal/617/w3-propertyvalue-64451.html>

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

Chile tiene potencialidades para aumentar su desarrollo a través de la actividad de APE, siempre y cuando sea con lineamientos sostenibles en el tiempo. Un plan estratégico con el apoyo del sector Estatal y la inversión del sector privado, son condiciones de gran relevancia para generar una economía próspera y sostenible. Según el proyecto FIPA 2017-17 “Una de las tareas del Estado es diseñar o fortalecer instrumentos de fomento que favorezcan la igualdad de oportunidades de acceso a la actividad”, considerando además mecanismos que potencien al sector, facilitando aspectos como capacitación, financiamiento e investigación, con una mirada integral y coordinada, incluyendo elementos como seguridad Alimentaria y Cambio Climático (FAO).

El Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala marca un hito en la historia de la acuicultura en Chile, reconociendo y dando garantías necesarias para el desarrollo de un segmento particular. No obstante, quedan muchos desafíos que abordar para finalmente potenciar a este sector en vías de crecimiento. Como Estado, se debe trabajar en líneas de apoyo en toda la cadena productiva, desde el apoyo al acceso de la actividad (permisos, infraestructura, acceso a semillas, entre otras) hasta la comercialización final del producto.

Si bien se ha avanzado en proyectos relacionados al diseño y valoración de sistemas de cultivo, adecuaciones normativas y diagnósticos socio-económicos para la APE, se carece de una mirada de integración para el desarrollo sostenible en el mediano y largo plazo.

Así las cosas, para lograr una proyección sostenible de la APE en el mediano y largo plazo, surge la necesidad de levantar un plan estratégico con un enfoque ecosistémico que metodológicamente aborde áreas estratégicas como la investigación, economía, aspectos sociales/culturales, financieros, ambientales, sanitarios, institucionales, gobernanza, entre otros. Con ello, se podrá contar con un plan sectorial país respetando las diversidades geográficas y humanas, incluyendo enfoque de género cuando corresponda, incorporando un trabajo multisectorial e interinstitucional, así como público privado, de mediano y largo plazo, que contenga acciones estratégicas para abordar problemáticas y potenciar oportunidades del sector.

Si bien se identifican algunas posibles soluciones a problemáticas generales, no han contado con un marco riguroso de evaluación, propuestas, priorización y modelo de gestión que sea debidamente validado, que permita apoyar la sostenibilidad y desarrollo de la APE en el mediano y largo plazo, y que en su desarrollo incorpore los factores habilitantes y factores de éxito por área geográfica incorporando el factor enfoque de género. Con ello, se espera levantar información y soluciones en diferentes aspectos, como, por ejemplo:

- Determinar nuevos sectores de cultivo para estimar la potencialidad de la actividad en el futuro (capacidad de crecimiento espacial de la actividad) o centros de cultivo que podrían optimizarse o buscar nuevos recursos hidrobiológicos a implementar.
- Necesidad de fijar líneas para optimizar las mejoras de las brechas en materias de investigación, técnicas de cultivo y nuevos recursos hidrobiológicos.
- Incentivar la asociatividad. Levantamiento de mesas de coordinación de proyectos de investigación APE (público-privado), y conformación de mesas de trabajo APE con los acuicultores APE, con la finalidad de avanzar en el posicionamiento en el mercado nacional e internacional, mejoramiento de tecnologías, compra de insumos en conjunto, entre otras.
- Comparación de métodos de extensionismos en otros países exitosos en la actividad para su aplicación.
- Implementación de hatcheries a nivel nacional que den continuidad a la cadena productiva.



- Mejorar la visibilización de la actividad y con ello favorecer la preferencia de los productos APE, ejemplo: Sello APE, campañas publicitarias.
- Manejar y difundir costos de implementación y operación de diferentes centros de cultivo por unidades mínimas productivas rentables (hectáreas per cápita rentable) para los principales recursos hidrobiológicos en Chile (chorito, ostión, ostras, piure, algas, trucha) favoreciendo los policultivos, basado en la experiencia ya existente.
- Implementar un modelo de coordinación entre Instituciones Públicas para una mejor coordinación en base a los lineamientos propuestos (SUBPESCA – SSFFAA – BBNN – SERNAPESCA – INDESPA – Policías (Robos) – IFOP – Gobiernos Regionales – MOP).
- Fijar una estrategia para potenciar la infraestructura existente que se encuentra subutilizada.



METODOLOGÍAS.

Las metodologías descritas a continuación se presentan por Objetivo Específico, de acuerdo a lo indicado en el punto No. 12 de las Bases Administrativas y Técnicas del Proyecto (Res. Ex. 1260 del 20 de junio de 2022 - **Anexo 1**). Complementariamente, se presentan las metodologías de actividades que debieron ser desarrolladas en forma previa a la ejecución de las actividades propias de cada uno de los objetivos específicos.

Reunión de Coordinación.

El día 22 de noviembre de 2022 se inició operativamente el Proyecto, con la ejecución de la Reunión de Coordinación (en modalidad virtual). En esa fecha, participó en representación del FIPA su Director en ejercicio en ese momento (Sr. Rafael Hernández Vidal). Por parte del Equipo Técnico de la institución mandante (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura) participaron el Jefe de la División de Acuicultura en ejercicio en ese momento (Sr. Benjamín Eyzaguirre del Real) y los profesionales del Equipo Central APE (Srta. Daisy Carreño Vásquez y Sr. Sergio Mesa Porcella). En representación del Consultor (IFOP) participaron los Sres. Francisco Cárcamo Vargas (Jefe Departamento Repoblación y Cultivo) y Francisco Galleguillos Foix (Jefe Proyecto FIPA 2022-24).

Conformación de zonas geográficas (territorios marino-costeros) donde se ejecutará el proyecto.

De acuerdo a lo indicado en la sección “Preguntas Licitación” disponible en el portal de Mercado Público de la licitación de este Proyecto² y en las Bases Administrativas y Técnicas del mismo (Res. Ex. 1260 del 20 de junio de 2022 – **Anexo 1**), la consideración de las diversas realidades territoriales o geográficas que muestra la Acuicultura de Pequeña Escala (APE) en Chile debió ser recogida tanto para el cumplimiento del objetivo general como de los diversos objetivos específicos del proyecto. De acuerdo con lo anterior, se consultó a través del foro “Preguntas Licitación 4728-13-LP22” acerca de indicaciones o sugerencias respecto del número de zonas o territorios marino-costeros que el Consultor debería considerar en el diagnóstico y desarrollo del Plan Estratégico APE.

Levantamiento de Mesas de Trabajo Público Privadas (MTPP).

De acuerdo requerido en el punto 5.3 de las Bases Administrativas y Técnicas del Proyecto (Res. Ex. 1260 del 20 de junio de 2022 – **Anexo 1**), se debieron levantar Mesas de Trabajo Público Privadas (en adelante MTPP) para realizar diferentes ciclos de talleres (n=4) comprometidos por Contrato con usuarios, funcionarios de servicios públicos vinculados a la APE y especialistas en los diferentes territorios a considerar, a fin de que ellos aportasen en la Caracterización y Diagnóstico de la APE en Chile. El trabajo de conformación de las MTPP se realizó por cada territorio y fue desarrollado de manera conjunta entre los profesionales del Equipo Central APE Subpesca, las y los Directores Zonales de Pesca y Acuicultura y profesionales encargados en materias de acuicultura en las Direcciones Zonales de todo el territorio nacional, junto con el Equipo del Consultor.

² <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=AZkAdW8M8j6OqeQAYKO1bA==>

Objetivo Específico 1.

Elaborar un diagnóstico de la acuicultura de pequeña escala desarrollada en Chile, considerando áreas estratégicas como la investigación, economía, aspectos socio-culturales, financieros, ambientales, sanitarios, la institucional, gobernanza, entre otras, que permita sustentar los aspectos prioritarios para abordar la sostenibilidad de la APE nacional.

a.- Identificación, definición y caracterización de áreas estratégicas.

La identificación de las áreas estratégicas fue desarrollada principalmente en base al análisis de la información bibliográfica disponible en torno a la temática APE e información sectorial revisada durante la formulación de la Oferta Técnica de este proyecto. En particular, se revisaron fuentes de información tales como Informes Finales de Proyectos FIPA, Informes Finales del Programa Integral de Desarrollo de Acuicultura para Pescadores Artesanales y Acuicultores de Pequeña Escala (Convenio IFOP-SUBPESCA), Bases Técnicas y Administrativas de concursos INDESPA, análisis de líneas de financiamiento de instituciones como SERCOTEC, FOSIS, CORFO, Fondos Concursables Municipales, Informes de Evaluación de Programas nuevos o en desarrollo disponibles en la Dirección de Presupuestos (DIPRES), Bases de Programas FIC de Gobiernos Regionales, informes de evaluación de desempeño de programas o instituciones sectoriales ya no existentes (Fondo de Administración Pesquera - FAP; Fondo de Fomento a la Pesca Artesanal - FFPA), directrices contempladas en documentos FAO, entre otras fuentes secundarias de información.

La definición de las áreas estratégicas se realizó en el marco de una capacitación y coordinación interna realizada para el Equipo Técnico de IFOP y el Equipo Central APE Subpesca, la cual fue realizada por el consultor *Centro de Estudios Culturales Aplicados* (CECA Ltda.). La definición de las áreas estratégicas estuvo basada en todos los elementos recogidos de la identificación y categorización de las principales áreas de mejora que surgieron durante la fase de identificación antes descrita. Así, el día 3 de marzo de 2023 se realizó una actividad de inducción (de manera híbrida) a cargo del Sr. Fabián Paillacheo (Psicólogo – Antropólogo – Mg. Ciencias Sociales, miembro del equipo de CECA Ltda.), en la cual se definieron los siguientes objetivos:

- a) Definir las áreas estratégicas a abordar dentro del proyecto y su grado de alcance.
- b) Entregar herramientas metodológicas y fijar criterios de ejecución común para los integrantes del Equipo IFOP y de la contraparte SUBPESCA, que les permitieran así actuar como “facilitadores”, y de esta forma, conducir, registrar y sistematizar de forma adecuada la información que emanó de los diferentes talleres comprometidos por Contrato

El contenido *in extenso* de los aspectos abordados en la capacitación se presenta en el **Anexo 2**.

b.- Revisión y sistematización de diferentes fuentes de información.

De acuerdo a lo indicado en la Oferta Técnica del Consultor, este objetivo específico fue abordado considerando la revisión, análisis y sistematización de diversas fuentes de información, a saber:

b.1.- Revisión/Sistematización de información secundaria nacional.

Se revisaron informes FIPA, IFOP, SUBPESCA, INDESPA, CORFO, Gobiernos Regionales, ONG's, CEPAL, FAO, etc.). En este análisis también se consideró la normativa ambiental y sanitaria aplicable a la APE en Chile, idealmente incluyendo costos asociados al cumplimiento de la normativa

y nudos críticos que dificultan su cumplimiento. Un diagnóstico general de cada territorio y el diagnóstico de los principales problemas diagnosticados fue presentado en el ciclo de Talleres 1 en cada territorio (macrozona). Los diagnósticos fueron complementados y validados en el mismo momento con aportes realizados por actores de las MTPP que participaron de los en el ciclo de Talleres 1.

b.2.- Análisis de estadísticas sectoriales.

Se gestionaron con el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca) y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) datos actualizados (2023) de cosechas y tipo de titulares asociados a los centros de cultivo APE. Estos datos permitieron describir a nivel nacional, macrozonal y regional las características de producción de la APE, considerando como criterios de caracterización los indicados en el nuevo reglamento APE (publicado en el Diario Oficial en febrero 2022).

b.3.- Revisión de la normativa aplicable a actividad APE en Chile.

Se analizaron las normas sectoriales aplicables a la APE. Este análisis incluyó desde la Ley General de Pesca y Acuicultura, sus reglamentos (RAMA, RESA, APE, Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura, Reglamento de Desechos de la Acuicultura, entre otros) y las resoluciones específicas de los organismos sectoriales como la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, entre otros. Por otro lado, se revisaron y analizaron las normas ambientales que podrían ser aplicables al Plan Estratégico APE. Este análisis comprendió una revisión de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, las Guías del Servicio de Evaluación Ambiental, entre otras.

b.4.- Caracterización social y económica de las personas vinculadas a la APE en Chile.

Dentro de la búsqueda de información disponible en fuentes secundarias que permitiera caracterizar y diagnosticar la APE en Chile, se puso especial énfasis en información disponible que permitiera caracterizar socio-económicamente a las personas, agrupaciones y/o empresas que desarrollan APE en Chile. Para ello, en la búsqueda de informes como los disponibles en el FIPA, FFPA, FAP u otras fuentes como INE (Censo Pesquero y Acuícola), SII, entre otras; se utilizaron filtros de búsqueda utilizando palabras clave tales como APE, Chile, Diagnostico, Caracterización, Socio-Económico, Status, entre otras. Este rastreo de información permitió identificar fuentes de información para realizar una caracterización socio-económica actualizada de los actores APE en Chile.

b.5.- Revisión/Análisis/Sistematización de Estrategias Regionales de Desarrollo emanadas desde los Gobiernos Regionales.

Por medio de búsquedas en las páginas web de los diferentes Gobiernos Regionales, se revisó y analizó los lineamientos y objetivos de las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) así como Estrategias Regionales de Innovación (ERI) que los diferentes territorios del país declararon en sus planes de desarrollo local respecto al posicionamiento de la acuicultura de pequeña escala (APE). Se descargó toda la información disponible desde las páginas web de los Gobiernos Regionales.

b.6.- Revisión/Análisis/Sistematización antecedentes APE nivel internacional.

Se realizó una revisión de las diferentes estructuras de planificación gubernamental para el desarrollo de la Acuicultura, o Pesca/Acuicultura de países Americanos, como la revisión del “Programa Nacional de Desarrollo Acuicola Sustentable” (PRONADACS) Argentina, (PRODANACS, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 2021), el “Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura de Brasil - 2022-2032”, (Carolina Mendes Costa et al. 2022), el “Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sustentable en Colombia” (PlaNDAS) (Bonilla et al., 2014), El “Plan de ordenamiento de la Acuicultura de Ecuador” (Arriagada L. 2003), el “Plan Nacional de Desarrollo Acuicola de Perú” (Dirección General de Acuicultura. 2010), el “Programa Nacional de Desarrollo Sostenible de la acuicultura” (PNDA, 2015) de Paraguay (2015), el “Programa Nacional de Pesca y Acuicultura 2020-2024” PNPAS (2020) de México, el “Plan estratégico de Acuicultura de E.E.U.U. (2023 – 2028)” (Blacklock et al. 2023), e incluyendo la reciente propuesta (i.e., Proyecto FIPA 2017-17), de “Política Nacional de Acuicultura” (PNA) Chilena (Poblete et al. 2019).

Adicionalmente, se compararon las estructuras y objetivos de planificación de países Africanos, incluyendo el “Plan de acción para la implementación de la Política Nacional de Acuicultura de Mozambique” (Souto 2019), “La Estrategia Nacional de Acuicultura” de Nigeria (Federal Ministry of Agriculture and Rural Development 2009), y la “Estrategia Regional y Plan de Acción de la Comunidad de desarrollo Sudafricana - SADC” (Agriculture and Natural Resources (FANR) Directorate. 2016), la cual está actualmente compuesta por 15 estados miembros: Angola, Botswana, República Democrática del Congo, Lesotho, Malawi, Madagascar, Mauricio, Mozambique, Namibia, Seychelles, Sudáfrica, Swazilandia, República de Tanzania, Zambia y Zimbabwe. Ejemplos de planificación de países del Sudeste Asiático incluyen: la “Estrategia para el Desarrollo Sustentable de la Acuicultura y Reducción de la Pobreza (2007) de Filipinas (Islam 2005) y la Estrategia Nacional de Desarrollo de la Acuicultura y Plan de Acción, Bangladesh (2013-2020), (Hasan & Bueno 2019). Para representar la planificación en países desarrollados se muestra el “Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura de Irlanda (2030) (DAFM 2022), y el “Plan estratégico para una Acuicultura Sostenible de la Unión Europea (2021-2030), (Comisión Europea 2021), cuyos países miembros actualmente son: Alemania, Bélgica, Croacia, Dinamarca, España, Francia, Irlanda, Letonia, Luxemburgo, Países Bajos, Suecia, Bulgaria, Eslovaquia, Estonia, Grecia, Malta, Polonia, República Checa, Austria, Chipre, Eslovenia, Finlandia, Hungría, Italia, Lituania, Portugal y Rumanía.

c.- Diseño y Desarrollo de Talleres (Ciclo Talleres 1) con actores de las Mesas de Trabajo Público-Privadas (MTPP).

Se diseñó y desarrolló un primer ciclo de talleres (Ciclo Taller 1) con los actores que conformaron las MTPP en las diferentes macrozonas. Estos talleres tuvieron por objetivo que los actores contribuyeran a la caracterización y diagnóstico de la APE por macrozona, aportando elementos para su revisión, análisis y sistematización.

El desarrollo del Taller 1 cumplió 3 momentos:

1.- Presentación de la hoja de ruta contemplada para la elaboración del Plan Estratégico APE: esto consideró una presentación en PowerPoint® con los alcances y contexto general del proyecto y una visión diagnóstica de la APE en la macrozona donde se ejecutaba el Taller.

2.- Desarrollo del Taller propiamente tal: este espacio de trabajo fue desarrollado como un espacio de “planificación participativa”. Para ello, la dinámica del Taller se centró en tres preguntas conductoras:

- ¿Cuál es la Matriz Productiva en nuestra macrozona?
- ¿En qué Localidades / Comunas se produce la matriz productiva?
- ¿Cuáles los problemas y potencialidades de cada una de ellas que los actores de las MTPP detectan en la macrozona?

En este punto el tanto el moderador del Taller como el secretario de actas fueron tomando apuntes de los comentarios expresados por los actores que conformaban las MTPP. La identificación de problemas y potencialidades por cada macrozona permitió agregar o reforzar elementos diagnósticos a los ya identificados de manera general. La priorización de problemas desde la perspectiva de los actores APE, será complementada con el criterio técnico del equipo consultor y los requerimientos de la contraparte técnica. Este trabajo fue complementado con las entrevistas a informantes clave.

3.- Cierre del Taller y compromisos de los integrantes de la MTPP.

Objetivo Específico 2.

Proponer la visión y misión del plan estratégico para la APE en Chile.

Para el cumplimiento de este objetivo específico se aplicó una metodología de trabajo participativo bajo la modalidad de Taller (Ciclo Talleres 2). Los talleres fueron desarrollados entre el lunes 5 de junio y el miércoles 5 de julio de 2023 en modalidad 100% virtual y con una duración de entre 1,5 y 2 h cada uno. A cada uno de los talleres se convocó a los integrantes de las Mesas de Trabajo Público Privadas (MTPP) para recoger elementos que permitieran avanzar en la definición de la visión y misión del Plan Estratégico APE.

La metodología de trabajo para el desarrollo del taller consideró los siguientes pasos:

El moderador del taller indicó a los participantes que la visión y misión son componentes elementales de una planificación estratégica. En ese sentido, se explicó que la visión es una imagen de la actividad APE en un horizonte temporal de 10 o 20 años aproximadamente. La declaración de visión tiende a ser más gráfica y abstracta que las declaraciones de misión que tienden a ser más concretas y prospectivas.

Por otro lado, se explicó a los participantes del Taller que la misión proporciona una guía más inmediata, es más concreta y con un horizonte de tiempo idealmente no mayor a 5 años. La misión posibilita tomar decisiones, generar estrategias, destinar recursos de forma coherente.

Finalmente, se sugirió que los aportes tanto de la misión como de la visión debían ser claros y comprensibles para todos, de fácil interpretación, breves y específicos (con buena delimitación del quehacer).

Como elementos facilitadores, en este Taller el moderador invitó a reflexionar sobre las siguientes preguntas en relación a la “misión” y “visión”:

- **PREGUNTAS SOBRE MISIÓN:** Tomando en cuenta la diversidad de actores vinculados a la APE, ¿Qué hacen? ¿Por qué lo hacen? ¿Para quién lo hacen? ¿Qué los define? ¿Qué los identifica? ¿Qué quieren lograr?
- **PREGUNTAS SOBRE VISIÓN.** ¿Cómo imaginamos la APE en el futuro, en 10 a 20 años más? ¿Cómo aseguramos la sostenibilidad de nuestro Plan en el futuro?

Objetivo Específico 3.

Identificar las oportunidades y brechas más relevantes en cada área estratégica, que permita tender a la sostenibilidad y desarrollo de la APE en Chile.

Para el desarrollo de este objetivo específico, se implementaron 3 metodologías complementarias entre sí, las cuales permitieron el levantamiento de oportunidades y brechas relevantes para la acuicultura de pequeña escala en Chile, por macrozona y área estratégica.

a) Análisis FODA.

Este análisis se desarrolló bajo una modalidad de Taller. Para ello, en cada una de las macrozonas se desarrollaron jornadas de trabajo, las cuales fueron denominados Taller 2 (Ciclo Talleres 2). Estos fueron desarrollados entre el lunes 5 de junio y el miércoles 5 de julio de 2023 en modalidad 100% virtual. En cada uno de los “Talleres 2” se convocó a los integrantes de las Mesas de Trabajo Público Privadas para recoger las oportunidades y fortalezas observadas para la APE en su respectiva macrozona. Las debilidades y amenazas fueron pre llenadas en la matriz de análisis FODA en cada una de las macrozonas, dado que en el ciclo de Talleres 1 los participantes indicaron una extensa lista de problemas, los cuales en un trabajo de gabinete fueron analizados y separados en debilidades (situación interna) y amenazas (situación externa). Este ajuste metodológico permitió “mover” a los participantes desde la zona de problemas, invitándolos a centrarse en aspectos “positivos” (fortalezas, oportunidades) que ellos visualizan para la APE

b) Análisis de Campo de Fuerzas.

El Análisis de Campo de Fuerzas es un método que permite identificar fuerzas favorables o impulsoras para que se dé un cambio y fuerzas represoras que influyen evitando que ese cambio suceda. El Análisis de Campo de Fuerzas es una herramienta útil y relativamente sencilla que permite construir escenarios basados en supuestos elaborados a partir de información del contexto de intervención, teniendo en cuenta un determinado cambio deseado. El Análisis de Campo de Fuerzas fue desarrollado en un trabajo de gabinete en base a los resultados del Ciclo de Talleres 1 en cada macrozona y del análisis FODA desarrollado en el Ciclo de Talleres 2.

c) Análisis de Árbol de Problemas.

En base a un trabajo de gabinete que se realizó tomando como base los resultados del ciclo de Talleres 1, se identificaron a través de la metodología de análisis de discurso (Karam, 2005) los principales problemas que afectan a la APE en Chile. El análisis de todos los enunciados de problemas levantados en los diferentes talleres ejecutados durante el Ciclo 1 a lo largo de todo el territorio nacional, indicados tanto por actores públicos y privados, arrojó un total de 260 enunciados de problemas. Estos 265 enunciados se analizaron por el equipo consultor y la contraparte técnica SUBPESCA en un trabajo de gabinete, a fin de precisar el alcance/espíritu de cada enunciado, definir si es un problema o no y redactarlo con más precisión si fuere necesario. Ese trabajo fue apoyado por profesionales sectorialistas de Sernapesca e INDESPA, logrando reducir la lista de problemas a 77. Finalmente, esa lista de 77 problemas precisados fue agrupada (en un nuevo trabajo de gabinete) en problemas de similar connotación, reduciendo nuevamente la lista a 12 problemas, los que fueron considerados como finales y transversales (con diferentes énfasis) para la APE en Chile. Para cada uno de esos problemas se confeccionó un **árbol de problemas**, los cuales permitieron complementar el análisis para detectar oportunidades y brechas en cada macrozona y/o área estratégica.

Objetivo Específico 4.

Levantar un marco estratégico por cada área establecida que considere objetivos y acciones de mediano y largo plazo de acuerdo con los aspectos críticos más relevantes y de mayor impacto para la sostenibilidad y desarrollo de la APE.

Se identificaron objetivos y acciones de mediano y largo plazo, por macrozona y área estratégica, que permitieran solucionar o mejorar las brechas y potenciar las oportunidades identificadas en el Objetivo Específico 3. Se consideró como orientación para la identificación de objetivos y acciones la aproximación de Metodología de Marco Lógico (Aldunate y Córdoba, 2011). En ese sentido, los enunciados de las oportunidades y brechas fueron asociados a objetivos, identificando luego para cada uno de los objetivos determinadas acciones que condujeran a mejorar o solucionar las brechas y potenciar las oportunidades. La identificación de objetivos y acciones se apoyó en la utilización de 4 herramientas metodológicas:

a.- Árbol de problemas.

Se realizó un análisis en profundidad para cada uno de los 12 árboles de problemas finales derivados del objetivo específico 3. Para cada uno de esos problemas, y de acuerdo a la metodología de Matriz de Marco Lógico, se derivó un **árbol de objetivos**, estableciendo para cada uno de ellos los **medios** para actuar sobre los objetivos y establecer los **finés** que se lograrían. Siguiendo lo sugerido por esta metodología, los medios fueron asociados a acciones, las cuales fueron asociadas tanto a los problemas (n=12) como a las áreas estratégicas (n=8) establecidas en este estudio.

b.- Panel de expertos con funcionarios vinculados a instituciones públicas orientadas a APE.

Una vez definidos los 12 principales problemas que inciden sobre la APE en Chile, el equipo Consultor de este Proyecto junto con la Contraparte Técnica Subpesca coordinaron un grupo de trabajo que convocó a funcionarios Sernapesca e INDESPA, que se orientó a identificar acciones que desde su juicio experto debieran ser incluidas en la planificación estratégica APE. El insumo ocupado por este panel o grupo de trabajo de funcionarios públicos fue el listado preliminar de acciones que surgió a partir del árbol de problemas, el cual también fue depurado con el fin de reducir el número de acciones a considerar en el Plan APE. Los criterios utilizados para depurar fueron similitud entre acciones, acciones vinculadas a una de las ocho áreas estratégicas, etc.

c.- Análisis de discurso de las opiniones surgidas desde la MTPP en ciclo de Talleres 1 y 2.

De acuerdo a las orientaciones metodológicas sugeridas en las Bases Técnicas de este proyecto, se realizó un Análisis de Discurso respecto de las opiniones de los actores convocados a los ciclos de talleres 1 y 2 en las diferentes macrozonas. Este análisis permitió identificar oportunidades y brechas, y para cada una de ellas, objetivos y acciones que debieran ser ejecutadas en el contexto de una planificación estratégica para APE.

d.- Panel de expertos de instituciones académicas, usuarios APE, instituciones públicas, ONG, consultores.

Una vez definidos los 12 principales problemas que inciden sobre el sub-sector APE, el equipo Consultor de este Proyecto junto con la Contraparte Técnica SUBPESCA definió y acordó un listado de 20 expertos APE, provenientes del mundo público-privado vinculado a la APE. De este modo, una



vez concordada la lista, se le envió a cada uno o una de los expertos una encuesta (**Anexo 10**) para pronunciarse sobre la prioridad de los problemas y las acciones que deberían ser implementadas.

Objetivo Específico 5.

Proponer un modelo de gestión del plan estratégico que considere los aspectos de mayor impacto por cada área estratégica, permitiendo implementar las acciones establecidas de forma medible, asignando responsables y recursos necesarios para su ejecución, que posibiliten la sostenibilidad y desarrollo de la APE en el mediano y largo plazo.

Para el desarrollo de este objetivo específico, se identificaron acciones de mediano y largo plazo, por macrozona y área estratégica, que permitieran solucionar o mejorar las brechas y potenciar las oportunidades (información de arrastre identificada en el desarrollo de los Objetivos Específicos 3 y 4, respectivamente).

Se consideró como orientación para la identificación de acciones la aproximación de Metodología de Marco Lógico. En ese sentido, los enunciados de las oportunidades y brechas fueron asociados a objetivos, identificando acciones que condujeran a mejorar o solucionar las brechas y potenciar las oportunidades. Por otro lado, en base a los árboles de problemas construidos para el desarrollo del Objetivo Específico 3, se identificó para cada uno de ellos un objetivo y acciones que se podrían complementar con las identificadas para oportunidades y brechas. El conjunto de acciones fue complementado con un trabajo de gabinete entre la contraparte técnica, funcionarios de Sernapesca, INDESPA y el Consultor.

Complementariamente, se diseñó una encuesta que fue aplicada a un panel de expertos. **(Anexo 10)** A través de este instrumento invitó a los encuestados a indicar para los problemas enunciados (o nuevos que según su criterio no hayan sido identificados) acciones, indicando aquellas de carácter estratégico que deberían ser incorporadas en la elaboración del Plan Estratégico para la APE en Chile.

a.- Construcción de matrices operativas.

De acuerdo con lo sugerido en las Bases Técnicas de este Proyecto (ver **Anexo 1**, punto 5.1) para cada una de las acciones estratégicas se construyó una “matriz operativa” (Matriz de Marco Lógico) que consideró la acción estratégica identificada, la actividad/es planificadas para la ejecución de cada acción, el resultado esperado (meta), cómo se medirá cada una de las actividades planificadas para la ejecución de cada acción (indicador), el tiempo considerado en la ejecución de cada una de las actividades, los costos considerados o estimados, los medios de verificación, la o las Instituciones que velarán por la coordinación de las acciones y sus respectivas actividades y las instituciones que colaboran o se involucran con el desarrollo de cada acción y sus respectivas actividades.

b.- Configuración de Mapa conceptual.

Cada una de las “matrices operativas” sirvió de base para configurar y presentar un “mapa conceptual”, el que, de acuerdo a las Bases Técnicas de este Proyecto, debiese proporcionar o visualizar la interacción de las áreas estratégicas bajo un enfoque ecosistémico. De acuerdo a la Oferta Técnica aprobada, ese “mapa conceptual” correspondió al desarrollo de una “Matriz de Integración Vertical-Institucional”. Como se describió en la Oferta Técnica, la aplicación de una metodología de marco lógico en el contexto de la resolución de problemas donde concurren varias instituciones no es simple, ya que una vez detectado el problema (o varios problemas), se debe planificar en función de que cada una de las Instituciones coordine y ejecute acciones que contribuyan a resolver el o los problemas. En consecuencia, con este simple análisis, el éxito de las relaciones causa efecto que dependen de una institución “x” queda condicionado a que simultáneamente se cumplan otras condiciones concurrentes que no dependen directamente de ella (otras instituciones como “y”, “z”, etc

Para formalizar este concepto, cada condición debe ser necesaria y el conjunto de condiciones debe ser suficiente. Esta “Matriz de Integración Vertical-Institucional” se representa gráfica y conceptualmente de acuerdo a lo indicado en la **Figura 1**.

	Matriz Marco Lógico Institución “x”	Matriz Marco Lógico Institución “y”	Matriz Marco Lógico Institución “z”
Fin	Instituciones concurrentes comparten el mismo fin		
Propósitos Se reflejan en Resultados. Constituyen Soluciones	Propósitos Propios/Atingentes Institución “x”	Propósitos Propios/Atingentes Institución “y”	Propósitos Propios/Atingentes Institución “z”
Componentes Bienes o Servicios a entregar. Pueden constituir líneas de acción.	Bienes y/o Servicios Propios/Atingentes Institución “x”	Bienes y/o Servicios Propios/Atingentes Institución “y”	Bienes y/o Servicios Propios/Atingentes Institución “z”
Actividades (Tareas, Acciones).	Labores propias/atingentes Equipo Institución “x” para lograr Componentes	Labores propias/atingentes Equipo Institución “y” para lograr Componentes	Labores propias/atingentes Equipo Institución “z” para lograr Componentes
Supuestos (A nivel de Propósito)	Componentes Logrados por Institución “y” + Institución “z”	Componentes Logrados por Institución “x” + Institución “z”	Componentes Logrados por Institución “x” + Institución “y”

Figura 1. Representación esquemática de la “Matriz de Integración Vertical Institucional”. (Elaboración propia en base a Aldunate y Córdoba, 2011).

c.- Elaboración de una Propuesta de Plan Estratégico para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile.

Tanto las “matrices operativas” (~Matriz de Marco Lógico) como el “mapa conceptual” (~Matriz de Integración Vertical Institucional) sirvieron de insumos básicos para la elaboración y presentación de una Propuesta de Plan Estratégico para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile (tanto en una versión extendida como resumida para difusión).

d.- Identificación y jerarquización de actividades en secuenciales y permanentes.

La componente de actividades de las diversas “matrices operativas” fue ordenada de una manera tal que permitiera identificar y jerarquizarlas, categorizándolas en secuenciales o permanentes según fuere el caso.

e.- Análisis comparativo del modelo de gestión (Plan estratégico APE).

En base a los antecedentes analizados en el punto a.6 del Objetivo Específico 1 (Sección Resultados), se realizó un breve análisis comparativo del modelo de gestión (entendiendo el modelo de gestión como un simil del Plan Estratégico APE) con experiencias de políticas y/o planes estratégicos exitosos a nivel internacional.

f.- Análisis de viabilidad jurídica de las acciones consideradas en la configuración del Plan Estratégico APE.

El análisis de viabilidad jurídica de las acciones a proponer en el Plan Estratégico para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile fue desarrollado a través de una consultoría externa realizada por el Sr. David Zaviezo, Abogado de la Universidad de Chile, titulado en 2008. El Consultor es socio de CERTES Ltda., consultora especializada en asuntos regulatorios de la industria acuícola chilena.

El desarrollo de la consultoría tuvo como sustento normativo la Resolución Exenta N° 1260, de 20 de junio de 2022, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), que “Aprueba Bases de Licitación Pública proyecto FIPA 2022-24: “LEVANTAMIENTO DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE MEDIANO Y LARGO PLAZO PARA LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA EN CHILE”.

En ese contexto, la contraparte técnica de IFOP entregó e informó al Consultor las 22 acciones estratégicas identificadas en los Objetivos Específicos No 3 y 4. Estas acciones contienen a su vez una serie de actividades particulares, sin embargo, el análisis se centró en la viabilidad jurídica de las acciones, ya que éstas son las que dan el marco para la posible ejecución de las actividades.

En ese sentido, las normas más relevantes que se analizaron y confrontaron con las acciones fueron las siguientes:

1. Ley General de Pesca y Acuicultura, N° 18.892.
2. Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala, D.S. N° 45, de 2021.
3. Reglamento Ambiental para la Acuicultura – RAMA, D.S. 320, de 2001.
4. Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas – RESA, D.S. N° 319, de 2001
5. Reglamento de Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura, D.S. N° 290 de 1993.
6. Resolución Exenta N° 2453, de 29 de noviembre de 2022, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que Establece especies que se entenderán comprendidas en cada sistema de producción para acuicultores/as de pequeña escala, conforme al Artículo 3° del D.S. N° 45 de 2021, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
7. Resolución Exenta N° 1917, de 16 de octubre de 2023, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que Modifica Resolución N° 3612 de 2009, que Fijó las metodologías para elaborar la CPS y la INFA, para ser aplicada a acuicultores/as de pequeña escala, de conformidad con el Artículo 21 del D.S. N° 45 de 2021, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
8. Resolución Exenta N° 1011, de 22 de abril de 2024, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que Establece condiciones para la actividad de aprovechamiento de recursos hidrobiológicos en centros de cultivo de acuicultura de pequeña escala, conforme al Artículo 4° del D.S. N° 45 de 2021, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

9. Resolución Exenta N° 90, de 23 de febrero de 2023, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que Aprueba Manual de Buenas Prácticas de Cultivo para la Acuicultura de Pequeña Escala.
10. Resolución Exenta N° 83, de 20 de febrero de 2023, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que Establece tipos de contingencias y listado de acciones mínimas inmediatas para la acuicultura de pequeña escala, en términos que indica.

Siguiendo con esta aproximación metodológica, se revisó cada una de las acciones propuestas, analizándolas y contrastándolas con las normas aplicables, determinando su viabilidad desde un punto de vista regulatorio. Para ello, se confeccionó una tabla (que forma parte de los productos de la consultoría) que contiene 4 columnas:

1. **“ACCIONES”**: son las propuestas por el IFOP.
2. **“OBSERVACIONES”**: corresponde al análisis de la acción desde el punto de vista regulatorio y si su ejecución o concreción requiere alguna modificación normativa o si presenta algún grado de traba regulatoria que impide, retrase o dificulte su implementación.
3. **“NORMATIVA APLICABLE”**: en esta columna se indicaron las normas de diversa jerarquía que aplican a la acción propuesta.
4. **“VIABILIDAD JURÍDICA”**. Esta columna señala tres criterios denominados **“ALTA”**, **“MEDIA”** y **“BAJA”**, en atención a si la acción no requiere modificaciones normativas para su ejecución o requiere modificaciones ya sea a nivel legal, reglamentario o de otro acto jurídico de menor jerarquía.

En relación con este punto, se creó una segunda hoja de la planilla, denominada **“DESCRIPTORES”**, que tiene por finalidad definir los criterios de viabilidad jurídica señalados. Así, los 3 descriptores se definieron de la siguiente forma:

- **“ALTA”**: La implementación de esta acción no requiere cambios normativos y no se visualiza ninguna traba regulatoria para su ejecución o implementación.
- **“MEDIA”**: La implementación de esta acción requiere modificaciones normativas a nivel reglamentario o de resoluciones de los servicios sectoriales o ambientales; presenta una dificultad media debido a que las modificaciones serían a resoluciones exentas o decretos supremos, sin mayor complejidad.
- **“BAJA”**: La implementación de la acción se enfrenta a una traba regulatoria que hace muy difícil su implementación debido a que se requiere una modificación de carácter legal y/o reglamentario complejo o de resoluciones de los servicios públicos con diversas dificultades por sus implicancias.

Objetivo Específico 6.

Proponer una metodología de evaluación del plan estratégico para la APE en Chile.

Para el desarrollo de este objetivo específico, según la Oferta Técnica, se propusieron las siguientes actividades.

a.- Recopilación y análisis de las metodologías de evaluación de políticas públicas, planes estratégicos institucionales y programas públicos en Chile, identificando las instituciones involucradas en dichas evaluaciones.

Atendiendo que los objetivos de la evaluación fijan una gran diversidad de tipos de evaluación de políticas y/o programas públicos, tales como Evaluación de Diseño, Evaluación de Procesos, Evaluación de la Gestión, Evaluación de Productos, Evaluación de Resultados, Evaluación de Impacto, Evaluación de Costo-Beneficio (Arenas, 2021), y considerando que el principal resultado producto de la ejecución de este proyecto será el desarrollo (en términos de diseño) es un “Plan Estratégico con Enfoque Ecosistémico para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura de Pequeña Escala Nacional”, la recopilación y análisis se centrará en las metodologías de Evaluación de Diseño (Arenas, 2021).

b.- Propuesta Metodológica para que la institucionalidad revise, evalúe, proponga mejoras y actualice el plan estratégico para la APE en el mediano y largo plazo / Propuesta de periodicidad de evaluación del plan estratégico para la APE.

DIPRES, a partir del año 1993 ha desarrollado diversos instrumentos asociados a la formulación, monitoreo y evaluación de programas y a la definición de objetivos, productos e indicadores de desempeño por parte de los servicios públicos. Actualmente, se cuenta con un número significativo de programas con diseños validados, constituyendo un registro por servicio que se actualiza anualmente en virtud de los procesos presupuestarios de evaluación ex ante y de presentación de programas al presupuesto (Díaz *et al.*, 2022). En base a la información disponible en DIPRES respecto de políticas públicas/planes estratégicos institucionales y/o programas validados en cuanto a la etapa de diseño, los documentos fueron analizados seleccionando dentro de esta “oferta programática” políticas públicas, planes estratégicos institucionales y programas públicos en Chile que sean de naturaleza o espíritu similar al plan estratégico para la APE en Chile, identificando factores críticos tales como mecanismos de revisión institucional, frecuencia de evaluación, propuestas de mejora y actualización. Adicionalmente, se entregarán propuestas relativas a otros ámbitos críticos en relación a la evaluación de programas, tales como fortalezas en la etapa diagnóstica, evaluación de logros/metás, coordinación o articulación intersectorial, capacidades de equipos evaluadores, bases de datos confiables para ejecutar las evaluaciones, fortaleza de indicadores en la elaboración de programas, entre otros que resulten relevantes (Haefner y Villegas, 2019). Esta información será sistematizada en una matriz que identificará y propondrá consideraciones metodológicas respecto a revisión y periodicidad del plan estratégico APE, propuestas de mejora y actualizaciones por parte de la institucionalidad relacionada a la acuicultura de pequeña escala en Chile.

c.- Contrarrestar metodologías de evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías de evaluación implementadas en Chile.

De acuerdo a Darville *et al.* (2019), en el marco del desarrollo del Sistema de Evaluación y Control de Gestión construido por DIPRES, fue necesario perfeccionar la definición de todos los instrumentos asociados a la evaluación y monitoreo del referido Sistema, que comparten una definición de “programa público”, entendiendo que un programa corresponde a “un conjunto de actividades necesarias, integradas y articuladas para proveer ciertos bienes y/o servicios (componentes), tendientes a lograr un propósito específico en una población objetivo, de modo de resolver un problema que la afecte”. El contar con una definición más precisa a este respecto, ha facilitado no sólo la elaboración de metodologías evaluativas coherentes con dicha definición, sino también, una mejor articulación entre los distintos modelos evaluativos (evaluación de diseño o ex ante, evaluación de monitoreo o ex dure y evaluación ex post) bajo una mirada de “ciclo de vida del programa público”.

Bajo esa premisa, y reconociendo las categorías o tipos de evaluación descritos por Arenas (2021), se utilizó la aproximación metodológica de Evaluación de Diseño propuesta para el Plan Estratégico APE en Chile con otras metodologías reconocidas y que sean pertinentes, tales como evaluación de procesos, de gestión, de productos, de resultados, de impacto, costo beneficio u otras metodologías que surjan de literatura especializada en la materia. Se diseñará una matriz para sistematizar y comparar la información recopilada, haciendo énfasis en los componentes que cada tipo de técnica evaluativa requiere (tales como levantamiento de información, análisis de datos, análisis de resultados, capacidades de los equipos evaluadores, costos, requerimientos de registro de información crítica pertinente a los procesos evaluativos, complejidad de indicadores, entre otros).

d.- Proponer un sistema de seguimiento que permita levantar, registrar y almacenar información con fines de evaluación.

De acuerdo a Arenas (2021), los registros o archivos con los que cuente un programa, plan estratégico o política pública, contienen información cuantitativa o descriptiva relevante para evaluar algún aspecto del mismo, por ejemplo: características de los beneficiarios, manejo contable de ingresos y gastos, niveles de producción de bienes y servicios entregados, etc. Estos registros pueden estar desagregados (y por lo tanto ser manejados por unidades distintas dentro de un mismo programa o incluso por instituciones diferentes) y estar disponibles en distintos formatos (documentos, minutas, memorándums, planillas electrónicas, etc.). Para ser usados con fines de evaluación, los registros deben ser conocidos en cuanto a la naturaleza de la información que proveen y ser sistemáticamente almacenados y administrados, para posteriormente examinarlos y analizar su pertinencia respecto de los procesos evaluativos (información que sea útil extraer de ellos), verificando su confiabilidad y validez como medios de prueba. Haefner y Villegas (2019) indican que la mayoría de los programas mal evaluados se caracterizan por tener importantes falencias en los sistemas de registro de información, constatando además carencia de análisis rigurosos y sistemáticos de resultados, lo que puede deberse a carencia de información confiable. En base al análisis desarrollado en la actividad precedente, se propondrán los elementos más idóneos que permitan levantar un sistema de seguimiento que considere información relevante que debe ser registrada y almacenada para fines de evaluación del Plan Estratégico APE.

RESULTADOS.

Reunión de Coordinación.

Aspectos generales y puntuales vinculados al desarrollo de los objetivos específicos se consignan en el Acta de Reunión de Coordinación (**Anexo 3**), la cual fue consensuada entre las partes. El punto más crítico que fue tratado en la Reunión de Coordinación tuvo relación con el retraso en la conformación de las Mesas de Trabajo Público Privadas (MTPP). En una Reunión Técnica posterior (realizada el 09-01-2023, **Anexo 4**) se verifica que las MTPP se encontraban aún sin ser conformadas completamente (no estaban definidos los actores tanto públicos como privados que serían convocados a las MTPP en todas las macrozonas). Esta situación generó un acuerdo entre las partes que derivó en que IFOP solicitara formalmente al FIPA, a través de Oficio IFOP/DIA/N°001/2023/DIR 022 (**Anexo 5**) una recalendarización de las fechas de entrega de todos los informes asociados a la ejecución de este proyecto, lo cual fue aceptado por el FIPA mediante Cartas FIPA N° 20 del 25-01-2023 y FIPA N° 28 del 24-02-2023 (**Anexos 6 y 7** respectivamente).

Conformación de zonas geográficas (territorios marino-costeros) donde se ejecutará el proyecto.

La respuesta publicada en el foro “Preguntas Licitación 4728-13-LP22” fue la siguiente:

“Para el desarrollo de este proyecto se considerará establecer 6 zonas geográficas en relación a cercanía, características territoriales y estado de avance de la actividad APE, conforme a lo siguiente:

Zona Geográfica 1: Regiones de Arica y Parinacota + Tarapacá y Antofagasta.

Zona Geográfica 2: Regiones de Atacama + Coquimbo.

Zona Geográfica 3: Regiones de Valparaíso + Libertador General Bernardo O’Higgins + del Maule + del Ñuble.

Zona Geográfica 4: Regiones del Biobío + La Araucanía + Los Ríos.

Zona Geográfica 5: Región de Los Lagos.

Zona Geográfica 6: Regiones de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo + Magallanes y de la Antártica Chilena.

Cada una de estas zonas geográficas (**Figura 2**) será tratada en adelante como Macrozonas.

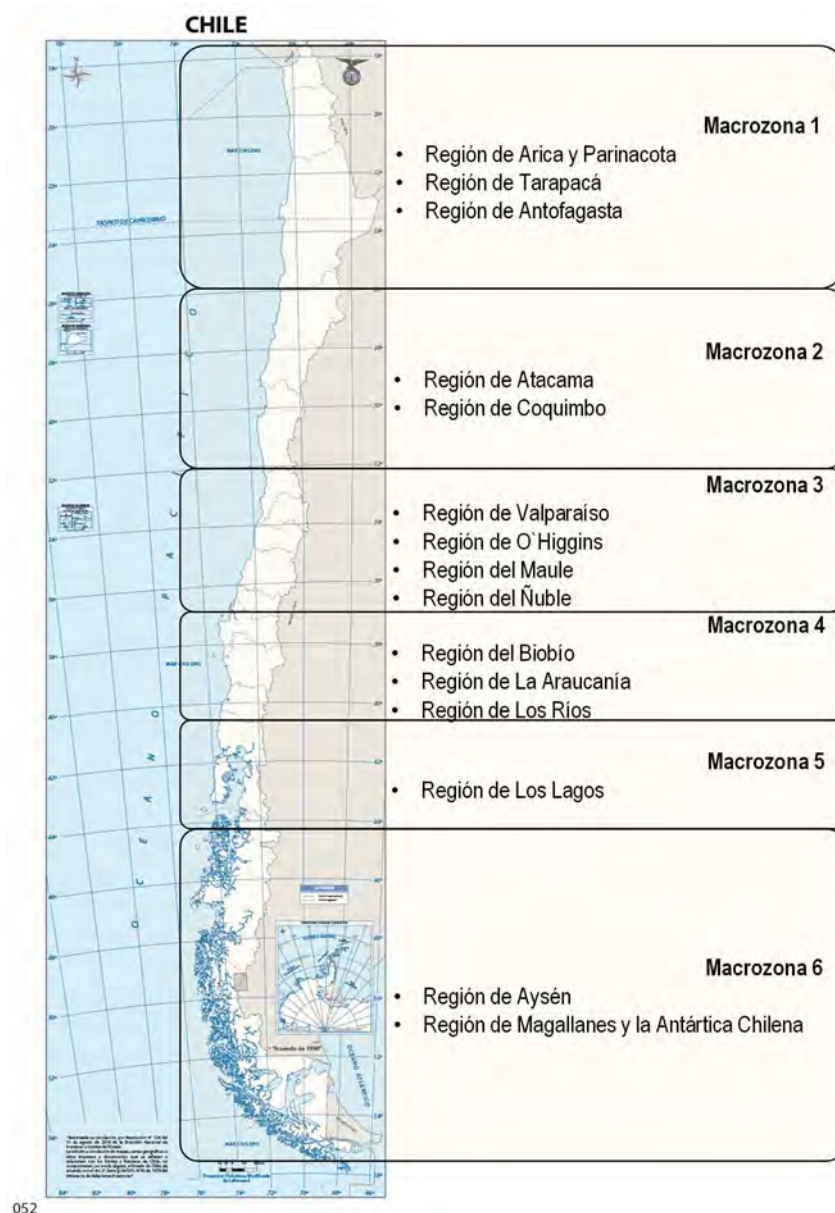


Figura 2. Regiones Geográficas y su asociación con las Macrozonas definidas para este Proyecto.

Levantamiento de Mesas de Trabajo Público-Privadas (MTPP).

El trabajo de conformación de las MTPP en cada una de las macrozonas (zonas geográficas o territorios) considerados en este proyecto fue desarrollado de manera conjunta entre los profesionales del Equipo Central APE Subpesca, las y los Directores Zonales de Pesca y Acuicultura y profesionales encargados en materias de acuicultura en las Direcciones Zonales de todo el territorio nacional y el Equipo Consultor IFOP.

Para ello, se generaron diversas instancias de coordinación entre los actores indicados en el párrafo precedente. Estas instancias de coordinación se desarrollaron entre el 22-11-2022 y la fecha anterior a la realización del Taller 1 en cada macrozona (**Anexo 8**).

Para facilitar la identificación y registro de los potenciales participantes en cada una de las MTPP y Talleres a ejecutar por macrozona, se creó una Carpeta Compartida en donde se registró en planillas Excel los nombres de las personas identificadas como potenciales participantes. Las planillas creadas fueron estructuradas en base a información básica (campos de información) que permitieran identificar la persona, organización/institución a la que pertenece o representa, teléfono de contacto y dirección de correo electrónico. Estas planillas permitieron tener una panorámica de la proporcionalidad de actores públicos y privados convocados a conformar las MTPP y hacer un correcto seguimiento de la participación de las personas invitadas a la conformación de las MTPP. Además, esta Carpeta Compartida sirvió para almacenar información relevante para el desarrollo de los diferentes objetivos específicos considerados en este proyecto, en particular información que pudiera contribuir al Diagnóstico contemplado en el Objetivo Específico No. 1 por macrozona.

Objetivo Específico 1.

Elaborar un diagnóstico de la acuicultura de pequeña escala desarrollada en Chile, considerando áreas estratégicas como la investigación, economía, aspectos socio-culturales, financieros, ambientales, sanitarios, la institucional, gobernanza, entre otras, que permita sustentar los aspectos prioritarios para abordar la sostenibilidad de la APE nacional.

a.- Identificación, definición y caracterización de áreas estratégicas.

De acuerdo a lo indicado en el punto 5.3 de las Bases Administrativas y Técnicas del Proyecto (**Anexo 1**), el diagnóstico de la APE en Chile debió levantar áreas estratégicas relevantes para el desarrollo del Plan Estratégico. De acuerdo a esto, la definición de áreas estratégicas se realizó de manera consensuada entre el Equipo Técnico de IFOP y el Equipo Central APE SUBPESCA, y son las que se indican en la **Tabla 1**. La definición de las áreas estratégicas indicada en la Tabla, surge de los resultados de la revisión de fuentes secundarias de información, y son las áreas donde se encuentran con más frecuencia brechas y oportunidades de mejora en el contexto de la construcción de un Plan Estratégico para la APE en Chile.



Tabla 1.
Áreas Estratégicas relevantes para el Plan Estratégico. Para cada área se indican su descripción, alcances y ejemplos de problemas que podrían surgir dentro de cada una.

Áreas Estratégicas	Descripción y alcances de cada área estratégica. Ejemplos de problemas que se pudieran presentar.
1.- Producción, Infraestructura y Tecnología	Descripción y Alcances • Investigación y desarrollo de tecnologías para desarrollar cultivos APE. • Disponibilidad de infraestructura de apoyo en Caletas (Muelle, Embarcadero, Grúa, Pluma, etc). • Duración de ciclos productivos de recursos APE. • Disponibilidad de semillas/plántulas para desarrollo de actividades APE. • Modelos bio-económicos que sugieran eficiencia de cultivos APE (¿Qué producir?, ¿Con qué estructura de costos?, ¿Cuál es la rentabilidad estimada?, ¿Qué probabilidad de alcanzar rentabilidad mínima?, ¿Qué parámetros ambientales influyen en el modelo de producción?, etc. • Estimación de costos de operativos, implementación sistemas de cultivo, producción. Ejemplos de problemas dentro del área estratégica • Baja diversificación en la matriz productiva APE. • Paquetes tecnológicos no implementados para realidad productiva APE.
2.- Medioambiente, Comunidad y Sostenibilidad	Descripción y Alcances • Desarrollo de buenas prácticas de cultivo (recolección de boyas, cabos y material de cultivo; reutilización de material de cultivo) • Monitoreo del fondo marino (seguimiento de parámetros medioambientales que prevengan anoxia) • Grado o interés en adopción de prácticas APE por parte de comunidades costeras. • Forzantes de Cambio Climático que influyen en los cultivos APE. (Marejadas, Temperatura) • Observancia de sostenibilidad considerando aspectos sociales, económicos y ambientales. • Mínimas de oxígeno y ocurrencia de floraciones algales nocivas (FAN) que afecten sitios de emplazamiento APE. Ejemplos de problemas dentro del área estratégica • APE no puede ser adoptada fácilmente, porque pescadores están acostumbrados a ganancias dentro de la jornada diaria.



Tabla 1. (Continuación)
Áreas Estratégicas relevantes para el Plan Estratégico. Para cada área se indican su descripción, alcances y ejemplos de problemas que podrían surgir dentro de cada una.

Áreas Estratégicas	Descripción y alcances de cada área estratégica. Ejemplos de problemas que se pudieran presentar.
3.- Asociatividad entre productores APE	Descripción y Alcances • Nivel de asociatividad entre productores APE. • Existencia de organizaciones de nivel superior que los representen. • Existencia de políticas o instrumentos que fomenten asociatividad. • Poder de control en las cadenas de valor. • Poder de representación ante tomadores de decisión. • Representatividad del sector APE a través de instancias colegiadas Ejemplos de problemas dentro del área estratégica • Poco reconocimiento e integración de mujeres en actividades APE. • Pocos espacios de transferencia horizontal entre pares. • Liderazgos positivos no reforzados.
4.- Articulación institucional y mesas de trabajo APE	Descripción y Alcances • Facilidades de tramitación de permisos. • Promoción y sellos para productos APE. • Presencia de sectorialidad en los territorios APE. • Comunicación-Coordinación interinstitucional para promover APE en base a objetivos comunes. • Centralismo de la gestión APE. Ejemplos de problemas dentro del área estratégica • Percepción de los actores APE sobre el grado de difusión y entendimiento de normativa en los territorios. • Impacto del tiempo de obtención de permisos en el entusiasmo para desarrollar actividad. • Nulas campañas comunicacionales para promover actividad/productos APE. • Decisiones centralizadas.



Tabla 1. (Continuación)
Áreas Estratégicas relevantes para el Plan Estratégico. Para cada área se indican su descripción, alcances y ejemplos de problemas que podrían surgir dentro de cada una.

Áreas Estratégicas	Descripción y alcances de cada área estratégica. Ejemplos de problemas que se pudieran presentar.
5.- Investigación y Capacitación	Descripción y Alcances • Contenidos necesarios a abordar en capacitaciones (biología, cultivo, mercados, valor agregado, instalación y mantención de sistemas de cultivo, etc.). • Calidad de la capacitación y asistencia técnica a los actores APE. • Tipo de lenguaje y medición de impacto de las capacitaciones o acompañamiento. • Generación de espacios de transferencia horizontal entre pares. • Incorporación de conceptos de sustentabilidad en ejercicio de prácticas APE. • Investigación básica/aplicada no aborda problemas APE. • Investigación interdisciplinaria para abordar desafíos APE. Ejemplos de problemas dentro del área estratégica • Universidades no desarrollan investigación apropiable para APE. • Disminución de oferta de personal técnico profesional capacitado para trabajar en APE.
6.- Formalización de emprendimientos APE	Descripción y Alcances • Identificación de actores con interés de formar emprendimientos. • Identificación de brechas para lograr formalización. • Identificación de impacto de actores no formales/ilegales en cadenas de valor de productos APE. • Determinación de impactos de la formalización tributaria en clasificación y obtención de ayudas sociales por parte de actores APE. • Efecto de normativa en formalización/regularización de actividades APE. Ejemplos de problemas dentro del área estratégica • Diferentes actores APE no internalizan de la misma forma estructura de costos de su producción. Subsidios tienden a ser un efecto perverso en algunos actores, quienes venden más barato ya que no pagan ciertos costos, por ejemplo, semilla.



Tabla 1. (Continuaci3n)
Áreas Estratégicas relevantes para el Plan Estratégico. Para cada área se indican su descripci3n, alcances y ejemplos de problemas que podrían surgir dentro de cada una.

Áreas Estratégicas	Descripci3n y alcances de cada área estratégica. Ejemplos de problemas que se pudieran presentar.
7.- Posicionamiento en el mercado	Descripci3n y Alcances • Valoraci3n por parte de los consumidores de productos APE. • Trazabilidad de los productos APE. • CampaÑas de consumo de productos APE. • Sellos diferenciadores para productos APE. • Nivel de inocuidad de productos APE. • Valor agregado de productos APE. • Desarrollo y fortalecimiento de mercado interno para productos APE. • Promoci3n de APE como estrategia de soberanía alimentaria y suministro de productos del mar saludables. Ejemplos de problemas dentro del área estratégica • No hay mecanismos claros para facilitar exportaci3n. • Competencia desleal.
8.- Elaboraci3n de proyectos (Por parte de actores APE) y fuentes de financiamiento.	Descripci3n y Alcances • Nivel de capacitaci3n de actores APE para desarrollar proyectos por si solos. • Existencia de instrumentos de fomento diferenciadas según perfil y madurez del productor APE. • Instrumentos de financiamiento orientados a salvar brechas de abastecimiento de informaci3n por parte de actores APE. Ejemplos de problemas dentro del área estratégica • Falta de apoyo técnico en la formulaci3n de proyectos por parte de OPA

1.- Producción, Infraestructura y Tecnología.

El estudio FIPA 2019-07³, junto con los manuales desarrollados por el equipo Consultor (Saavedra et al., 2019; Galleguillos et al., 2021) entregan información sobre esta área estratégica para los principales recursos APE cultivados en Chile.

a.- Algas (pelillo)

En el caso de las macroalgas (principalmente pelillo), los sistemas de cultivo involucrados en la producción son dos: sistemas de cultivo suspendidos y cultivos de fondo. Los sistemas de cultivo suspendidos consideran la utilización de long-lines, sistemas de cuadratas o sistemas tipo plansa (Figura 3).

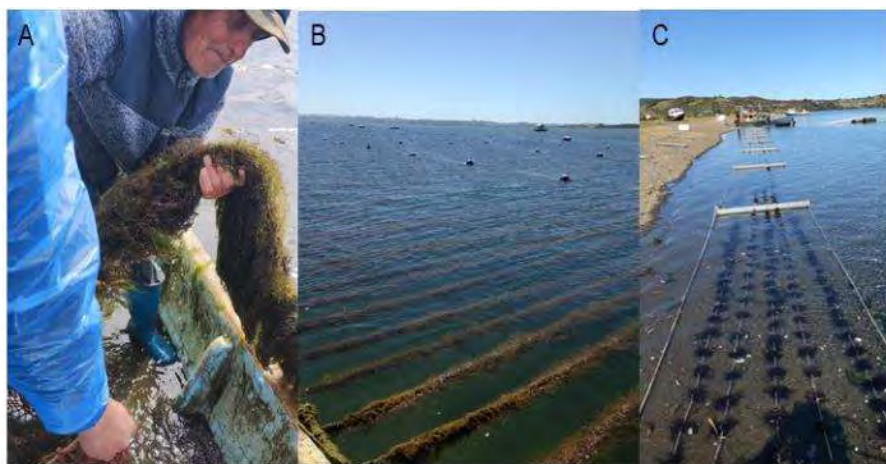


Figura 3. Long-Lines (A), sistema de cuadratas (B) y sistemas tipo “plansa” (C) utilizados para el cultivo suspendido de pelillo.

En todos estos sistemas el principio general es mantener la infraestructura de cultivo de forma horizontal en la superficie mediante flotadores. Estos sistemas se fijan al sustrato mediante cabos a un sistema de anclajes o fondeos. Los sistemas de cultivo suspendido ocupan generalmente trozos de pelillo que se fijan a una cuerda para sustentar su crecimiento (este proceso se denomina encordado), atando luego cada una de las cuerdas horizontalmente a los sistemas de cultivo suspendido. Los sistemas de cultivo de fondo, a diferencia de los anteriores, se asemejan a los sistemas de producción utilizados en la agricultura, en donde la siembra se realiza en forma directa al sustrato, mediante herramientas como palas u horquillas (Figura 4).

³ Actualización del Diagnóstico Socio Económico de la Acuicultura en Chile

Tanto los sistemas de cultivo suspendido como de fondo se utilizan principalmente trozos de plantas adultas (tejido vegetativo) como semillas para realizar la siembra.

En los últimos años, frente a la aparición de plagas como las algas verdes filamentosas tipo *Rhizoclonium* en las principales zonas de producción (Maullín, Pudeto), los productores han enfrentado dificultades en el abastecimiento de semillas obtenidas a partir de tejido vegetativo de plantas adultas, al mismo tiempo que la empresa que se abastece de materia prima (semillas) en esas zonas también está enfrentando problemas de abastecimiento (León, com. pers.).



Figura 4. Sistema de cultivo de fondo (siembra directa).

La Empresa Algas Marinas en Ancud, ha implementado un sistema de producción de semillas basado en la producción de nuevas plantas obtenidas vía reproducción sexual, lo que considera la utilización de hatcheries para el acondicionamiento de reproductores y crecimiento de nuevas plántulas sobre sustrato artificial. Sin embargo, el sistema de producción de semillas vía reproducción sexual, si bien ha sido implementado a una escala piloto, no alcanza a cubrir la demanda de semilla de productores locales.

Los requerimientos de infraestructura para labores de cosecha son más bien bajos. En sitios intermareales, donde la fluctuación de mareas es amplia, los productores realizan labores de cosecha manualmente, dependiendo solo de la mano de obra. En sitios de cultivo submareales, las labores de cosecha dependen de botes equipados con mangueras y compresores de aire y buzos para realizar esta labor.

La duración de los ciclos productivos para este recurso es de entre 6 a 8 meses, las cuales son desarrolladas entre agosto-septiembre de un año hasta marzo o abril del año siguiente. No hay suficientes datos de ciclos productivos disponibles que permitan estimar a nivel productivo o comercial aspectos como la estructura de costos o rentabilidad de los cultivos de pelillo. De hecho, esta es una actividad productiva APE fuertemente subsidiada por la bonificación al cultivo de algas o por la entrega de semillas que hace la empresa (que suele ser la misma que posteriormente compra la materia prima). Datos a nivel experimental, indican que el costo medio de producción un kilo de pelillo en sistemas suspendidos está entre \$250 a \$300 por kilo, los que dificulta la venta ya que son mayores a los precios pagados en playa. La estructura de costos a nivel experimental indica que los mayores ítems que influyen en el costo medio son el costo de instalación de sistemas de cultivo suspendido y el costo de mantención de los mismos (mano de obra) (Informe Final Programa Integral de Desarrollo de Acuicultura para Pescadores Artesanales y Acuicultores de Pequeña Escala. Etapas 1 y 3)

b.- Chorito.

La producción de chorito se basa en la captación de semilla desde el medio natural. La captación de semilla consiste en aprovechar la oferta ambiental durante los meses de primavera y verano, en sitios donde se producen elevadas cantidades de larvas en la columna de agua, las que posteriormente se fijan a colectores suspendidos verticalmente. La fase de colecta de semilla se realiza en áreas geográficas diferentes a los de engorda. La fase de colecta de semillas está concentrada en la zona del estuario de Reloncaví y Hornopirén en la Región de Los Lagos. En los colectores se produce el asentamiento y metamorfosis de las larvas, transformándose en semillas que luego son trasladadas a sitios para el proceso de engorda (**Figura 5**).

El sistema de cultivo de chorito más común para la fase de engorda es el long line doble (**Figura 6**). El sistema de long-line consiste básicamente en un cabo de nylon, polipropileno o perlón flotante llamado "línea madre" (de 20 a 32 mm de diámetro, dependiendo de la energía de los sitios), que permanece suspendida por flotadores de plástico de 200 a 300 l de volumen. La línea madre se mantiene fija en el fondo mediante fondeos de concreto de un peso variable, generalmente por sobre 2,5 toneladas. En estos sistemas de cultivo las semillas de chorito se colocan en cuerdas o cuelgas de 6 a 8 m de longitud, colgándolas en la línea madre del long line separadas cada 30 cm aprox o en sistemas de cuelgas continuos. En general, las cuerdas o cuelgas en donde se fijan las semillas para su crecimiento es un trozo de red anchovetera. Este trozo de red anchovetera es usado como soporte para que las semillas envuelvan este trozo de red, empaquetando todo dentro de malla de algodón biodegradable (malla rayón) que se disuelve en el agua luego de unos días. Un long line estándar de 100 m de longitud con un rendimiento por cuerda de 20 kg permite estimar una cosecha de 6.000 kg por ciclo productivo en cada long line.

Actualmente, la producción de chorito se encuentra en un estado de consolidación productiva, el precio ha tendido a estabilizarse como respuesta a un nivel de producción estable.

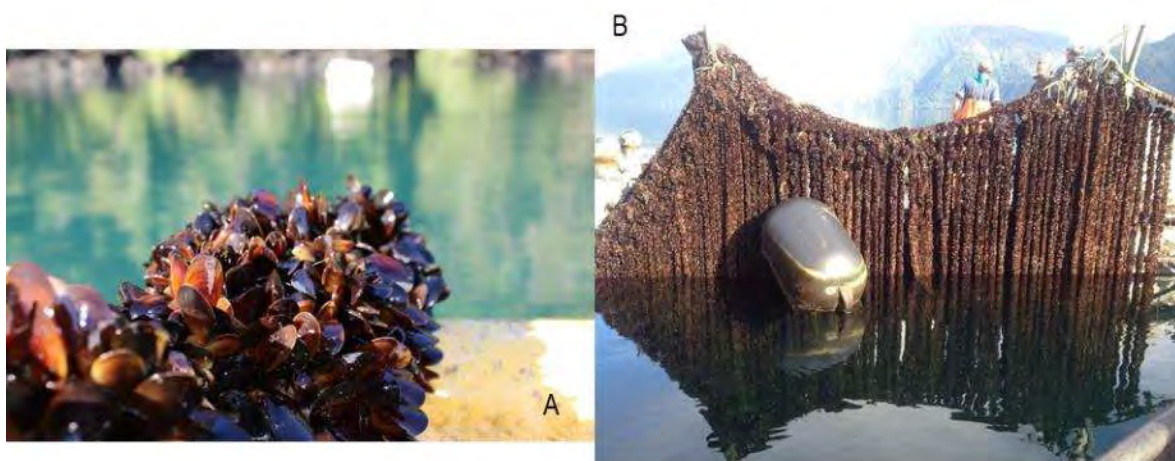


Figura 5. Detalle de colector con semillas de chorito (A). Vista general de proceso de colecta de semillas de chorito previo a fase de engorda (B). Crédito de las fotografías: Cristina Stuardo y José Videla. Programa de monitoreo y vigilancia sobre la disponibilidad larval de mitílicos para la sustentabilidad de la actividad de acuicultura en la zona sur austral de Chile.

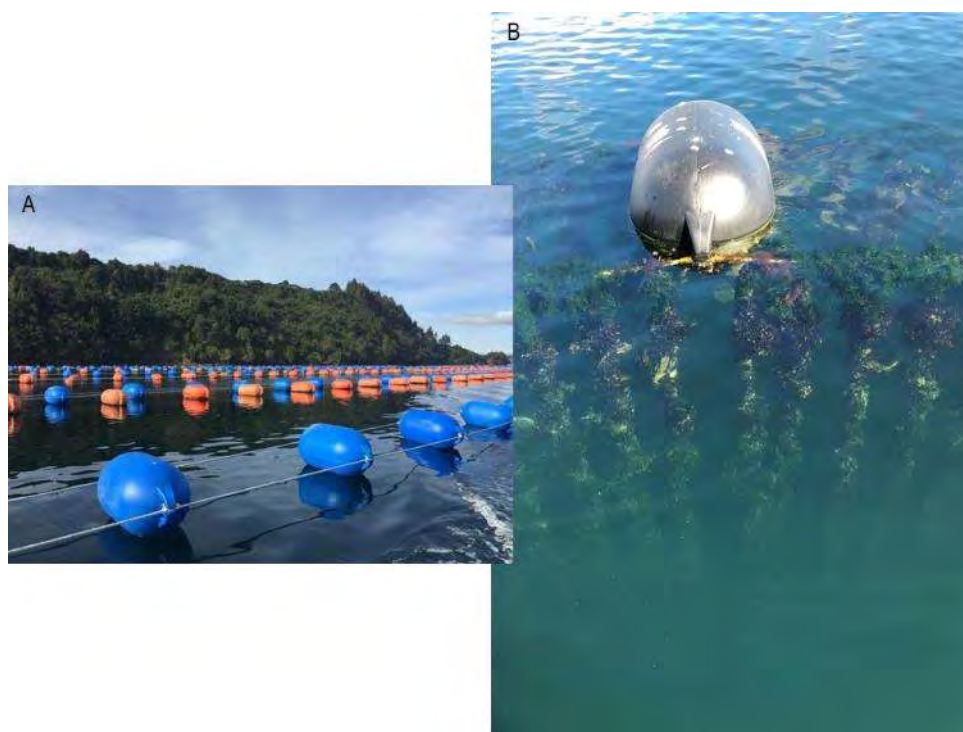


Figura 6. Conjunto de long-lines dobles dispuestos para el cultivo de chorito (A). Detalle de long-line doble con chorito en fase de engorda (B).

c.- Ostra Japonesa.

La ostra japonesa o del Pacífico *Crassostrea gigas* es un bivalvo estuarino que se asienta preferentemente en sustratos firmes. Posee una distribución batimétrica que va desde la zona intermareal hasta profundidades de 40 metros. También puede encontrarse en fondos arenosos y lodosos. Su rango salino óptimo es entre 20 y 25 ppm, aunque también sobrevive a menos de 10 ppm y sobre 35 ppm. El Rango óptimo de temperatura para cultivo es amplio. La especie soporta amplio rango de temperatura (4-35°C), tanto para el crecimiento (4-35 °C) como para el desove (16-30 °C). Escudeiro (2006) también indica que la especie crece favorablemente dentro de un amplio rango de salinidad (10 a 42 ppm) y oxígeno. Posee un rápido crecimiento y una gran tolerancia a las condiciones ambientales. Esto la hace elegible para el cultivo en diversas regiones del mundo. Su origen es japonés, en donde se le ha cultivado durante siglos y ha sido introducida en el resto del mundo, en particular en las costas occidentales de USA, Brasil, Costa Rica, Panamá, México y Chile (Escudeiro 2006, Olguín 2007).

c.1.- Aspectos técnicos relacionados al cultivo.

En el proceso de cultivo y producción se dan las siguientes etapas que deben incorporarse al modelo productivo, las cuales fueron sistematizadas a partir de las siguientes publicaciones: FAO (2009), Olguín (2007), Escudeiro (2006) y Chávez-Villalba (2014):

Acondicionamiento de reproductores

En esta etapa, se aumenta la temperatura y la cantidad de alimento para acelerar la maduración sexual de los reproductores, en un período de entre 2 a 6 semanas dependiendo de la época del año. La alimentación es una dieta diaria combinada de microalgas con concentración mayor a 200.000 células/ml.

Obtención de larvas.

Para la obtención de larvas, los ejemplares son sometidos a baños alternados fríos y calientes en periodos cortos de tiempo (rango 10-12°C), lo que se denomina choque térmico. Una vez separados hembras y machos se completa el desove por un período de 30-45 minutos para luego realizar la fertilización. Luego de 8 horas se obtienen larvas trocóforas. Durante esta etapa debe controlarse la temperatura (27°C) para obtener un buen desarrollo larvario y alcanzar la etapa de larva tipo D.

Cultivo larvario

Después de 24 horas las larvas se transfieren a estanques con una densidad de 5 larvas/ml, con aireación y temperatura entre 25 y 27°C. La dieta diaria está compuesta de una combinación de microalgas, las cuales son suministradas en diferentes proporciones según el estadio larval, a los 12 días se observa larva con ojo (pediveliger) indicando la preparación para la metamorfosis (**Figura 7**).



Figura 7. Cultivo larvario de ostras.

Fijación de larvas

A los 12 días de cultivo se cosechan las larvas pediveligeras mediante tamiz de 224 micras de apertura. Las larvas son colocadas en un estanque con agua de mar filtrada, aireación y alimentación a base de microalgas. Durante esta etapa, las postlarvas se mantienen en los tamices de fijación hasta un tamaño de 2 mm. Después de la fijación, la larva sufre metamorfosis y pasa al estadio de semilla. Pasados de 2 a 7 días, la semilla es trasladada a balsas de pre-engorda.

Engorda de postlarva

Esta etapa se inicia al alcanzar un tamaño promedio de 2 mm y se extiende hasta un tamaño de 5-10 mm aproximadamente (**Figura 8**). Las semillas se suspenden dentro de estanques de 800 L con agua de mar filtrada, y circulante por medio de un sistema de "air-lift", lográndose una circulación continua. Se debe alimentar diariamente.



Figura 8. Engorda de post larva.

Cultivo de engorda

Con un tamaño de 5 mm las semillas se trasladan al sitio de cultivo en el medio natural en donde serán engordadas. La duración del proceso de engorda de la ostra es de 12-20 meses. Independientemente de la modalidad utilizada para la obtención de semilla y la pre-engorda, las ostras se trasladan a las áreas de engorda donde se utilizan diferentes artes de cultivo, dependiendo de las condiciones del sitio de cultivo y del sistema empleado para la obtención de semilla.

Para esta especie se utilizan variadas técnicas de cultivo extensivo, incluyendo una gran variedad de métodos de fondo y cultivos suspendidos (**Figura 9 y 10**), utilizando tanto semillas silvestres como producidas en hatchery. Los desarrollos más recientes incluyen la producción de semilla triploide en incubadoras y programas de selección que se enfocan en la producción de semillas de rápido crecimiento y de mayor calidad (CETMAR 2017, FAO 2009).

El tiempo medio de cultivo para que las ostras alcancen el tamaño comercial de 7 a 9 cm es de entre 8 a 12 meses, dependiendo de talla inicial de semillas, disponibilidad de alimento, manejo del cultivo y temperatura. Se recomienda utilizar semillas de una talla entre 25 a 35 mm para disminuir el tiempo de cultivo hasta cosecha. El suministro de larvas y/o semillas (en contexto de producción mundial) se combina entre captación natural de larvas y abastecimiento via hatcheries. Existe información, personal capacitado e infraestructura disponible para producir semillas en Chile. Las cosechas del mayor productor mundial de ostra del pacífico (China) se basa en semillas de hatchery. Prolongar el tiempo de engorda más allá de 11 meses puede hacer no rentable el cultivo. El cultivo de

este recurso es desarrollado en tres fases o etapas de cultivo diferenciadas: cultivo inicial, cultivo intermedio y cultivo final.

En la etapa inicial, las semillas de ostras son sembradas en pearl nets con un diámetro de malla de entre 2 y 4 mm. En los pearl nets la densidad máxima es de 1000 semillas/piso. Esta fase de cultivo tiene una duración de 6 meses. En la etapa intermedia, ostras con una talla de entre 20 y 30 mm son transferidas a linternas con un diámetro de malla mayor y con densidades de entre 30 y 60 ostras/piso, realizando desdobles hasta llegar a una densidad de 30 ostras por piso. La fase final del cultivo o engorda se inicia cuando las ostras tienen una talla de entre 40 y 50 mm. En esta etapa las ostras son manejadas a una densidad de 30 ostras/piso. La duración de esta fase es de aproximadamente 4 meses. La sobrevivencia promedio de todas las fases de cultivo es de alrededor de 80%, sin embargo, es variable y depende de las condiciones del sitio (salinidad, alimento) y del cultivo (densidad). Experiencias desarrolladas en Chile con reporte de sobrevivencia indican valores > 80%. Resultados similares se han reportado en otros países. (Moller et al., 2001, Grabowski et al., 2004).



Figura 9. Sistemas de cultivo de fondo para ostra japonesa.

Los sistemas de cultivo suspendidos utilizados en Chile para la producción de ostra japonesa corresponden a long-lines similares a los utilizados en el cultivo de ostiones. El cultivo de fondo de ostra japonesa es una opción menos común de producción, utilizando como sistema de cultivo bandejas de red o plantación directa al sustrato. Sistemas de cultivo semi suspendidos también comienzan a ser implementados por acuicultores de pequeña escala.



Figura 10 Sistemas de cultivo suspendidos para ostra japonesa.

La especie ha sido introducida en 46 territorios en el mundo, para ser cultivada o como poblaciones ferales para recuperar bancos donde se extrajo. La presencia de *C. gigas* representa la posibilidad de generar trabajo y recursos. En países subdesarrollados la posibilidad de producir proteína de calidad a bajo costo y crear desarrollo social a partir del desarrollo de esta actividad. Los riesgos/impactos asociados a la introducción de esta especie han sido mejor estudiados en países con más recursos, a diferencia de países con menos recursos en donde los vacíos de conocimientos son mayores.

c.2.- Análisis de mercados.

Análisis de mercados potenciales (nacional e internacional)

La ostra japonesa tiene una amplia distribución mundial como recurso cultivable, de hecho, la ostricultura está básicamente dominada por esta especie, con más del 90 % de la producción ostrícola mundial, en donde los principales productores son China, Japón, Corea, Francia, USA y Taiwán. Su cultivo es relativamente fácil y el nivel de mortalidad es pequeño (Trinidad 2014). Estas características explican la preferencia de las empresas por el cultivo de esta especie, con menos riesgo y más alta productividad que las demás especies. Entre 2011 y 2020, la producción mundial de ostra aumentó un 39%, principalmente debido al fuerte incremento de la producción acuícola (> 43%), en 2020. La producción mundial de *C. gigas* fue de 6,4 millones de toneladas, prácticamente en su totalidad procedentes de la acuicultura (98%) (EUMOFA 2022).

Mercado Chileno

En Chile se cultiva desde hace 40 años, alcanzando un máximo histórico, en términos de volumen cultivado y retornos por ventas, el año 1999, principalmente en Chiloé. El cultivo fue liderado por empresas como Cultivos Achao, Pesquera Apiao o Cultivos Marinos del Pacífico, que en ese momento alcanzaban una producción de 873 toneladas. Esto se traducía en US\$2,6 millones de producción, considerando que el valor en formato fresco-vivo en USA llegaba a los US\$3,26/kg⁴. Hoy el precio de la ostra para el mercado nacional varía entre \$300 a \$500 por unidad en formato fresco, un promedio de \$400 para el formato media concha congelado.

Posteriormente, se produjo un gran declive en el cultivo de esta especie, dado que uno de los principales mercados de este recurso, el asiático, comenzaba a exigir a los productores nacionales una serie de certificaciones que garantizaran que el producto local estaba libre del Norovirus. Este es un agente patógeno causante de graves intoxicaciones alimentarias. Parte de la crisis de la producción de ostra se dio por el estado sanitario del territorio donde se cultivaba masivamente, en efecto en Chiloé, casi no existían plantas de tratamiento para las aguas servidas. Así, los mercados internacionales más relevantes se fueron cerrando, trayendo como consecuencia una baja productiva y el término de varias empresas cultivadoras. Algunos pequeños productores lograron seguir operando con cultivos de ostra chilena y japonesa, abasteciendo solo el mercado nacional (ACHIPIA 2017).

Ante este escenario, las universidades y centros tecnológicos comienzan a poner esfuerzos en recuperar terreno. Un buen ejemplo de este esfuerzo fue el llevado a cabo por Fundación Chile que comenzó a orientar parte del desarrollo al negocio de la exportación de semillas triploides de ostra japonesa⁵. Estas semillas pueden cultivarse en ambientes más cálidos, así, algunos de los principales destinos de estas tecnologías fueron Sudáfrica, Ecuador, México y Singapur. No obstante, la entidad nunca dejó de proveer a pequeños cultivadores (e.g., Tongoy), lo que demostraba que el mercado de la ostra sigue activo, aunque a menor escala.

Actualmente se ha visto un resurgimiento en los cultivos a nivel nacional y el interés de abarcar el mercado de las ostras a nivel internacional. Esto está despertando el interés de varios emprendedores locales, aunque con extrema cautela y lentitud. De la información oficial publicada del área, se puede establecer que hoy deben existir al menos 30 a 40 pequeños productores, pero que tienen una visión distinta del negocio. En su mayoría, la producción está destinada al consumo local, siempre más próximo al modelo que ofrece la APE, que el destinado a los mercados internacionales.

⁴ <https://www.aqua.cl/reportajes/chile-la-ostra-retoma-camino/#>.

⁵ <https://www.aqua.cl/2014/05/09/chile-alcanza-su-primera-exportacion-de-semillas-de-ostras-japonesas-canada/>

Mercado internacional

Hoy Chile no participa de manera relevante de los mercados internacionales de ostra japonesa. El destino principal de la ostra producida en Chile han sido países de América y en menor medida Europa. La presentación principal del producto es desconchado en bloques o potes de un kilo. También en algún momento se innovó en el formato y se logró colocar en el mercado europeo la media concha congelada con nitrógeno (Sernapesca, 2021).

Un análisis reciente del mercado mundial de ostras, muestra periodos con flujos de crecimiento constante no solo en cantidad producida, sino que también, en precios. Por ejemplo, USA importa un total aproximado de 10.000 toneladas de ostras por un monto equivalente a US\$43 millones y a un precio promedio de US\$4,32/kg (EUMOFA 2022. Pro-Chile 2017, Pro-Chile 2018).

Hoy el precio internacional de la ostra es muy variable dependiendo del país que la produce. Para los principales productores (China, USA) el precio fluctúa entre US\$0.5 y US\$3/kg. Francia, líder en la producción y marketing de ostras, logra valores de US\$7/kg. Respecto al nivel de la producción global se calcula que la valoración del total de los productos relacionados a ostras, es de US\$7,46 billones. La producción total mundial durante 2018 fue mayor a 6 millones de toneladas (EUMOFA 2022).

Chile está muy lejos de competir con actuales líderes en producción mundial, en volumen y calidad de los recursos. El mercado de ostras es liderado por China que produce en promedio 5 millones de toneladas, Reino Unido produjo en 2018 alrededor de 2.000 toneladas de ostra. En Chile, durante el año 2021 se produjeron tan solo un total de 79 toneladas, todas orientadas al mercado nacional. Hoy la exportación chilena de ostras en la práctica no existe.

En 2020, China representó, el 85% de la producción mundial, seguida de Corea del Sur (5%), USA (3%) y Japón (2%). La Unión Europea contribuyó con un 2% de la producción mundial y se situó como quinto productor global, con casi 98.000 toneladas (EUMOFA 2022). Durante 2021, las importaciones extracomunitarias fueron de un volumen total de 2.270 toneladas, con un valor de 7,7 millones EUR. La mayor parte de las importaciones extracomunitarias se componen de ostra viva y fresca (85% en valor y 95% del volumen). El volumen de ostra congelada, ahumada y en conserva importado a la UE es mínimo. Una gran parte de las importaciones a la UE proceden del Reino Unido (84% del valor de las importaciones extracomunitarias).

Francia es el mayor importador europeo. En 2021, importó el 85% de las importaciones extracomunitarias en valor. En 2020, el consumo aparente de ostra en la UE se estimó en 91.488 toneladas de equivalente de peso vivo (EPV), con un consumo *per cápita* estimado de 0,20 kg (Tabla 2).

Tabla 2.
Consumo aparente de la ostra en los principales Países europeos (2020, en toneladas de equivalente en peso vivo) (Fuente: EUMOFA).

País	Producción (Capturas + Acuicultura)	Importaciones	Oferta total (producción + importaciones)	Exportaciones	Consumo aparente (oferta total - exportaciones)	Consumo aparente per cápita (kg)
Francia	80.796	6.541	87.337	11.340	75.997	1,13
Irlanda	6.905	48	6.953	4.301	2.652	0,53
Portugal	3.632	118	3.750	1.426	2.324	0,23
Países Bajos	2.374	1.367	3.741	2.008	1.733	0,1
España**	1.097	1.296	2.393	4.639	n.d.	n.d.
Italia	226	5.975	6.201	349	5.852	0,1
Dinamarca	181	112	293	157	136	0,02
Alemania	50	691	741	45	696	0,01
Suecia	15	403	418	13	405	0,04
Grecia	9	213	222	7	215	0,02
Bélgica	0	2.266	2.266	41	2.225	0,19
Otros	32	541	573	440	133	-
UE	95.318	1.745	97.063	5.575	91.488	0,2

Modelo de negocios primario.

En Chile la ostra japonesa, ha sido introducida con éxito y ha sido cultivada principalmente mediante sistemas de cultivo suspendido (linternas). También ha sido cultivado por comunidades de pescadores artesanales a través de proyectos APE, generalmente con financiamiento externo y dependiendo de la proveeduría de semillas desde hatchery.

Una ventaja de la producción chilena es la capacidad de producir a contra-temporada de los mercados del hemisferio norte. En el hemisferio norte se cosecha en el periodo entre octubre a diciembre, debido a esto, los productores nacionales podrían abastecer con ostras frescas en el periodo de junio y julio que corresponde a meses de la temporada estival, en la cual no hay cosecha de ostras.

Análisis Fuerzas de Porter.

Poder negociación clientes

Existen oportunidades de desarrollo acuícola, ya que podemos afirmar que existe una demanda insatisfecha de ostras en grandes mercados como Asia, Europa y Norteamérica. En Chile, hoy, la producción de ostras es baja y se circunscribe solo para un destino, el mercado local, surtiendo mercados, restaurantes y retail.

Una de las características del cultivo de la ostra japonesa, es la posibilidad de participación de muchos agentes productores, esta característica del circuito de producción integra la posibilidad de participación desde sindicatos de pescadores artesanales en un nivel de pequeña escala, pasando

personas naturales que poseen una concesión de acuicultura, hasta grandes empresas que quieren escalar la producción.

Históricamente, el modelo predominante ha sido la existencia de pequeños productores que son abastecidos de semillas por alguna instancia como empresa, universidad, y que luego, engorda las semillas en su concesión o AMERB. En este marco, la capacidad de negociación o asociatividad es difícil, ya que en la práctica cada productor maneja su demanda, generalmente surtiendo a restaurantes o a comerciantes mayoristas en el mercado nacional.

Existen oportunidades para los cultivadores individuales, relacionándolos al desarrollo de una oferta continua de producto. Sin embargo, dada la baja incidencia de su producción, no hay impacto en el mercado en cuanto a la capacidad de negociación, esta queda reducida a la capacidad de interactuar con los compradores respecto a las cantidades de entrega. Algo que juega en contra del negocio es lo lejano que están los centros de producción de ostras con los centros de consumo masivo, lo que complejiza la logística de entrega de producto.

En cuanto a los grandes productores, que hoy no existen, el negocio puede tener oportunidades de internacionalización en base a un mayor nivel de producción y con una estandarización en los procesos, de modo de obtener un producto final de calidad estándar.

Poder negociación de los proveedores

La producción de ostras en Chile tiene fuertes similitudes al proceso de cultivo de otros moluscos bivalvos, y dado que en la cadena productiva participan por lo menos dos agentes, es difícil establecer un panorama respecto a la capacidad negociadora de los proveedores. Es clara la posición dominante del productor de semillas sobre el resto de la cadena productiva. Prueba de esto, es la baja producción de ostra en la actualidad, dada la escasez de semilla disponible para engorda.

Al igual que en el caso de la almeja, no es fácil introducir modificaciones innovadoras respecto al modelo de producción acuícola, ya que, la etapa de engorda en el mar requiere en primera instancia de sitios aptos y, además, de los permisos sectoriales correspondientes. Estos últimos, requieren de tiempo y puede ser costoso.

Amenaza de nuevos competidores entrantes

Como ya se ha dicho, existe una gran cantidad de territorios y países que cultivan la ostra *C. gigas*. En la mayoría de estos países fue una especie introducida y dadas sus capacidades de adaptación, fue cultivada con gran éxito (**Figura 11**).

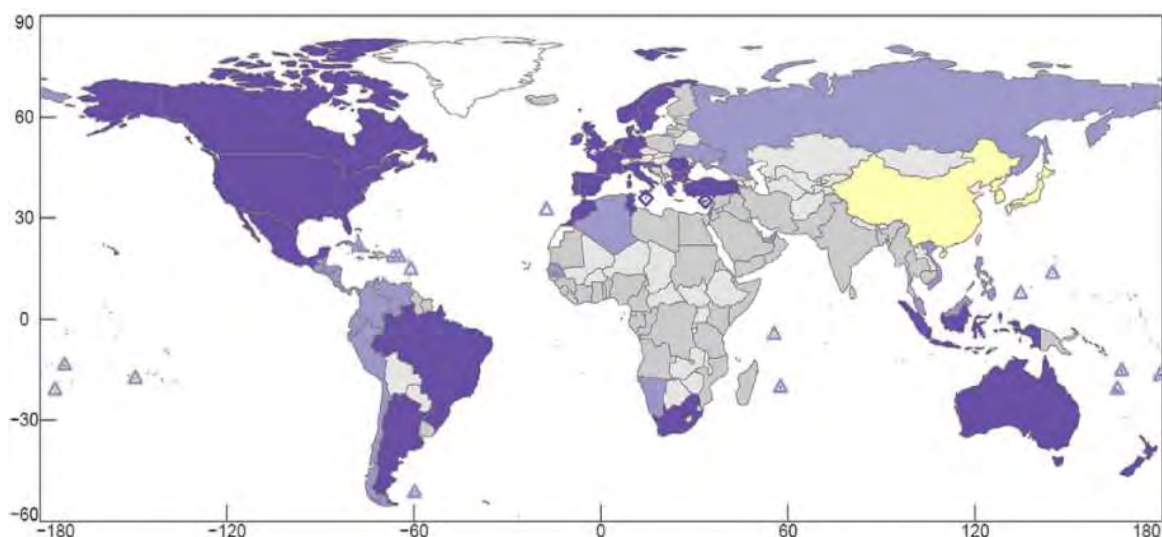


Figura 11. Mapa global de introducción y establecimiento de la ostra *C. gigas*. En amarillo: área de distribución nativa. Gris: país costero sin introducción conocida. Púrpura claro: introducido, pero no establecida. Púrpura oscura: establecido (poblaciones auto-reproductivas) (Tomado de Martínez-García et al. 2022).

La incorporación de nuevos competidores al mercado internacional (distintos a los ya conocidos Asia, Europa y América) se vislumbra poco probable debido a que este mercado ya se ha consolidado. Para el mercado latinoamericano se ve un fuerte crecimiento en Perú, existiendo una posibilidad de que en el mediano plazo este país sea la competencia de la región para Chile. Esto, dado los esfuerzos actuales de este país en masificar el cultivo de diversas especies hidrobiológicas.

Para el mercado nacional la competencia estará mediada claramente, en la capacidad de producir semillas de calidad, lo que resulta en la necesidad de ordenar la producción, con la necesaria capacidad de instalación o reactivación de hatcheries.

La baja en la producción general de ostra japonesa en Chile ha sido acompañada en una baja de la capacidad de asociatividad para el sector. Asimismo, tampoco existe un grado de asociatividad gremial. Si bien hasta hace unos años los productores de ostras estaban agrupados junto con los productores de ostiones en APOOCH, actualmente, no existen empresas productoras de ostras agrupados en alguna asociación gremial.

Amenaza de productos sustitutos

C. gigas es la ostra más cultivada y comercializada en el mundo, y la ostra de mayor consumo. En la **Tabla 3**, se presentan los sustitutos de la ostra japonesa en el mundo. Si bien los productos sustitutos directos existen, la experiencia dice que la ostra japonesa es una de las ostras más reconocidas por los mercados internacionales. Esto genera un panorama poco favorable para especies sustitutas. De hecho, en Chile, compete con la ostra chilena, sin embargo, existe preferencia por la ostra japonesa en el mercado. En general se asume que los símiles poseen menor calidad y a un menor precio.

Tabla 3.
Especies similares de *Crassostrea gigas* cultivadas y comercializadas en el mundo.

Especie	Origen
<i>Crassostrea commercialis</i>	Australia
<i>Crassostrea virginica</i>	Canadá, República dominicana, México y USA
<i>Crassostrea rhizophorae</i>	Cuba, Jamaica, Papua Nueva Guinea
<i>Crassostrea cortesiensis</i>	México
<i>Crassostrea iredalei</i>	Filipinas
<i>Crassostrea angulata</i>	Portugal
<i>Crassostrea edulis</i>	Croacia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Holanda, Noruega, Suecia, Portugal, Sudáfrica, España, USA, Inglaterra, Túnez, Yugoslavia.
<i>Crassostrea conchaphila</i>	USA

Rivalidad entre los competidores

La dificultad de acceso y abastecimiento de semillas viables para el cultivo, es el primer elemento a considerar en la competencia de productores nacionales. La disponibilidad de semillas ha disminuido considerablemente desde el año 2018. Hoy en día el negocio de la ostra japonesa es de nicho, en donde cada productor se encarga de encontrar un nicho de mercado para su producción, siendo el foco principal el rubro gastronómico por excelencia y, en menor medida el retail.

Por razones de escala y nivel organizacional, la APE en Chile no ha sido capaz de acceder directamente a los mercados terminales (exportaciones y grandes centros urbanos del país). Habitualmente, estos productores deben conformarse con vender en playa, dejando de percibir las utilidades que genera el proceso de comercialización (Wurmann 2008).

Dado esto último, más que hablar de competencia, se visualiza la necesidad de potenciar la asociatividad, necesaria para mejorar el negocio del cultivo en términos de coordinar y homologar la producción de los diferentes centros de cultivo, y también mejorar el nivel de la escala productiva y así acceder a las ventajas que da participar de un mercado de exportación o participar directamente el mercado masivo del retail nacional.

Preferencias según producto y mercado

Los productos finales que se pueden generar para el cultivo de la ostra son los siguientes:

- Vivo: Con concha.
- Fresco: Media cáscara, pulpa.
- Congelado: Entero, Media cáscara, pulpa, cocido y crudo.
- Con valor agregado: Ahumado, pulpa enlatada, sopas enlatadas, empanados, fritos, entradas.

En Europa a las ostras se las considera un producto de lujo. El período de mayor consumo se da durante las fiestas de fin de año. Salvo en Francia, Bélgica y Suiza, las ostras son consumidas en su mayoría en los restaurantes. Japón es el líder absoluto entre los importadores de ostras que ha visto incrementos en producto vivo o fresco de este recurso.

Las ostras se clasifican de 0 a 5 según su calibre: el 5 las más pequeñas y el 0, las más grandes. El grueso del mercado se sitúa entre 2 y 3.

Impacto sectorial acuicultura.

Análisis de impacto en la economía regional e implicancias sociales y económicas.

La ostra japonesa es una especie ideal para cultivar en diferentes condiciones ambientales, lo cual le da una mayor capacidad de adaptación al cambio climático y ventajas comparativas respecto a otras especies cultivables. Debido a que su reproducción puede ser controlada, se pueden producir con diferentes métodos de cultivos y son manejables en cualquiera de las etapas y, como es una especie netamente filtradora, por ende, su alimentación a base de fitoplancton no representa ningún costo en la fase de engorda en el mar.

La operación de un cultivo de ostra necesita una buena cantidad de mano de obra constante en el tiempo, lo que es una oportunidad para absorber mano de obra calificada y no calificada.

Un tema relevante que también puede ser visto como una oportunidad es que el desarrollo del cultivo requiere de desarrollo de proveedores de insumos básicos y/o específicos, por ejemplo, bolsas para cultivo, estructuras de cultivo, sistemas de fondeo, etc.

Oportunidades de nuevos negocios en los territorios

Venta semillas

Para consolidar la acuicultura de ostra japonesa, es necesario establecer una producción de semillas de calidad y cantidad necesaria para soportar el crecimiento de la industria. Así, surge una oportunidad de negocios en la producción masiva de semillas para la venta a centros de engorda. Este negocio podríamos decir que existe hoy, pero no tiene la masividad y la continuidad necesaria para sostener una industria creciente.

En el contexto de la producción mundial de ostras el suministro de larvas y/o semillas se realiza por captación natural de larvas y por el abastecimiento mediante la operación de un hatchery. Para el mayor productor mundial de ostra japonesa, China, la cosecha depende mayoritariamente de semillas de hatchery. Chile, dada su realidad geográfica podría, mediante la operación estratégica de dos o tres hatcheries bien equipados y de operación constante, obtener las semillas necesarias a un precio viable para sostener un negocio de engorda a gran escala.

Futuro en la acuicultura de pequeña Escala (APE)

Hoy el tamaño del mercado interno para venta de semilla de ostra es de nicho y, por lo tanto, se podría abastecer a las AMERB y productores APE interesados o que estén actualmente desarrollando el cultivo, generando exportaciones de valor agregado, por ejemplo, productos finales como las ostras apanadas o ahumadas en frascos, entre otros.

Se puede proyectar la ostricultura nacional por la vía de potenciar la APE. Por ejemplo, en la bahía Tongoy, en un escenario hipotético, se podría producir un millón de ostras, lo que generaría una economía sana y de bajo impacto, siempre y cuando existan los lugares donde engordar dicha semilla, y es allí donde entran a tener gran importancia los sectores APE.

Este es un negocio que se ha venido realizando por largo tiempo en Chile. Uno de los principales desafíos que se advierte para el futuro de esta actividad es definir el modelo que se aplicará, definir cómo se abordarán los mercados, cómo se generarán los suministros de semillas y la información de mercado necesaria para los productores, de modo de planificar el negocio en el tiempo.

Un ejemplo de esto es el modelo de gestión que ha integrado el productor Justo García, quien tiene una producción de ostra japonesa y chilena en la Isla de Chiloé, alcanzando cerca de un millón de unidades en cultivo, las cuales se venden en su totalidad en fresco, en el mercado nacional (Santiago, Valparaíso y Concepción).

Otra gran oportunidad de negocio es la gestión de los desechos de la industria de procesamiento de moluscos, especialmente la de bivalvos, en donde sus conchas consisten en más del 95% de carbonato de calcio, que es utilizado en muchas aplicaciones agrícolas y de ingeniería. Por ejemplo, las cáscaras trituradas se pueden esparcir en los campos para controlar la acidez del suelo o para alimentar a las gallinas ponedoras de huevos como un suplemento de calcio. El carbonato de calcio es también un ingrediente común en la mezcla de cemento y se ha encontrado un uso adicional en el tratamiento eficaz de aguas residuales (Godoy, 2020). Otra de las aplicaciones más interesantes de las ostras es el uso de conchas para restaurar los arrecifes de ostras dañados y promover el crecimiento de nuevos individuos (Justo García, com. pers.).

También la proliferación de estos centros de cultivo de ostras y otros moluscos en los territorios puede tener un impacto en turismo. Aumentar la oferta turística regional a través de la incorporación de servicios gastronómicos de alta calidad, en los destinos turísticos costeros, desarrollando el turismo de intereses especiales en torno a la venta de productos vivos: ostiones, ostras y otros.

Proyecciones del cultivo de ostra del pacífico

El Programa Tecnológico para el desarrollo y escalamiento sustentable del cultivo del recurso Ostra Japonesa (*Crassostrea gigas*) de reciente adjudicación y cuyo beneficiario es la Universidad Católica del Norte, tiene como objetivo producir semillas de ostra de una calidad estandarizada en hatcheries del norte y sur del país, los que abastecerán a APES y AMERBS de al menos 7 regiones. Se categorizarán varias zonas de cultivo de acuerdo con aspectos sanitarios, metales pesados y floraciones algales para asegurar la inocuidad alimentaria de las ostras a comercializar en el mercado nacional e internacional. Para concretar el logro de los objetivos, se ejecutará un modelo de gestión y gobernanza efectivo y colaborativo con los diferentes actores participantes en la propuesta, que corresponde a los coejecutores Fundación Chinquihue, Nanaku y el Centro Tecnológico Aquapacífico.

Este modelo asociativo, permitirá desarrollar una estrategia para la formación de capital humano que permita una transferencia efectiva al sector productivo y fortalecer las capacidades a nivel profesional, técnico y de comercialización. Territorialmente, la propuesta considera impactar en términos socios productivos la Zona Norte y Sur de nuestro país, considerando un acompañamiento en cuanto al desarrollo del cultivo, escalamiento y comercialización, transformándose en una actividad sustentable y con un alto impacto en la diversificación de la acuicultura, mejorando la calidad de vida de pequeños cultivadores en el territorio. Los Objetivos Específicos de ese proyecto son:

- **1 Producir larvas y semillas de ostra japonesa de calidad estandarizada provenientes de diferentes hatcheries ubicados en el norte y sur de Chile.**
- **2 Definir zonas potenciales de cultivo de la ostra japonesa desde el punto de vista sanitario, metales pesados, Floraciones Algales Nocivas (FAN) y detección de patógenos en semillas y adultos, listados en la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA).**
- **3 Realizar una transferencia tecnológica efectiva para la producción de semillas y cultivo de ostra japonesa a APES, AMERBS y Empresas de Cultivo de moluscos, para el escalamiento y masificación de su cultivo.**
- **4 Desarrollar e implementar una estrategia para la comercialización de larvas, semillas y adultos de ostra japonesa a nivel nacional e internacional.**
- **5 Formar capital humano para desarrollar actividades necesarias en cultivo y escalamiento del recurso.**

Por otro lado, los resultados esperados para ese proyecto son los siguientes:

Resultado Esperado 1. Desarrollos tecnológicos y productivos asociados al cultivo de ostra japonesa en hatchery y ensistemas de cultivos en mar, que permitan disponer de semilla de calidad para cubrir las necesidades de los productores de la Zona Norte y Sur del país (APEs, AMERBs y Empresas de Cultivo) implementados.

Resultado Esperado 2. Modelos de transferencia y negocio operando para la ostra japonesa a un nivel pre-comercial y/o comercial que agregue valor y aumente su productividad y/o competitividad en el mercado.

Resultado Esperado 3. Zonas potenciales de cultivo para el recurso ostra japonesa definidas, desde el punto de vistasanitario, metales pesados, Floraciones Algales Nocivas y detección de patógenos en semillas y adultos, listados en la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA).

Resultado Esperado 4. Capital humano formado y especializado, que responde específica y pertinentemente a los requerimientos del programa (tecnológico, sanitario y productivo) en el marco integral de desarrollo del Programa.

d.- Ostra chilena.

Para este recurso, la obtención de semilla se realiza desde el medio natural. Los sistemas de cultivo utilizados para producir este recurso son long lines similares a los utilizados para el cultivo de ostra japonesa u ostión del norte, basándose en la utilización de linternas.

e.- Ostión del Norte.

El ostión del norte ha sido cultivado desde la década de los 80 en las regiones de Atacama y Coquimbo. La tecnología de cultivo de este recurso considera 3 fases: captación de semilla del ambiente natural o producción en hatcheries, cultivo intermedio en el cual se traspasan juveniles seleccionados de acuerdo a su tamaño a pearl nets y finalmente cultivo final en donde los ostiones son pasados desde pearl nets a linternas de mayor tamaño hasta alcanzar su talla comercial.

La captación de semillas desde el ambiente natural es la forma más común que utilizan los productores para disponer de semilla. Esta fase se desarrolla en el mar, instalando colectores que corresponden a bolsas de malla sintética que son colgadas a un long line. La época más importante para capturar las larvas de ostión del norte corresponde a los meses de primavera y verano. Después de 2 a 4 meses, se pueden obtener semillas de 6 a 30 mm de longitud. La etapa de cultivo intermedio es posterior a la obtención de semillas. En esta etapa las semillas son traspasadas hacia pearl nets (**Figura 12A**). Los pearl nets son estructuras de confinamiento de ostiones pequeños. Tienen forma piramidal con un área basal de 35 × 35 cm y un alto de 25 cm. El marco de la base y las diagonales de la pirámide son de alambre galvanizado y forrado en plástico. La apertura de la malla de los pearl nets es variable (entre 2 y 9 mm) dependiendo del tamaño de los ostiones en crecimiento. Generalmente 10 pearl nets son amarrados de forma vertical y colgados en el long line. Se recomienda un máximo de 100 individuos por pearl net. Los ostiones permanecen dentro de los pearl nets entre 3 a 6 meses (**Figura 12 A**). En la etapa de cultivo final la unidad productiva son linternas que miden 2 m de alto y 50 cm de diámetro (**Figura 12 B**), cada una de ellas está compuesta por 10 “pisos” de 20 cm de alto cada uno. La abertura de malla utilizada en las linternas es variable (entre 9 y 20 mm). En las linternas los ostiones se mantienen hasta alcanzar su talla comercial de 9 cm. La densidad inicial en esta etapa es de 70 individuos, reduciéndola hasta llegar a 16 a 18 individuos por piso.

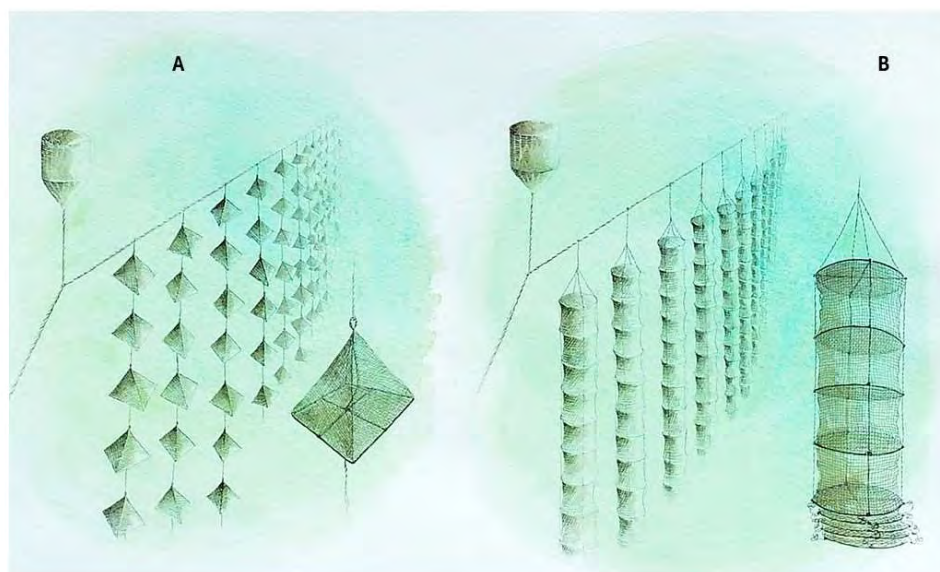


Figura 12. Pearl-nets (A) y Linternas (B) utilizadas para el cultivo de ostión del norte.

En cuanto al manejo genético de este recurso, existe mucha información científica disponible de programas de selección, principalmente orientados a aumentar la resistencia a enfermedades e identificar rasgos de crecimiento (Degremont et al., 2015; Chi et al., 2021)

f.- Trucha arcoíris.

El cultivo de trucha arcoíris es un cultivo intensivo, que se desarrolla en sistemas de agua continental circulante y alimentación agregada. Se inicia el cultivo con juveniles comprados en centros productores de alevines. El crecimiento de los alevines se realiza en piletas o estanques de tierra, de madera o de mampostería con agua circulante. Los estanques utilizados son de tamaño variable (8 a 10 m de largo; 1,5 a 2 m de ancho; 1 a 1,5 m de profundidad). El abastecimiento de agua es un aspecto crítico en la producción de este recurso, pudiendo interrumpirse por sequías o crecidas repentinas de los ríos que destruyen las bocatomas. La alimentación es realizada en base a pellets adquiridos a la industria salmonera, sin embargo, los productores indican que no es fácil conseguir bajos volúmenes de alimento a precios convenientes. Productores han realizado intentos de elaborar su propio alimento en base a larvas de insectos.

2.- Medioambiente, Comunidad y Sostenibilidad.

Macrozona 1

Región de Arica y Parinacota.

Para esta región no existen centros APE en ninguna de las categorías definidas por el reglamento APE. Tampoco se registran solicitudes de AAMERB o AEAMERB ni funcionamiento de hatcheries o pisciculturas (Fuente: Sernapesca, 2023)

El estudio FIPA 2018-19 “Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la APE y acuicultura en AMERB en la XV Región de Arica Parinacota y I Región de Tarapacá”, identificó y caracterizó para esta región 4 sitios concesibles para el desarrollo de APE (Las Machas, La Capilla, Clavelito y Camarones), los cuales podrían ser orientados a la producción de recursos como ostión del norte, ostra japonesa, almeja, chorito, cholga, piure y chicoria de mar en sistemas suspendidos. En estos sectores el sedimento predominante fue arena, a excepción del sitio Camarones en donde el sedimento predominante fue grava.

Según el mismo estudio (FIPA 2018-19), se indica que la actividad de acuicultura de pequeña escala fue impulsada y promovida para el desarrollo del cultivo de ostión del norte. Sin embargo, actualmente hay resistencia de parte de las organizaciones y de la sectorialidad pública a reimpulsar actividades de acuicultura, debido principalmente a los malos resultados (comerciales) obtenidos con el cultivo de ostión, ya que quedaron endeudados con las concesiones de acuicultura que algunas organizaciones lograron obtener y operar, y también a que la duración de los trámites para obtención fue muy larga. El estudio además indica que la totalidad de las organizaciones entrevistadas manifiesta interés por desarrollar acuicultura en tierra, argumentando que la tramitación es más corta, los cultivos son mejor controlados y que han visto experiencias exitosas de parte de algunas organizaciones de la zona apoyadas por Universidades. El estudio también señaló que las Áreas de Manejo prácticamente no son trabajadas por organizaciones titulares, sino que son más bien mantenidas con fines estratégicos, como el cobro de bonos frente a la instalación de proyectos mineros o desalinizadoras. En ese sentido, muy pocas organizaciones las trabajan, tienen sus seguimientos al día ni menos practican AAMERB o AEAMERB. Por otro lado, también se indicó que las organizaciones de pesca no se vinculan con los Municipios locales para impulsar actividades APE.

Región de Tarapacá.

Para esta región se registran 3 titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural, 1 titular de centro APE (concesión de acuicultura) en la categoría persona jurídica, 2 autorizaciones de AAMERB, 2 autorizaciones de AEAMERB y una piscicultura (Fuente: Servicio Nacional de Pesca, 2024).

El estudio FIPA 2018-20 “Estudio de Emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la APE y acuicultura en AMERB en la II Región de Antofagasta”, identificó y caracterizó 8 sitios concesibles para el desarrollo de APE (Caleta Chica, Pisagua, Los Verdes, Sarmenia, Chanavayita, Río Seco, San Marcos y Chipana), los cuales podrían ser orientados a la producción de los mismos recursos indicados para la región de Arica y Parinacota en sistemas suspendidos.

Destacan en el desarrollo de iniciativas APE los cultivos de chicoria iniciados en el desde 2018 en las caletas de Río Seco y Chanavayita. Los pescadores de las Áreas de Manejo que se han involucrado en estas iniciativas han indicado que hay ganas de seguir, porque son el futuro, poniendo énfasis en las capacitaciones y en los materiales de trabajo como cabos. Además, se indica que el organismo que los apoya técnicamente (Corporación Norte Grande o CNG) busca la forma de comercialización del alga que ya está disponible para el consumo, debidamente formalizada (CNG, 2022).

Región de Antofagasta.

Esta región no registra titulares de centros APE (concesión de acuicultura) en la categoría persona natural, pero si 1 titular de centro APE (concesión de acuicultura) en la categoría persona jurídica, junto con 1 autorización de AAMERB, 4 autorizaciones de AEAMERB y un hatchery (Fuente: Servicio Nacional de Pesca, 2024).

El estudio FIPA 2018-20 “Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la II Región de Antofagasta” identificó y caracterizó para esta región 12 sitios que podrían ser entregados como concesión para el desarrollo de APE (Punta Atala, Caleta Buena, Cobija, COFIMAR, El Lagarto, Constitución, La Chimba, Coloso, Paposo, Bandurria, Tal Tal y Cifuncho) ubicados dentro de AMERB (8) o en áreas AAA (4), los cuales podrían ser orientados la producción de recursos como ostión del norte, ostra japonesa, almeja, chorito, cholga, choro zapato, erizo rojo, piure y chicoria de mar en sistemas suspendidos y de fondo. El mismo estudio indicó que el desarrollo de APE es una actividad relativamente nueva en la región de Antofagasta, ya que en general las organizaciones siguen practicando pesca extractiva. Sólo las organizaciones de Cifuncho (con hatchery para cultivo de ostión y ostra japonesa) y el Sindicato BUZORITAL (con una solicitud de acuicultura en AMERB) están más avanzadas. Los autores indicaron un bajo interés por parte de las organizaciones en desarrollar APE dentro de sus áreas de manejo, debido a que reciben bonificaciones por parte de mineras o plantas desaladoras presentes en ese territorio, lo que implica que el pescador ya no se dedique en un 100% a la actividad pesquera. También se indicó que las AMERB o no son trabajadas o están desafectadas. Municipios como los de Antofagasta y Tal Tal no generan nexos con las organizaciones para fomentar la actividad de acuicultura a pequeña escala, a diferencia de los Municipios de Mejillones y Tocopilla que trabajan activamente con los sindicatos a través de Programas Municipales y entrega de fondos, apuntando ambas al desarrollo de la acuicultura a través de capacitaciones y materiales para su implementación. Se sugiere crear espacios de colaboración entre Municipios y actores locales y espacios de intercambio de aprendizajes entre organizaciones avanzadas y organizaciones con intención de implementar APE.

La APE tiene altas proyecciones de crecimiento en la región de Antofagasta, principalmente en sectores como Caleta Punta Arenas (Tocopilla) Caleta Paposo (Taltal), Constitución y Juan López en la Comuna de Antofagasta, esto debido a que hubo un aumento en solicitudes de AMERB, AEAMERB y AAMERB, por motivos de la inestabilidad del sector por la sobreexplotación de los recursos. Se destaca como iniciativa el desarrollo APE en Caleta Cifuncho, quienes cultivan ostras y ostiones desde 2019 y recientemente han instalado capacidades de producción y venta de semilla a través del proyecto AcuyMinAgro de Economía circular entre APE y minería. Utilizan agua de la minería para sus procesos productivos con energía totalmente fotovoltaica y eólica, además son un centro de capacitación APE, realizan talleres de confección de sistemas de cultivo y se mantienen realizando interacción con la comunidad, club de adultos mayores, colegios, etc.

Macrozona 2

Región de Atacama.

Para esta región se registraron 25 titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural y 2 titular con 2 centros APE en la categoría persona jurídica, además de 1 titular de AEAMERB y 1 hatchery. (Fuente: Servicio Nacional de Pesca, 2024).

El estudio FIPA 2021-02 “Potencialidades de la Acuicultura de Pequeña Escala (APE) en las regiones de Atacama y Coquimbo”. indicó que el desarrollo APE en AMERB disímil. Hay 57 AMERB en Atacama (15 en solicitud) y 91 AMERB en Coquimbo (13 en solicitud). Dentro de las AMERB de Atacama no hay iniciativas de desarrollo APE, en contraste con Coquimbo donde hay 15 AAMERB y 18 AEAMERB. El mismo estudio indica que los sitios aptos para desarrollar APE en esta región son limitados (Bahía Caldera, Bahía Inglesa, Bahía Salada y Sector Pajonales). Estos sectores tienen la característica en común de estar protegidos del oleaje y vientos predominantes, pero no tienen iguales condiciones de infraestructura portuaria de apoyo, servicios básicos, condiciones de acceso y desarrollo previo de cultivos.

El proyecto FIPA 2016-09 “Estudio de prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la III Región de Atacama” caracterizó 13 sitios que podrían ser entregados en concesión para el desarrollo de APE (Los Médanos, Torres del Inca, Obispito, Zenteno, Calderilla, Maldonado, Pajonales, Los Bronces (2), Las Peñas (2) y Chañaral de Aceituno (2), en los cuales se podrían desarrollar cultivos de moluscos como ostión del norte, ostra japonesa, cholga, piure, choritos, algas pardas y pelillo tato en sistemas de cultivo suspendido como de fondo. Organizaciones de la provincia de Chañaral señalaron prácticas experimentales de cultivo. Las organizaciones de más experiencia en el área (OPAs de la provincia de Caldera), al ser entrevistadas, mostraron especial interés en técnicos que gestionen proyectos para la implementación de los cultivos con materiales y semillas, desde el diseño a la venta. En organizaciones sin experiencia en la actividad (OPAs de la provincia de Chañaral y Huasco), consideraron fundamental la capacitación de los socios para el éxito de los proyectos (Informe Final FIPA 2013-23 “Estudio de emplazamiento de áreas de Acuicultura de Pequeña Escala en la zona norte”).

En el ámbito sociocultural, destacan tanto para quienes desarrollan la APE como para las OPA, el individualismo y baja asociatividad; y para la pesca artesanal, la cultura asociada a la obtención de beneficios en el corto plazo (FIPA 2021-22); Por otro lado, se destacan otras brechas en la región indicadas por el Instituto de Políticas Públicas de la UCN, tales como Escasos recursos de la institucionalidad pública (e.g.DZ o personal de SERNAPESCA), una inadecuada cartografía para la administración y falta de una estrategia adecuada de comunicación y difusión de la información.

Región de Coquimbo.

Para esta región se registraron 4 titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural y 5 titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona jurídica, 17 autorizaciones de AAMERB, 8 autorizaciones de AEAMERB, además de 1 titular de piscicultura y 2 titulares de hatchery. (Fuente: Servicio Nacional de Pesca, 2023).

El estudio FIPA 2021-02 indicó que el desarrollo APE en AMERB disímil. Hay 57 AMERB en Atacama (15 en solicitud) y 91 AMERB en Coquimbo (13 en solicitud). Dentro de las AMERB de Atacama no hay iniciativas de desarrollo APE, en contraste con Coquimbo donde hay 15 AAMERB y 18 AEAMERB, en su mayoría enfocadas al cultivo de piure. El mismo estudio indica que los sitios aptos para desarrollar APE en esta región son limitados (Totalillo Norte, Guanaqueros, Tongoy y Bahía Barnes). Estos sectores tienen la característica en común de estar protegidos del oleaje y vientos predominantes, pero no tienen iguales condiciones de infraestructura portuaria de apoyo, servicios básicos, condiciones de acceso y desarrollo previo de cultivos. Este estudio indicó un bajo desarrollo de actividades asociativas entre las organizaciones. También se indicaron problemas asociados a la mortalidad, fijación de incrustantes (piure, picorocos, piure blanco), disponibilidad de oxígeno y principalmente la disponibilidad de buenas semillas desde el medio natural.

Según lo evidenciado en las entrevistas, las OPAs de la región de Coquimbo tendrían mayor experiencia en cultivos a pequeña escala por parte de sus integrantes como los sectores de Guayacán y Tongoy. Estas organizaciones muestran entusiasmo en seguir con la actividad como complemento a otras actividades realizadas por las organizaciones (AMERB's y Turismo). Por otro lado, también hay organizaciones que declararon no tener mayor interés en el desarrollo de acuicultura por las condiciones oceanográficas cercanas a las caletas (Talcaruca) (Informe Final FIPA 2013-23).

Macrozona 3

Región de Valparaíso.

Para esta región no se registran titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural ni persona jurídica. Si se registran 2 autorizaciones de AAMERB, una de AEAMERB, 6 titulares de pisciculturas y 2 de hatcheries. (Fuente: Servicio Nacional de Pesca, 2024).

El estudio FIPA 2017-18 "Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la Región de Valparaíso" caracterizó 8 sitios que podrían ser entregados en calidad de concesión a organizaciones de pescadores artesanales interesadas (Los Molles, Pichicuy, Papudo, Zapallar, Maitencillo, El Membrillo, Laguna Verde y Algarrobo). Todas las organizaciones participantes del proyecto manifestaron interés en desarrollar el cultivo de piure dentro de esos sitios.

Región de O'Higgins.

Para esta región no se registran titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural, pero si un centro APE (concesión de acuicultura) con un titular persona jurídica. También se registran dos pisciculturas de titulares persona natural y una autorización de AEAMERB. (Servicio Nacional de Pesca, 2024).

El estudio FIPA 2017-19 “Estudio de emplazamiento y levantamiento topográfico de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la VI Región de O’ Higgins” identificó y caracterizó 8 sitios que podrían ser entregados bajo figura de concesión para el desarrollo de APE (Boca Rapel 1, Boca Rapel 2, Boca Rapel 4, La Boca sector C, Matanzas 1, Matanzas 2, Rio Cahuil, Bucalemu 1). De los sitios seleccionados, cinco se ubicaron dentro de zonas estuarinas y tres en zonas marinas, todos ellos con superficies menores a 10 ha y profundidades menores a 15 m. Seis sitios presentaron condición aeróbica de acuerdo a los límites de aceptabilidad establecidos, mientras que los restantes presentaron porcentajes de materia orgánica superiores al límite (i.e. $\leq 9\%$), por lo que estos se encontraban en condición anaeróbica. Para estos sitios se propuso el cultivo de ostras y choritos (por ser de mayor valor), por sobre recursos como pelillo. No se detectó presencia de banco natural en ninguno de los sitios caracterizados. El estudio reforzó que en la región se considera como una brecha importante sus condiciones oceanográficas, una costa bastante expuesta al oleaje en gran parte del litoral, lo que imposibilita una APE atractiva para todos los entrevistados. Si bien es posible a futuro utilizar nuevas e innovadoras metodologías o infraestructura para ambientes de alta energía, por el momento, la comunidad entrevistada ve esta situación como un aspecto más bien negativo, prefiriendo por lo tanto sectores más accesibles y protegidos. Por otro lado, se indica que los niveles de producción máxima estimada para los sitios caracterizados no son grandes volúmenes, por lo que, para mejorar la rentabilidad, la APE debe integrarse a la caleta y a las actividades turísticas y gastronómicas que se puedan desarrollar en ella, para lograr con esto un mejor aprovechamiento de los recursos presentes en el área. Por lo que se propone abrir nuevos canales de comercialización, con los productos cultivados y con valor agregado a través de packaging y distintos formatos de venta, realizando la entrega directa a restaurantes y supermercados, eliminando a los intermediarios, que reducen el valor comercial de los productos. Finalmente, en relación al desarrollo de acuicultura, las OPAs poseen una regular o buena experiencia en este tipo de actividad, pero también existe un porcentaje alto de organizaciones que presentan una nula experiencia.

Región del Maule.

Para esta región no se registraron titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural, pero se registran tres centros APE (concesiones de acuicultura) con titulares personas jurídicas. También se registran 3 titulares de pisciculturas (Servicio Nacional de Pesca, 2024).

El estudio FIPA 2017-19 “Estudio de emplazamiento y levantamiento topográfico de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la VI Región de O’ Higgins.”. Identificó y caracterizó 7 sitios que podrían ser entregados bajo figura de concesión para el desarrollo de APE (Boyeruca 2, Llico 2, La Pesca Rio 1, La Trinchera 2, Rio Maule 1, Faro Carranza 1, Cardonal). Todos los sitios seleccionados se ubicaron en cursos de agua continental con superficies menores a 10 ha y profundidades menores a 5 m, recomendándose para todos ellos cultivos de fondo. Las especies de cultivo propuestas para estos sitios fueron ostra japonesa y pelillo. Si bien la acuicultura a pequeña escala constituye una oportunidad productiva real para las comunidades costeras y ribereñas, ya que posibilitan la diversificación del sector pesquero artesanal, los niveles de producción máxima estimada para los sitios seleccionados no son grandes volúmenes, por lo que, para mejorar la rentabilidad, APE debe integrarse a la caleta y a las actividades turísticas y gastronómicas que se puedan desarrollar en ella. Por lo que se sugiere complementar esta actividad con la implementación de turismo vivencial, como forma de diversificación, el cual busca promover la experiencia directa de los turistas en el desarrollo y explotación de los recursos. Implementar el turismo vivencial permitiría compartir la operación pesquera; la interacción con los saberes del pescador y su forma de buscar y recolectar la especie a través de una observación directa la captura, además de la observación de aves, flora y fauna; y, por cierto, la degustación y elaboración de comida y platos típicos. Además, se propone abrir nuevos canales de comercialización, con los productos cultivados y con valor agregado a través de packaging y distintos formatos de venta, realizando la entrega directa a restaurantes y supermercados, eliminando a los intermediarios, que reducen el valor comercial de los productos.

La Región del Maule se ubica en la zona centro-sur de Chile. Su frente marítimo muestra costas abiertas, con poca presencia de zonas protegidas. Sin embargo, los ríos de la Región crean en sus desembocaduras estuarios y lagunas de aguas salobres, donde algunas organizaciones de pescadores artesanales han llevado a cabo en el pasado experiencias de APE. Se trata de la Laguna Boyeruca y la desembocadura de los ríos Mataquito y Chovellén. Igualmente existe la posibilidad de realizar cultivos en la desembocadura del Río Huenchullamí, cercano a la localidad de Putú. Todos estos cuerpos de agua han sido declarados como Áreas Aptas para la Acuicultura (AAA) (Carrasco *et al.* 2016).

Respecto a la caracterización ambiental de los cuerpos de aguas, se puede señalar que, de acuerdo a los valores de temperatura, oxígeno y salinidad, los estuarios serían aptos para el cultivo o engorda de moluscos, en especial aquellas especies de bivalvos que pueden soportar altas temperaturas y cambios en la salinidad. Sin embargo, las concentraciones de coliformes presentes actualmente no permiten la comercialización en fresco de recursos bivalvos, por lo que sugiere incorporar tratamientos post-cosecha para la depuración del producto a comercializar (Carrasco *et al.* 2016).

Hay centros de investigación y desarrollo tecnológico disponibles para brindar asistencia a los proyectos futuros de APE en la Región. Las tecnologías para los cultivos de ostra japonesa, choro zapato y pelillo se encuentran en etapa madurez y han sido probados con éxito previamente a nivel nacional. Además hay una asociatividad entre OPAs con la ONG conformada por las 5 STI de la región, la cual realizó en el año 2017 la Red de Acuicultura de Pequeña Escala del Maule, una Mesa Publica Privado, el cual se encuentra integrado por el zonal de Pesca de la región del Maule, la Corporación Regional del Desarrollo Productivo de la Región del Maule, Sernapesca de la Región del

Maule, Sercotec y el Centro Interdisciplinario para la Investigación Acuícola (INCAR) y los cinco sindicatos de la región que se encuentran en trámite de concesión de acuicultura.

La APE construye comunidad, permitiendo integrar a segmentos desfavorecidos de la costa como recolectores de orilla y algueros, dotándolos de un medio de vida que los incorpora al entramado institucional local. Además, es una actividad que puede incorporar productivamente a mujeres y jóvenes de la costa, siendo reconocida por las organizaciones estudiadas como una actividad exitosa de acuerdo a su experiencia previa, que producía recursos y encadenamiento con otras actividades como el turismo y la gastronomía, y cuya renta era retenida localmente. Es por esto que la coordinación de acciones a nivel regional y nacional para acelerar la obtención de las concesiones es absolutamente prioritaria (Carrasco *et al.* 2016).

Como brechas en la APE, Carrasco *et al.* (2016), identificaron que falta coordinación en el apoyo institucional, se identifican apoyos parciales sin una planificación estratégica desde los servicios públicos hacia las organizaciones, por lo tanto, deben buscarse estrategias para coordinar el trabajo de instituciones locales, comunales y regionales que permitan un proceso de transferencia tecnológica adecuado. Además, encontraron una capacidad organizacional que debe ser mejorada y/o fortalecida en distintos niveles de acuerdo a cada organización de pescadores. Un aspecto clave a considerar es el bajo nivel educacional de algunos socios miembros de las organizaciones. Por lo tanto, se debiera mejorar las competencias locales (manejo de tecnologías, incluyendo el manejo de los factores ambientales y técnicas de producción, mercadeo y comercialización. Finalmente consideran importante que hay una falta de conectividad y comunicación que afecta a gran parte de estas organizaciones (p.e. falta de cobertura telefónica e internet en Boyeruca y La Pesca). Otra de las brechas indicadas para el desarrollo de APE en esta región corresponde a la resistencia al desarrollo de APE (confundiéndola a veces con salmonicultura) por parte de residentes de las orillas de los sitios donde se emplazaría la actividad.

Región del Ñuble.

Para esta región sólo se registran 2 titulares APE de pisciculturas inscritos como personas naturales (Fuente: Servicio Nacional de Pesca, 2024).

Macrozona 4.

Región de Biobío.

Para esta región se registran 3 titulares de centros APE (concesión de acuicultura) en la categoría persona natural y un titular de 3 centros como persona jurídica. También hay una autorización de AMERB. Se registran 4 titulares de pisciculturas (Servicio Nacional de Pesca, 2024).

En el informe FIPA 2016-14 “Estudio de emplazamiento, prospección y levantamiento topográfico de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la VIII Región del Biobío”, se pudo levantar la información de un total de 54 polígonos delimitados por cada organización de pescadores artesanales y/o personas naturales, los que se ubicaron en sitios libres como en AMERB. Se caracterizaron 20 sitios aptos para el desarrollo de la actividad de acuicultura de pequeña escala, los cuales están identificados con sus respectivas organizaciones artesanales y emplazadas en 13 caletas pesqueras de la Región del Biobío. Luego, en el informe FIPA 2017-25 “Estudio de prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de pequeña escala en la VIII región del Biobío”, se levantó información de un total de 37 polígonos delimitados por cada organización de pescadores artesanales y/o personas naturales, los que se ubicaron tanto en sitios libres como en AMERB. En aquel informe se caracterizaron 13 sitios aptos para el desarrollo de la actividad de acuicultura de pequeña escala, los cuales están identificados con sus respectivas organizaciones artesanales y emplazadas en 13 caletas pesqueras de la Región del Biobío.

En términos generales, Simon *et al.* (2019), señalan que la zona costera de la Región de Ñuble y del Biobío presenta características particulares y dinámicas, y por tanto que cualquier actividad de acuicultura que se pretenda realizar en esta debe ser evaluada de forma específica para cada sector considerado. Las principales diferencias detectadas, se refieren a la variabilidad oceanográfica en términos de temperatura de la columna de agua, salinidad, concentraciones de oxígeno disuelto y nutrientes, entre otros parámetros químicos medidos a través de los años por diversos estudios científicos. Las zonas estuarinas presentes en las regiones son áreas protegidas de alta productividad primaria. Los principales ríos, como el Río Biobío y el Río Itata, desembocan en el océano, produciendo áreas de baja salinidad y una entrada permanente de materia orgánica particulada y disuelta, además de nutrientes, desde el continente a la zona costera. Todos estos sistemas litorales generan zonas de mayor productividad en la zona costera.

Según Simon *et al.* 2019, señalan que, a nivel nacional, los niveles de producción acuícola de la Región del Biobío son bajos. A pesar de esta realidad, la Región del Biobío sí juega un rol importante en la acuicultura nacional, no a nivel productivo, sino i) brindando oferta de insumos y prestación de servicios, ii) siendo relevante en la etapa del procesamiento y iii) foco fundamental de la fase de exportación. En la región las posibilidades de realizar acuicultura de pequeña escala se centran en las AMERB (hasta 40% de su superficie) y concesiones ya otorgadas. En este contexto, la acuicultura se presenta como una actividad productiva alternativa sustentable, en especial la de pequeña escala, ya que podría contribuir a la reducción de la pobreza, a la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos. Además, contribuiría a la generación de empleo debido a que la acuicultura es más intensiva en trabajo que otros usos alternativos del espacio. Sin embargo, para que la acuicultura se realice de manera sustentable hay que tener varios aspectos a considerar. En particular, los principales factores que contribuyen a impulsar la acuicultura son: i) educación, capacitación y asistencia técnica, ii) la inversión pública y el acceso a financiamiento (créditos, subsidios, etc.), iii) acceso a información y tecnología.

Región de La Araucanía.

Para esta región se registraron 50 titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural y 8 centros APE (concesiones de acuicultura) como persona jurídica. No hay registros de autorización de AAMERB ni AEAMERB. Se registran 18 titulares de pisciculturas (Servicio Nacional de Pesca, 2024).

En el año 2016 se ejecutó el proyecto Formulación de Propuesta de Política Regional de Desarrollo Productivo para la Pesca Artesanal y la Acuicultura de Pequeña Escala con pertinencia cultural y de género, Región de la Araucanía. En el documento se indicó que la pesca artesanal se desarrolla en todo el borde costero regional distribuida en 10 Caletas De norte a sur: Nehuentúe, Caleta Huilque, Romopulli, Budi- Nahuelhuapi, Puerto Domínguez, la Barra, los Pinos, Queule. Sin embargo, la autoridad marítima registra sólo a 7 de ellas: Nehuentúe, comuna de Carahue, El Huilque y Puerto Domínguez en Saavedra, Queule, Los Pinos y La Barra en la comuna de Toltén. De acuerdo con el registro de concesiones de acuicultura inscritas, la comuna contaba con un mayor número de ellas en Carahue con un total de 37 concesiones, le seguía la comuna de Toltén con 9 y Saavedra con 6 inscritas. Las áreas de manejo son escasas y pertenecen a un solo sindicato. Son las organizaciones los que deben costear el estudio de área de manejo y, al no poder pagarlos, las áreas caducan. Las áreas de manejo pierden peso en la región porque las organizaciones de pesca, sobre todo Lafkenche, prefieren seguir el proceso de los Espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios. En resumen, las AMERB, en La Araucanía, han sido descartadas por ser poco deseables (DAS 2016)

El informe FIPA 2017-23 “Estudio de prospección de sitios como Áreas Apropriadadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la IX región de la Araucanía” contabilizó la presencia de 57 concesiones de acuicultura otorgadas, de las cuales más del 96% corresponden a concesiones de moluscos. Se identificó un total de 14 AMERB, contabilizando sólo dos áreas en estado “operativa”. Las características geográficas expuestas, particulares de la costa de la región, limitan la identificación de sitios apropiados para el desarrollo de actividades de acuicultura, desplazando esta actividad a los ríos. El análisis del conocimiento ecológico local junto a la experiencia de los servicios pertinentes de la región y los diferentes criterios abarcados, permitieron identificar 12 sitios y beneficiarios susceptibles a realizar actividades de acuicultura de pequeña escala en la región de la Araucanía.

En el informe de Transferencia Programa Mitilicultura de Pequeña Escala del Río Imperial, se indica que, en la región, toda la actividad de acuicultura de pequeña escala de mitílicos se desarrolla principalmente en la desembocadura del río Imperial, correspondiente a las comunas de Carahue y Saavedra. Para estas comunas se han definido Áreas Aptas para el desarrollo de la Acuicultura (AAA). En la actualidad existe un incentivo por la actividad, lo que aumenta el esfuerzo y continuidad del trabajo por parte de los mitilicultores, esto se genera por la posibilidad de acceder a mejores utilidades, constituyéndose en una gran opción de generación de recursos, atractivo y que permite un desarrollo socioeconómico sustancial en el sector (GORE Araucanía). Según este informe falta investigación de nuevos sistemas de cultivo, la incorporación de nuevas especies, estudios sobre el comportamiento de la calidad del agua en los sectores AAA y donde se encuentran las concesiones, así como fortalecer y potenciar los procesos de transformación y de comercialización de los productos. Esto es importante si lo que se quiere es tener un desarrollo diversificado y sostenible.

El informe FIPA 2017-23 señaló que, si bien existe un comportamiento común en las distintas comunas litorales, desde el punto de vista de los servicios básicos, conectividad, distancias, insumos, infraestructura, entre otras, la baja actividad pesquera artesanal, puede impactar negativamente en el grado de éxito del desarrollo de la acuicultura de pequeña escala en la región. El análisis de las variables técnicas, socioeconómicas, biológico-pesqueras y ambientales, indicó un patrón común en los sitios y beneficiarios preseleccionados, donde no se identificaron brechas o diferencias entre estos.

Región de Los Ríos.

Para esta región se registraron 7 titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural y 11 registros de centros APE (concesiones de acuicultura) como persona jurídica. También existe registro de 1 autorización de AAMERB, 1 de AEAMERB y 2 titulares de pisciculturas (Servicio Nacional de Pesca, 2024).

En el informe FIPA 2017-26 “Estudio de prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la XIV Región de Los Ríos”, se propusieron 12 sitios o áreas concesibles aptos para el desarrollo de la actividad de Acuicultura de Pequeña Escala (Mehuín, Chan Chan, Bonifacio 1 y 2, Los Pellines, Los Molinos, Kumalafken, Tres Pinos, Huape, Los Huiros. Para estos sitios se indicó que la aptitud de cultivo estaba orientada a los recursos chorito, choro maltón, cholga, lugas y piure, tanto en sistemas de cultivo suspendidos y de fondo. Este estudio indicó que la principal dificultad para desarrollar APE en la región tiene que ver con que las áreas de manejo se encuentran ubicadas en zonas expuestas donde las condiciones climáticas apenas permiten el desarrollo de actividades pesqueras. Por otra parte, las áreas con mayor aptitud ubicadas en ríos ya están solicitadas. La solicitud de EMCPO también dificulta la ubicación de áreas para el desarrollo de APE en la región. En este estudio se logró verificar que solo tres sindicatos de pescadores artesanales practican la actividad de Acuicultura de Pequeña Escala, donde un sindicato posee una solicitud de acuicultura en AMERB y los otros dos sindicatos poseen concesiones de acuicultura.

El estudio FIPA 2016-16 “Estudio de prospección y levantamiento topográfico de sitios A.A.A. de pequeña escala y acuicultura en AMERB en la XIV Región de Los Ríos” prospectó áreas aptas para el desarrollo del cultivo de especies bentónicas nativas en el borde costero de la Región de Los Ríos, identificando las tecnologías asociadas a la actividad. Dentro de las tres localidades analizadas, Bahía Corral y Río Chaihuín presentaron disponibilidad de sectores para el desarrollo de actividades APE. Los resultados de este estudio mostraron que El Río Lingue es descartado fundamentalmente por la escasa disponibilidad de espacio, ya que la mayor parte del río presenta actualmente concesiones otorgadas y/o en trámite, las concesiones otorgadas son operadas por agrupaciones o personas naturales, con producción y canales de venta locales. Las especies que generan un mayor grado de aceptación para APE son choro maltón, chorito y ostra, a través de cultivos de fondo. En general las características de los tres sectores analizados a través de parámetros oceanográficos, corrientes, batimetría y tipo de fondo indican que la acuicultura que debiera desarrollarse en la zona corresponde a acuicultura de fondo. Las principales dificultades reportadas por los productores APE tiene que ver con eventos de contaminación industrial y domiciliaria, larga duración de los trámites, dificultades para la obtención de semilla, falta de asistencia técnica y robos. El estudio también señaló que la actividad APE es tradicional y se ha desarrollado en forma histórica, mediante traslocación de semillas desde la desembocadura de los ríos hacia zonas estuarinas, manteniéndolos en el fondo sin la mediación de sistemas de cultivo (estructuras). Estos cultivos se realizan de manera informal y no hay registros de cosecha o rendimiento.

Destaca en esta región la iniciativa desarrollada por Fundación Chile, que instala un modelo productivo piloto de semilla de choro zapato dentro del Liceo Técnico de Mehuín. Esta iniciativa por un lado potencia las capacidades del Liceo tanto en su gestión técnica como educativa, formando profesionales con especialización en producción de semillas que serán destinadas a emprendimientos APE locales.

Macrozona 5.

Región de Los Lagos.

Para esta región se registraron 728 titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural, 95 registros de centros APE (concesiones de acuicultura) como persona jurídica, 13 registros de AAMERB, 2 registros de AEAMERB, 103 registros de Permisos Especiales de Colecta para semillas de mitílidos, 193 registros de Permisos de Escasa Importancia para colecta de semillas de mitílidos, 2 registros de hatchery y 2 de piscicultura. (Servicio Nacional de Pesca, 2024).

En el informe FIPA 2016-07 “Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y acuicultura en AMERB y de instalaciones de cultivo de mitílidos para generar propuestas de relocalización de concesiones de mitílidos en la X Región de Los Lagos” se señaló que, en la región de Los Lagos, particularmente en el área de Chiloé, que existe una gran aglomeración de concesiones de acuicultura ya otorgadas, tanto de salmones como de mitílidos, moluscos y algas. La gran mayoría de estas concesiones fueron otorgadas antes de que la Ley estableciera los criterios de distancia que deben respetarse entre concesiones. Por otra parte, en los últimos años y al amparo de la Ley de Pueblos Originarios, se han solicitado numerosos y extensos Espacios Costeros Marinos para Pueblos Originarios (ECMPO), algunos de los cuales abarcan grandes superficies y aun cuando muchos de ellos se encuentran en estado de tramitación, el solo ingreso de la solicitud paraliza la tramitación de cualquier otra solicitud de acuicultura o marítima por un periodo de tiempo considerable. El mismo estudio indicó que si bien se considera la posible identificación de espacios para realizar acuicultura de pequeña escala en áreas que se ubiquen fuera de la A.A.A. lo cierto es que estos espacios presentan profundidades mayores a aquellas en las que generalmente están acostumbrados a trabajar tanto las personas como las organizaciones que hoy en día se dedican a acuicultura de pequeña escala, lo que significa para ellos un mayor esfuerzo técnico en la instalación de estructuras de cultivo así como un mayor costo económico, además del aumento de la vulnerabilidad de dichas instalaciones al quedar más alejadas de los puntos donde personas o grupos de personas puedan habitar, lo que impide que se puedan cuidar de estas instalaciones que quedarían expuestas a pérdidas o desprendimientos por condiciones climáticas o robos.

En el informe FIPA 2017-20 “Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la X Región de Los Lagos” se señaló que existe una realidad dispar dentro de la región, al considerar las diferentes comunas costeras focalizadas, desde el punto de vista de las capacidades habilitantes (servicios básicos, conectividad, distancias e insumos) lo que se traduce en diferencias de costos asociados al desarrollo de actividades de explotación de las AMERBs, actividades de acuicultura a pequeña escala y/o cualquier actividad económica de explotación de recursos pesqueros. En este contexto, las comunas de Chaitén, Hualaihué y Chiloé, son las que se ven en menor ventaja comparativa.

Macrozona 6.

Región de Aysén.

Para esta región se registraron 5 titulares de centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural, 3 registros de AAMERB y 1 de piscicultura. (Servicio Nacional de Pesca, 2024).

El estudio FIPA 2017-21 “Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la XI Región de Aysén” logró caracterizar 15 sitios (4 en AMERB y 11 a sitios o áreas apropiadas para el ejercicio de la acuicultura de pequeña escala) que podrían ser entregados en concesión para desarrollo de acuicultura de pequeña escala. En cuanto a la distribución geográfica de estos sitios, 4 se encuentran ubicados en Guaitecas, 3 en Cisnes y 8 en Aysén. El mismo estudio indicó que la APE podría ser una alternativa de diversificación frente a la disminución de la actividad pesquera vinculada a la merluza y congrio (por disminución de cuotas, venta de cuotas por parte de pescadores y baja rentabilidad de la actividad pesquera), considerando las grandes distancias de desplazamiento hacia los caladeros. Las áreas de manejo también parecen ser un espacio no apropiado para el desarrollo de APE, ya que, si bien hay muchas solicitadas, muchas están pendientes, rechazadas o abandonadas. Limita el desarrollo de APE en AMERB la gran distancia desde las caletas hacia los sitios donde están emplazadas. La tramitación de EMCPO también dificulta el desarrollo de APE. Desde este punto de vista, la conectividad y acceso a centros de abastecimiento también limitan el desarrollo de la APE al aumentar los costos de implementación.

Región de Magallanes.

Para esta región se registraron 12 centros APE (concesiones de acuicultura) en la categoría persona natural. No hay registros de centros APE para las otras categorías consideradas en el reglamento, excepto 1 registro de piscicultura. Todos estos centros APE se orientan al cultivo de mitílidos en la comuna de Puerto Natales. (Servicio Nacional de Pesca, 2024).

El estudio FIPA 2017-22 “Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la XII Región de Magallanes” caracterizó 14 sitios que podrían ser entregados como concesión de acuicultura para el desarrollo exclusivo de acuicultura de pequeña escala, en los cuales se manifestó interés por cultivar luga roja y chorito. Sin embargo, el mismo estudio indicó que las características geográficas particulares de la región, limitan la cantidad de sitios apropiados para el desarrollo de actividades de acuicultura APE, en esto, factores como distancia, conectividad, competencia por espacio entre distintas actividades económicas, mayor relevancia en el ingreso de pescadores artesanales de actividades extractivas, espacios protegidos bajo la figura de Parques o Reservas Marinas, riesgo de FAN y regulación de orientación o utilización de estos mismos espacios reducen aún más el número de sectores, que deben ser “apropiados” desde distintos criterios. Además, los autores señalan que el desarrollo de acuicultura a pequeña escala no es una alternativa que por sí sola permita mejorar el bienestar de las comunidades que se desarrollan económicamente del maritorio de la región de Magallanes, más bien se debe apuntar a actividades aditivas y bien acompañadas por los estamentos público-privados, para maximizar los resultados de las mismas. Se detectó que existe una realidad dispar dentro de la región, al considerar las comunas litorales, desde el punto de vista de las capacidades habilitantes (servicios básicos, conectividad, distancias e insumos, etc.) dentro de las cuales, la comuna de Cabo de Hornos es la que se encuentra en una mayor desventaja, debido a los problemas de conexión.

3.- Asociatividad entre productores APE.

El estudio FIPA 2019-07 “Actualización del diagnóstico socio-económico de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile” mostro que en cuanto al capital humano de las organizaciones APE, se identifica que los dirigentes cuentan con una baja escolaridad y falta de capacitación, lo que genera bajas competencias para desarrollar una gestión asociativa. Las organizaciones APE y actores claves del sector reconocen que existe una necesidad de potenciar el desarrollo organizacional y asociativo, con capacitaciones que también sean enfocadas hacia las habilidades dirigenciales. Por otro lado, se destaca la importancia que adquiere la asociatividad en temas de comercialización, especialmente en mercados internacionales. Los niveles/grados de asociatividad que se logren pueden ser variables de acuerdo a particularidades de las zonas donde se realizan los cultivos APE, de sus comunidades, de los tipos de cultivo o del tipo de propiedad del cultivo. No obstante, no existe capacidad negociadora o asociativa más que en algunos casos específicos de organizaciones que tienen comercialización en conjunto. La baja capacidad asociativa, tanto gremial como comercial, los impacta en los procesos de intermediación de sus productos y generándoles deficientes condiciones de competitividad. La asociatividad en algunos casos es practicada solo para obtener beneficios generales, más que manejar de mejor forma el negocio para mejorar temas tecnológicos o productivos.

En cuanto a los esfuerzos desde la institucionalidad pública para promover formas de organización que benefician a los pequeños productores, se puede destacar la creación reciente del **Instituto Nacional de Asociatividad y Cooperativismo (INAC)**. El organismo tendrá por objeto llevar adelante acciones e iniciativas que faciliten el posicionamiento del cooperativismo en los distintos organismos públicos y privados pertinentes, de cara a que el país cuente con una política público-privada adecuada y que contribuya el fortalecimiento de dicho sector. Estas acciones e iniciativas deberán ser complementarias y reforzar las de promoción y fomento al sector cooperativo que ya implementan distintos organismos públicos y privados. Para ello, combinará acciones e iniciativas de coordinación inter-institucional, asesoramiento técnico para organismos pertinentes y la creación de herramientas de apoyo orientadas a actores, sectores o iniciativas que no estén adecuadamente atendidos por instrumentos existentes. El INAC operará a través del Comité para el Fomento de la Economía Asociativa y el Cooperativismo de CORFO, y estará dirigido por un consejo integrado por representantes del sector público y privado, cuyos representantes serán designados a partir de una nómina presentada por cada una de las confederaciones de cooperativas que cuenten con al menos cinco años de existencia a la fecha de la designación. Al tratarse de un comité CORFO, la nueva institucionalidad tendrá la suficiente adaptabilidad y alcance territorial para cubrir las necesidades de las cooperativas que tienen una presencia mayoritariamente en regiones: un 78% de ellas se encuentran fuera de la Región Metropolitana. El INAC fue resultado del trabajo colaborativo en las mesas del Consejo Consultivo Público-Privado de Desarrollo Cooperativo y Economía Social en Chile, donde participan representantes del sector, organismos internacionales, ministerios y servicios públicos, junto con la academia. De acuerdo con cifras del Boletín Estadístico de la División de Asociatividad y Cooperativas (DAES) del Ministerio de Economía, las cooperativas vigentes y activas han aumentaron en más de un 12% entre 2022 y 2023. Como parte de sus funciones, el instituto deberá articular al menos a 50 organismos públicos- entre ministerios, servicios, municipios y gobiernos regionales, además de varios privados-, para la promoción y el fomento del cooperativismo. Al momento, ningún organismo público tenía esa atribución. Este Comité CORFO también podrá firmar convenios con organismos nacionales e internacionales, públicos y privados, que aporten recursos para contribuir al desarrollo del sector cooperativo. De igual forma, brindará asistencia técnica a organismos del sector público para el diseño, implementación y evaluación de planes, programas y herramientas de promoción y fomento, permitiendo que se incorporen de mejor manera las particularidades de las cooperativas.

En el mes de conmemoración de las cooperativas, el Ministro de Economía indicó que en Chile hay 1.918 cooperativas vigentes y activas, con más de 2.1 millones de socias y socios. “Las cooperativas contribuyen al desarrollo de nuestro país y lo hacen con valores como la ayuda mutua, responsabilidad, democracia, igualdad y equidad, lo que genera una sociedad más armónica en los territorios a los que pertenecen”, aseguró el Ministro. Y agregó: “Seguiremos trabajando para que existan más y mejores cooperativas que aporten a nuestro país con su resiliencia y que busquen mejorar las condiciones sociales y económicas de sus asociados y asociadas.

Por otro lado, organismos de carácter internacional como la OIT (Organización Internacional del Trabajo, organismo especializado de las Naciones Unidas) también ha puesto foco en aspectos relacionados a las condiciones de trabajo y asociatividad en el sector pesca y acuicultura en América Latina y el Caribe. Actualmente, está en desarrollo un estudio⁶ que busca brindar un panorama de la dinámica laboral y de la situación y los desafíos relacionados con temas estratégicos referidos al trabajo decente⁷ en el sector de la pesca (industrial y de pequeña escala o artesanal) y el sector de la acuicultura de América Latina y el Caribe. Este trabajo tiene como sujetos de estudio a Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Uruguay, y considera a Honduras, El Salvador y República Dominicana como países en los que se identificó la aplicación de algunas buenas prácticas para el trabajo decente en los sectores analizados. En lo referido a acuicultura de pequeña escala, el estudio en curso a falta de trabajadores dotados de las competencias técnicas necesarias para la piscicultura suele limitar el desarrollo del sector. La escasez de competencias y de trabajadores es también una de las principales preocupaciones en los países donde el sector se halla muy desarrollado. Aunque las empresas tienen dificultades para encontrar personal altamente cualificado, dotado de la formación técnica y los conocimientos necesarios para realizar actividades que requieren el uso de tecnologías avanzadas, también tienen limitaciones para atraer y retener trabajadores en general, debido a la despoblación de las zonas rurales, donde se desarrollan la mayoría de las actividades acuícolas, y al carácter penoso del trabajo (OIT 2021a).

En lo relativo al trabajo asociativo, el diagnóstico realizado por la OIT indicó que la asociatividad enfocada en el desarrollo productivo y en la mejora de las condiciones laborales en el sector pesquero y el sector acuícola, no ha estado muy presente. Si bien existen experiencias recientes de cooperativismo como sustento de formalización, no han contribuido a disminuir la informalidad laboral en la actividad económica. Aunque los Estados reconocen las ventajas de la asociatividad y la articulación productiva, no impulsan su desarrollo en la pesca y la acuicultura. Existen ciertas experiencias, como, en el caso de Perú, el Programa Nacional «Tu Empresa», dependiente del Ministerio de la Producción y creado en el año 2017, el cual sensibiliza y brinda asistencia técnica para la formalización empresarial de micro- y pequeñas empresas; y asesora y capacita en gestión empresarial, digitalización, desarrollo productivo y acceso al financiamiento. Sin embargo, es un programa muy poco conocido dentro del sector pesquero y el sector acuícola, aún más en la pesca artesanal y la pequeña acuicultura. Un aspecto que se observa en Chile es que el sector pesquero artesanal, pese a ser informal, está altamente organizado a nivel sindical, lo que ha generado mejoras en el acceso y cuotas de los recursos extraídos, pero no ha podido obtener mejora laboral alguna.

⁶ OIT. Trabajo decente en los sectores pesca y acuicultura en América Latina y el Caribe: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2023. trabajo decente, informalidad, empleo, sector pesca, sector acuícola, mype, economía, mercado de trabajo, trabajo rural, economía rural, América Latina.

⁷ El trabajo decente sintetiza las aspiraciones de las personas durante su vida laboral. Significa la oportunidad de acceder a un empleo productivo que genere un ingreso justo, la seguridad en el lugar de trabajo y la protección social para todos, mejores perspectivas de desarrollo personal e integración social, libertad para que los individuos expresen sus opiniones, se organicen y participen en las decisiones que afectan sus vidas, y la igualdad de oportunidades y trato para todos, mujeres y hombres.

Por lo tanto, resulta muy necesario que los Gobiernos desarrollen incentivos sostenibles para la asociatividad, la formación de cooperativas y la articulación productiva, de las empresas dedicadas al sector pesquero y el sector acuícola de cobertura nacional y que estén en el terreno; y que generen fuentes de financiamiento productivo para el desarrollo de las cadenas de valor enfocadas en la productividad y mejora de condiciones laborales. Se podrían tomar como referencia las disposiciones de la Recomendación sobre la promoción de las cooperativas, 2002 (núm. 193).

En el marco de una colaboración entre OIT y ONUDI (Agencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial) a través de los proyectos «Soluciones innovadoras para la formalización en América Latina y el Caribe» de la OIT, financiado por la Unión Europea, y «Fomento de la coordinación regional en las cadenas de valor de la acuicultura para la generación de empleo productivo en América Latina y el Caribe» de ONUDI, se adaptaron las herramientas Think.Coop y Start.Coop para el sector de la acuicultura y pesca artesanal. Asimismo, se organizó un taller regional de formación de formadores sobre la adaptación de las herramientas Think.Coop y Start.Coop de la OIT al sector de la acuicultura en la Oficina de la OIT en Lima, Perú, del 21 al 25 de agosto de 2023, con la participación de ocho países (Colombia, Chile, Cuba, Ecuador, El Salvador, Nicaragua, Perú y República Dominicana), que permitió habilitar a 16 formadores en el uso de las herramientas; además, cada país formuló planes de acción. Actualmente, la OIT acompaña el proceso de aplicación en Ecuador, Perú y Chile. En 2024, se espera brindar resultados a nivel de conformación y formalización de cooperativas en los sectores priorizados.

Entre las principales conclusiones alcanzadas por el estudio, El desarrollo empresarial es un aspecto importante que orienta y coadyuva a generar mejores condiciones laborales para los trabajadores de la pesca y de la acuicultura. Por ello, la mirada de la formalización debe ir más allá de la formalización sectorial (permisos de pesca, derechos y licencias para la pesca y la acuicultura, etc.), y debe abarcar y focalizar esfuerzos de formalización empresarial dirigida a la pesca artesanal, así como a la micro- y pequeña acuicultura, que, por sus condiciones, podrían tener algunas dificultades para cumplir con determinadas normativas. Además, es necesario identificar incentivos que motiven la formalización en los actores y que se acompañen con adecuados servicios de desarrollo productivo.

4.- Articulación institucional y mesas de trabajo APE.

Para esta área estratégica, no fue posible levantar en profundidad información secundaria que permitiera tener una aproximación fundada sobre la forma en como las instituciones vinculadas a la normativa, desarrollo, fiscalización, investigación y fomento de la APE se articulan, coordinan y/o promueven en pos del desarrollo APE.

Sin embargo, es posible relevar como iniciativas como la Mesa Nacional APE, que es una instancia público privada que convoca a instituciones públicas como SUBPESCA, Sernapesca, INDESPA, Centros de Investigación y productores APE. Esta instancia centralizada de coordinación se espera que sesione al menos 3 veces al año. Los ámbitos de acción de esta instancia se relacionan con la implementación del Reglamento APE y conocer problemáticas y desafíos del sector.

En términos diagnósticos, el estudio FIPA 2017-17 “Propuesta de Política Nacional de Acuicultura de Chile para las siguientes dos décadas” recomienda la implementación de 4 lineamientos estratégicos en la nueva Política Nacional de Acuicultura, entre los cuales el logro de una gobernanza eficaz con una institucionalidad fortalecida, ágil en la gestión y descentralizada es fundamental para la proyección de la acuicultura en general. Los problemas asociados a la gobernanza fueron considerados de mayor importancia en todas las zonas del país. En esa línea, se propone un Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad pública y privada.

El estudio FIPA 2021-22 “Estudio del desempeño y co-beneficios de las Áreas Marinas Protegidas en mitigación y adaptación al cambio climático si bien tiene como foco territorial las regiones de Atacama y Coquimbo, aplicó herramientas de análisis FODA y Análisis Estructural que permitieron identificar aspectos que presentan brechas que, de ser resueltas, generarían un efecto cascada en el sistema en su conjunto y para todo el territorio nacional. En ese contexto, mejorar la Coordinación intra e inter Institucional se transforma en un requisito básico para abordar diferentes problemas que afectan a la APE, como el ordenamiento y planificación espacial, condiciones habilitantes de infraestructura para áreas en donde se desarrolla la APE, acción coordinada de estamentos de seguridad e instancias judiciales competentes para minimizar el efecto de robos, mejorar la difusión y conocimiento de la normativa, coordinar la institucionalidad vinculada al fomento para ofrecer plataformas de acceso a instrumentos de financiamiento (alternativas de financiamiento sistematizadas para orientar el acceso), duración y seguimiento de los trámites requeridos para la APE, entre otros aspectos.

Esfuerzos particulares se han desarrollado recientemente en la Región de Los Lagos en materias de articulación institucional y mesas de trabajo APE. Desde 2022, se han desarrollado reuniones de trabajo que desafíos, compromisos, responsables y colaboradores en los siguientes sectores productivos: Salmonicultura, mitilicultura, turismo, pecuario, silvicultura, agricultura, construcción y transporte Marítimo Naviero. En el sector mitilicultura, se ha identificado que se deben generar estrategias de mitigación y adaptación de la industria de mitílicos frente al cambio climático, para esto se pretende definir los indicadores de sostenibilidad que comprometerá la industria, diferenciando lo posible de lograr en la pequeña y mediana empresa, consistente con los compromisos que existen con la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. AMICHILE ha liderado el trabajo en este sector de la acuicultura, destacando los compromisos establecidos en el plan de trabajo en el marco del Pacto por una Región Sostenible e Inclusiva, resaltando iniciativas como el Centro de Extensionismo para el Mitilicultor (CEM), Acuerdos de Producción Limpia, ECOCAL y la Ley de Acuicultura, elaboración de planes de manejo y gestión, la creación de unidades territoriales para la limpieza de playas, alternativas para el manejo y valorización de residuos, fomento de unidades de negocio en torno a la economía circular, articulación de proyectos sobre cambio climático, capacidad de carga, semillas, entre otros. Asimismo, el compromiso con la eficiencia energética, tecnificación, mejora de los sistemas de trazabilidad, ajustes normativos y fortalecimiento del CEM demuestran la determinación de avanzar hacia un futuro más sostenible para el sector mitilicultor. Este Pacto representa un hito significativo al establecer desafíos clave para la región, generando acuerdos entre la industria, servicios públicos, universidades, centros de investigación y organizaciones de trabajadores. Este enfoque busca desplegar un modelo de desarrollo sostenible, respaldado por políticas públicas con un enfoque territorial.

5.- Investigación y Capacitación.

A continuación, se presenta una descripción de las principales instancias de investigación, educación, capacitación y transferencia existentes en las distintas macrozonas del país, y que son y/o pueden ser claves en el desarrollo, articulación y consolidación de la APE

Formación de Capital Humano.

El capital humano y social es un pilar fundamental para el desarrollo de sectores productivos como la APE (Krause et al. 2015, Diedrich et al. 2019, Henríquez-Antipa and Cárcamo 2019), en aspectos que incluyen la investigación, desarrollos tecnológicos, escalamiento comercial, comercialización, inocuidad, capacitación, asociatividad, entre otros (Cárcamo et al. 2022). Un diagnóstico algo reciente de la APE en Chile (Informe Final FIPA 2019-07), indicó, en base a entrevistas de expertos, percepciones distintas respecto al capital humano asociado a la APE. Por un lado, se indica la existencia de un suficiente capital humano (profesionales capacitados y con buen conocimiento de recursos, sistemas de cultivo y acuicultura sustentable), buen acceso a capacitación y formación, y apoyo de la institucionalidad pública. Por otro lado, también se percibe como débil, indicándose que falta de acompañamiento de la institucionalidad pública, universidades e instituciones de capacitación, particularmente en temas de comercialización y negocios, y la formación de profesionales y técnicos dedicados a la APE.

Para identificar las distintas instancias educacionales y formativas que pueden promover y fortalecer el desarrollo APE en Chile, se realizó una revisión bibliográfica documental y en la web desde fuentes oficiales, como Mineduc y web de los establecimientos educativos y de formación (i.e., universidades, liceos). Se incluyeron instancias formativas con relación más directa con la acuicultura (e.g., acuicultura, biotecnología, biología y ecología marina, pesca y manejo pesquero), sin embargo, se debe considerar la existencia de instancias de formación que pueden contribuir también al desarrollo de la acuicultura nacional como la oceanografía, veterinaria, agronomía, ingeniería, economía, diseño industrial, medioambiente.

En las **Tablas 4 a 7** se presentan las carreras e instancias formativas a nivel de pregrado, postgrado, y formación técnica por macrozonas y regiones.

Es destacable, que en la actualidad la oferta de pregrado profesional y técnico-universitaria, directamente relacionado con la acuicultura (**Tablas 4 y 5**), sea inferior a la de 10 o 20 años atrás (e.g., 10 carreras de acuicultura en los años 90). De hecho, para el año 2024, aparentemente solo estará vigente una carrera de Ingeniería en Acuicultura (UCN). Varias instituciones de formación superior han cerrado o están en proceso de cierre de carreras con especialización en acuicultura. Las carreras de Biología Marina, cuyos profesionales también se desarrollan en la acuicultura, se ha mantenido respecto a la década anterior. En contraste en la última década han aparecido programas de posgrado de acuicultura o con especialización en acuicultura (**Tablas 6 y 7**) y también postítulos (**Tabla 8**). En general distribución geográfica de la oferta de formación técnico-universitaria, profesional y de postgrado está principalmente asociada a las macrozonas y regiones con mayor intensidad de actividad de acuicultura y pesca (i.e., Coquimbo, Valparaíso, Biobío, Los Lagos).



Tabla 4.
Carreras de pregrado profesional relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona – Región, Ciudad	Título Profesional – Grado Académico	Universidad (duración)	Perfil de egreso (resumen)
1 – Tarapacá, Iquique	Ingeniero(a) en Biotecnología – Licenciado(a) en Ciencias Biotecnológicas	Universidad Arturo Prat (10 semestres)	Profesional de vanguardia con preparación en las disciplinas básicas de la Biología Celular, Microbiología, Botánica, Zoología y Genética integrada a modernas herramientas de Biología Molecular, Ingeniería de Procesos y Bioinformática. Preparado para formular y gestionar proyectos innovadores basados en el conocimiento, dimensionando el impacto económico, ambiental y social de estos, sin dejar de lado el marco ético y legal que nos rigen.
1 – Tarapacá, Iquique	Biólogo(a) Marino – Licenciado(a) en Ciencias del Mar	Universidad Arturo Prat (10 semestres)	Profesional con una sólida formación biológica capaz de generar nuevo conocimiento para planificar, organizar, dirigir, controlar, gestionar el uso y la administración de los recursos naturales del ambiente marino. Tendrás la capacidad de participar en la generación de sistemas productivos acuícolas, realizar estudios de impacto ambiental y desarrollar planes de acción para la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, compatibilizándolo con el beneficio económico y social.
1 – Antofagasta, Antofagasta	Ingeniero(a) en Biotecnología – Licenciado(a) en Biotecnológica	Universidad de Antofagasta (9 semestres)	Profesional con formación científica, tecnológica y empresarial que utiliza sistemas biológicos, organismos vivos o sus derivados con el fin de investigar, crear, desarrollar, escalar, optimizar y transferir tecnologías, procesos, productos y servicios que contribuyen al desarrollo sostenible a nivel regional, nacional e internacional, lo que le permite desempeñarse y liderar equipos de trabajo, realizar emprendimientos, solucionar problemas y manejo del idioma inglés, en diversos ámbitos de la producción biotecnológica.
2 - Coquimbo, Coquimbo	Ingeniero(a) en Acuicultura – Licenciado(a) en Ciencias de la Acuicultura ⁸	Universidad Católica del Norte (10 semestres)	Profesional emprendedor e innovador en el desarrollo y optimización de sistemas de cultivo en organizaciones productivas acuícolas; orientando su quehacer al bien común, al equilibrio social y a la preservación del entorno. Desarrolla actividades productivas acuícolas, a través del diseño de sistemas de cultivos para especies hidrobiológicas de interés económico y social; siendo capaz de resolver problemas considerando la variabilidad de la actividad acuícola, la legislación vigente y las nuevas tecnologías, apoyado por una sólida formación en ingeniería, tecnología de cultivo y biología de recursos hidrobiológicos.

⁸ 7 vacantes en el 2023



Tabla 4 (Continuación).
Carreras de pregrado profesional relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona – Región, Ciudad	Título Profesional – Grado Académico	Universidad (duración)	Perfil de egreso (resumen)
2 – Coquimbo, Coquimbo	Biólogo(a) Marino – Licenciado(a) en Ciencias del Mar	Universidad Católica del Norte (10 semestres)	Profesional integral con formación en ciencias básicas con énfasis en procesos biológicos y ambiente acuícola y en el ámbito de las ciencias del mar. Con principios éticos y con un sentido amplio de responsabilidad social, comprometido/a con el desarrollo sustentable de la región y el país. Capaz de analizar la diversidad, organización y funcionamiento de los seres vivos del ambiente acuático, integrando información asociada a los procesos físicos, químicos y biológicos. Diseña y administra propuestas de intervención en el ambiente marino y su ámbito de influencia, con énfasis en la conservación y manejo de recursos, para aportar al desarrollo sustentable con énfasis en el borde costero.
3 – Valparaíso, Valparaíso	Ingeniero(a) en Acuicultura – Licenciado(a) en Ciencia Pesquera ⁹	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (10 semestres)	Profesional orientado a la optimización de sistemas productivos de la industria acuícola. Se integran conocimientos científicos y tecnológicos aplicados a la producción de organismos en ambientes acuáticos, y comprende su responsabilidad ética y profesional en el desempeño de su actividad. Las áreas de desempeño son la producción y operación de recursos para la acuicultura, investigación, desarrollo, gestión ambiental y de bioseguridad en acuicultura.
3 – Valparaíso, Valparaíso	Ingeniero(a) en Acuicultura - Licenciado(a) en Ciencias del Mar ¹⁰	Universidad Andrés Bello (10 semestres)	Profesional con sólidos conocimientos en Acuicultura Marina y de aguas continentales. Su formación le permite resolver problemas y enfrentar el diseño, instalación, organización y control de sistemas de cultivos de recursos hidrobiológicos. Puede desempeñarse en la administración y gestión empresarial en este rubro y está capacitado, además, para cumplir funciones en instituciones relacionadas con la investigación, desarrollo, manejo y conservación de recursos naturales y ambientales asociados a la Acuicultura.

⁹ Carrera no registra admisión para 2024

¹⁰ La carrera Ingeniería en Acuicultura tiene cerrado su proceso de admisión

**Tabla 4 (Continuación).**

Carreras de pregrado profesional relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona – Región, Ciudad	Título Profesional – Grado Académico	Universidad (duración)	Perfil de egreso (resumen)
3 - Metropolitana, Santiago	Biólogo(a) Marino – Licenciado(a) en Ciencias del Mar	Universidad Andrés Bello (10 semestres)	Sustenta su quehacer profesional en los valores de excelencia y responsabilidad, siendo capaz de enfrentar su trabajo con una visión analítica y de respeto hacia el medio ambiente, concibiendo su profesión desde una perspectiva científico-profesional. Su formación contempla el desarrollo de un conjunto de habilidades que les permite alcanzar los resultados de aprendizaje de formación general, definidos como el sello educativo de la Institución. Su rigurosa formación profesional con una sólida base científica, le permite reconocer y solucionar problemáticas en el área de las ciencias marinas y ambientales, con capacidad analítica y en un contexto de cambios medioambientales a escala global.
3 - Metropolitana, Santiago	Biólogo(a) Marino – Licenciado(a) en Ciencias del Mar	Pontificia Universidad Católica de Chile (10 semestres, Santiago)	Científico con conocimientos actualizados en el área de la biología marina. Su formación tiene un fuerte componente de actividades vinculadas con problemáticas biológicas, sociales y económicas actuales. Aplica sus habilidades científicas para el cuidado de los océanos y para mantener la biodiversidad de los ecosistemas marinos ante un escenario de cambio global.
4 – Biobío, Concepción	Ingeniero(a) en Biotecnología Marina y Acuicultura – Licenciado(a) en Biotecnología Marina y Acuicultura	Universidad de Concepción (10 semestres)	Profesional con especial énfasis en ciencias básicas y biotecnología marina, para su aplicación en el campo de los sistemas acuícolas. Proporciona una sólida formación teórica y práctica aplicada al desarrollo de herramientas moleculares y biotecnológicas integradas a la ingeniería de procesos, problemáticas en la conservación, cultivo de organismos marinos y dulceacuícolas en general. Se forman profesionales capacitados/as para gestionar y desarrollar soluciones biotecnológicas técnicamente factibles, económica, social y ambientalmente sustentables, con un sello emprendedor e innovador para liderar en su campo.
4 – Biobío, Concepción	Biólogo(a) Marino – Licenciado en Ciencias Mención Biología Marina	Universidad Católica de la Santísima Concepción (10 semestres)	Profesional capaz de realizar investigación científica básica y aplicada para aportar y comunicar nuevos conocimientos, analizar problemas, proponer soluciones, y desarrollar actividades relacionadas con la evaluación, protección y uso sustentable de los organismos marinos y sus ambientes, comprometido con el bien común, basado en principios éticos que consideran el respeto a la persona humana y a la naturaleza.



Tabla 4 (Continuación).
Carreras de pregrado profesional relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona – Región, Ciudad	Título Profesional – Grado Académico	Universidad (duración)	Perfil de egreso (resumen)
4 – Biobío, Concepción	Biólogo(a) Marino – Licenciado(a) en Ciencias del Mar	Universidad de Concepción (10 semestres)	Profesional con sólida formación en ciencias básicas, ecología marina, acuicultura y pesquería, permitiéndole desempeñarse tanto en el sector público como privado, facilitando además su continuidad en estudios de postgrado. Es capaz de gestionar e implementar proyectos de investigación y/o productivos en ciencias del mar, con las competencias para desempeñarse en gestión y optimización de procesos relacionados con la acuicultura, manejo de recursos hidrobiológicos, conservación del medio ambiente y la biodiversidad.
4 – Los Ríos, Valdivia	Biólogo(a) Marino – Licenciado(a) en Ciencias del Mar	Universidad Austral de Chile (10 semestres)	Profesional con sólida formación biológica, capacitado para resolver problemas y diseñar políticas de explotación de recursos acuáticos, así como de conservación y/o preservación del ambiente. Los conocimientos adquiridos, que abarcan no sólo los elementos biológicos del ecosistema, sino que también los del orden físico y químico, capacitan al licenciado para proponer, dirigir, ejecutar proyectos y coordinar actividades interdisciplinarias para la gestión y el manejo sustentable de los recursos marinos biológicos, usando eficientemente las fuentes de información y los recursos disponibles; comunicarse eficientemente en forma oral y escrita; ser capaz de interpretar, difundir y aplicar conocimientos científicos y tecnológicos.
5 – Los Lagos, Osorno	Biólogo(a) Marino – Licenciado(a) en Ciencias del Mar	Universidad de Los Lagos (10 semestres)	Profesional con sólida formación en ciencias básicas y aplicadas, con énfasis en procesos biológicos del ecosistema marino, conservación y manejo de recursos marinos. Realiza investigación científica básica y aplicada en problemáticas del ecosistema marino, capaz de diseñar y administrar propuestas de intervención en el ambiente marino y su ámbito de influencia. Todo esto lo realiza con principios, respeto y tolerancia a la diversidad cultural, trabajando de manera colaborativa e interdisciplinaria, comprometido con el desarrollo sustentable de la región y el país.
6 – Magallanes, Punta Arenas	Biólogo(a) Marino – Licenciado(a) en Ciencias del Mar	Universidad de Magallanes (10 semestres)	Profesional que se caracteriza por su sello Antártico y Subantártico. Posee la capacidad de actualizarse permanentemente, aportando conocimientos en equipos multidisciplinarios de investigación y desarrollo. Presenta responsabilidad social y compromiso ético en procesos productivos y ambientales, y está capacitado para comprender, aplicar y relacionar los principios fundamentales de las ciencias del mar, contribuyendo al desarrollo de las investigaciones orientadas a la conservación y manejo sostenible del patrimonio natural.

Tabla 5.

Carreras técnicas universitarias (o de nivel superior) relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona – Región, Ciudad	Nombre Carrera Técnica	Universidad (duración)	Perfil de egreso (resumen)
4 – Araucanía, Temuco	Técnico Universitario en Acuicultura ¹¹	Universidad Católica de Temuco (4 semestres)	Gestiona procesos productivos de animales y vegetales acuáticos en un marco de producción sustentable y ambientalmente responsable. Se caracteriza por ser un profesional competente y éticamente responsable, inspirado en los valores del humanismo cristiano, ética del ser humano, de la sociedad y del medio ambiente
5 – Los Lagos, Puerto Montt	Técnico de Nivel Superior en Producción Acuícola	Centro de Formación Técnica Santo Tomás (5 semestres)	Preparados para manejar las diferentes técnicas de producción de recursos marinos, aplicando procedimientos de muestreo en diferentes situaciones y considerando el aseguramiento de la calidad y mejora continua, inocuidad y sustentabilidad ambiental. Está capacitado para trabajar en las áreas de producción de recursos marinos en reproducción, engorda y procesamiento, alimentación y patologías. Su formación tecnológica marca una diferencia, permitiéndole -con el uso de elementos de ofimática- planificar y gestionar como administrador intermedio en centros de producción acuícola.
6 – Aysén, Coyhaique	Técnico Universitario en Salmonicultura	Universidad Austral de Chile (5 semestres)	Su campo laboral es amplio, podrás desempeñarte en todo el ciclo productivo de la industria acuícola-salmonera, con especial énfasis en las áreas de: supervisión de producción y control de calidad, asistencia técnica en complejos de incubación, pisciculturas, centros de alevinaje, centros productivos en mar, como supervisor en plantas de proceso, en empresas proveedoras de equipos para la industria, apoyo en la gestión de recursos humanos, como profesional independiente, entre otros.
6 – Magallanes, Punta Arenas	Técnico de Nivel Superior en Acuicultura	Universidad de Magallanes (4 semestres)	Técnico capacitado para operar procesos en centros de cultivo, plantas procesadoras, laboratorios y/o servicios del área. Conoce, identifica y maneja tecnologías específicas de producción de distintos recursos hidrobiológicos (peces, moluscos, algas, crustáceos y recursos potenciales emergentes), especialmente de zonas frías, considerando el marco regulatorio y de bioseguridad.

¹¹ Sin vacante para Proceso de Admisión 2023



Tabla 6.
Carreras de postgrado (doctorado) relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona – Región, Ciudad	Nombre postgrado	Universidad (duración)	Perfil de egreso (resumen)
1 - Antofagasta, Antofagasta	Doctorado en Ciencias Aplicadas Mención Sistemas Acuáticos	Universidad de Antofagasta (8 semestres)	Competencias para generar e integrar conocimientos de frontera a la resolución de problemas asociados a ciencia básica y aplicada en sistemas acuáticos de forma sostenible, conformando equipos de investigación y comunicando el conocimiento científico a la sociedad.
2 – Coquimbo, Coquimbo	Doctorado en Biología y Ecología Aplicada	Programa cooperativo entre Universidad de La Serena, Universidad Católica del Norte (8 semestres)	Formación de Doctores que sean líderes capaces de investigar, desarrollar y aplicar soluciones prácticas e innovadoras destinadas al uso sustentable de recursos renovables, y el fortalecimiento de la investigación en las instituciones regionales
2-3 - Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Doctorado en Acuicultura	Programa cooperativo entre las Universidades Católica del Norte, Universidad de Chile y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (8 meses)	Formación básica de excelencia en ciencias biológicas y acuicultura, que le permita diagnosticar problemas de la producción acuícola, gestionar y desarrollar investigación e innovación científico-tecnológica, diseñar, proponer y aplicar soluciones para mejorar la eficiencia de los sistemas de producción acuícola.
4 – Biobío, Concepción	Doctorado en Ciencias con Mención en Manejo de Recursos Acuáticos Renovables	Universidad de Concepción (8 semestres)	Investigador con competencia para diseñar, realizar y liderar en forma autónoma investigación reconocida como aporte original al avance de la ciencia en el área de recursos acuáticos renovables. las líneas de investigación son pesquerías y conservación marina, y biotecnología marina e i+d.



Tabla 6 (Continuación)
Carreras de postgrado (doctorado) relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona – Región, Ciudad	Nombre postgrado	Universidad (duración)	Perfil de egreso (resumen)
4 – Biobío, Concepción	Doctor en Ciencias con mención en Biodiversidad y Biorecursos	Universidad Católica de la Santísima Concepción (8 semestres)	Investigador capaz de desarrollar investigación básica y aplicada, liderar proyectos y generar publicaciones, tendientes a aportar a la comprensión, protección y/o uso sustentable de la biodiversidad, con énfasis en ambientes costeros, y sus interfases, con una mirada integradora, y fundada en principios éticos institucionales que consideran el respeto a la persona humana y la naturaleza. Posee una fuerte formación teórica en el estudio de los diferentes niveles de complejidad que comprende la biodiversidad, así como en el uso de herramientas metodológicas y tecnológicas que le permiten explorar nuevos usos de los biorecursos, utilizando procesos químicos y biológicos.
4 – Araucanía, Temuco	Doctorado en Ciencias Agropecuarias	Universidad Católica de Temuco (8 semestres)	El objetivo de este postgrado es formar doctores y doctoras altamente calificados en el desarrollo de las ciencias, con capacidad analítica y reflexiva para resolver problemas, trabajar en equipo y dirigir autónomamente investigación relevante en las áreas de producción agropecuaria y la sustentabilidad de los sistemas productivos, para desarrollar líneas de investigación que impacten en el desarrollo regional y global, afrontar desafíos vinculados al ámbito de la producción alimentaria de origen terrestre o acuático en un marco de sustentabilidad, a partir de las características que configuran la especificidad del territorio.
4 – Los Ríos, Valdivia	Doctor en Biología Marina	Universidad Austral de Chile (8 semestres)	Demostrará tener conocimientos sólidos y actualizados en ecofisiología marina, ecología marina y oceanografía costera que le permitirá llevar a cabo investigación de frontera en tópicos de las ciencias marinas.
5 – Los Lagos, Puerto Montt	Doctorado en Ciencias de la Acuicultura	Universidad Austral de Chile (8 semestres)	Formación de doctores capaces de desarrollar investigación científica en forma independiente, con competencias para integrar, analizar, sintetizar, comunicar el conocimiento científico y con ello incrementar el conocimiento en Ciencias de la Acuicultura a través de enfoques orientados a la producción sustentable y diversificada de esta actividad.
5 – Los Lagos, Puerto Montt	Doctorado en Ciencias con mención en Conservación y Manejo de Recursos Naturales	Universidad de Los Lagos (8 semestres)	La y el graduado poseerá las siguientes habilidades específicas: 1. Desarrollar investigación independiente y creativa, orientada a la búsqueda sistemática y progresiva del conocimiento, aplicando metodologías avanzadas de experimentación, observación y/o análisis cuantitativo de recursos naturales biológicos. 2. Identificar, monitorear o evaluar las consecuencias de distintas acciones de conservación y manejo de recursos naturales biológicos, en distintas escalas temporales, espaciales y niveles de organización. 3. Contribuir a la evaluación interdisciplinaria de estrategias, programas, proyectos y acciones públicas o privadas de conservación y manejo de recursos naturales biológicos.



Tabla 7.
Carreras de postgrado (magister) relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona – Región, Ciudad	Nombre postgrado	Universidad (duración)	Perfil de egreso (resumen)
2 - Coquimbo, Coquimbo	Magister en Acuicultura	Universidad Católica del Norte (3 semestres)	Especialista con una visión holística con énfasis en investigación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en las áreas de: a) Biología aplicada a la Acuicultura; b) Ingeniería y Tecnología al diseño y operación de sistemas de producción en acuicultura; c) Gestión en empresas y organizaciones de acuicultura
2 - Coquimbo, Coquimbo	Magister en Ciencias del Mar Mención Recursos Costeros	Universidad Católica del Norte (4 semestres)	Posee conocimientos especializados respecto a los fundamentos de biología y manejo de recursos costeros, y tiene la capacidad de resolver problemas en esa área, proponiendo soluciones innovadoras, mediante la generación o integración de conocimientos. Con ello busca aportar al desarrollo de las ciencias y el desarrollo del país.
3 – Valparaíso, Valparaíso	Magister en Gestión de Recursos Acuáticos	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (4 semestres)	Las/los egresadas/os del Magister en Gestión de Recursos Acuáticos tendrán la capacidad de integrar el enfoque ecosistémico y precautorio en el desarrollo sustentable de las actividades productivas relacionadas con las pesquerías y acuicultura, a la vez de ser capaces de elaborar el diagnóstico y conducir la gestión de recursos acuáticos. Se trata de un profesional capaz de diagnosticar, evaluar y pronosticar el desempeño de las pesquerías y acuicultura y sus impactos bioeconómicos y sociales, bajo escenarios alternativos de gestión.
5 – Los Lagos, Puerto Montt	Magister en Ciencias, mención Producción, Manejo y Conservación de Recursos Naturales	Universidad de Los Lagos (4 semestres)	El graduado de este Programa de Magister se caracterizará por: -Diseñar y ejecutar procedimientos sistemáticos enfocados a la producción, recopilación, interpretación y comunicación de información científica y estadística para la toma de decisiones y para el mejoramiento de procesos de gestión ambiental, a nivel público o privado. -Contribuir a la vinculación del sector público y privado con la academia para la identificación y satisfacción de la demanda de información científica y estadística que requieren los procesos de toma de decisiones y de mejoramiento de procesos de gestión ambiental en dichas instituciones. -Aplicar enfoques adaptativos y precautorios al diseño de acciones y medidas regulatorias en el ámbito público y privado.
5 – Los Lagos, Puerto Montt	Magister en Medio Ambiente y Bioseguridad en la Acuicultura	Universidad Austral de Chile (4 semestres)	Programa de carácter profesional que busca formar especialistas en medio ambiente y bioseguridad en Acuicultura, con capacidad de aplicar herramientas científicas y tecnológicas a la solución de problemas de su ámbito profesional.



Tabla 8.
Postítulos o Especializaciones relacionadas a la formación en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona – Región, Ciudad	Nombre postgrado	Universidad (duración)	Perfil de egreso (resumen)
3 – Valparaíso, Valparaíso	Diplomado en Análisis de Datos y Modelamiento Predictivo con Aprendizaje Automático en la Acuicultura	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Modalidad on-line, 120 horas)	Brinda a los participantes la oportunidad de adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para convertirse en analistas de datos o investigadores junior en el campo de la acuicultura. Tanto para aquellos recién ingresados en la industria como para profesionales con experiencia, este programa ofrece una formación actualizada en Ciencia de Datos aplicada a la Acuicultura, utilizando el lenguaje de programación R. Esto les permitirá mejorar y consolidar sus habilidades, preparándolos para enfrentar los desafíos y oportunidades del mercado laboral actual.
3 - Metropolitana, Santiago	Diplomado de Extensión Internacional Mejoramiento Genético en Acuicultura 2023	Universidad de Chile (Modalidad on-line, 72 horas)	Programa de formación altamente especializado dirigido a profesionales y técnicos en el campo de la acuicultura que deseen adquirir conocimientos actualizados en genética y su aplicación en el mejoramiento de organismos acuáticos.
5 – Los Lagos, Puerto Montt	Diplomado en Recirculación para la Acuicultura	Universidad Austral de Chile (Modalidad on-line, 200 horas)	Los profesionales egresados serán especialistas con conocimientos y competencias referidas a los sistemas de recirculación para Acuicultura, con una marcada orientación al uso de la recirculación centrada en el bienestar animal y sustentabilidad ambiental, basando su acción en el uso responsable del agua que caracteriza a los diferentes sistemas en que esta tecnología es aplicable y con un conocimiento práctico de los sistemas automáticos de control.
5 – Los Lagos, Puerto Montt	Diplomado en Acuicultura	Universidad Santo Tomás (Modalidad on-line, 136 horas)	Dirigido a profesionales o licenciados de las ciencias naturales, biología marina, veterinaria, acuicultura, ingeniería, administración, u otras disciplinas afines, que se desempeñen en el sector público o privado, y que requieran incorporar, actualizar, profundizar sus conocimientos en acuicultura.

Por otro lado, muy destacable son las más de 20 carreras de educación media-técnico profesional con especialidad en Acuicultura que existen en la actualidad (**Tabla 9**). De acuerdo al Ministerio de Educación (MINEDUC 2015), la educación media es el nivel que tiene por finalidad procurar que cada estudiante expanda y profundice su formación general y desarrolle los conocimientos, habilidades y actitudes que le permiten ejercer una ciudadanía activa para integrarse a la sociedad. En los dos últimos años de este nivel educativo, se consideran espacios de diversificación curricular que, en el caso de la Formación Diferenciada Técnico-Profesional, ofrecen a los y las estudiantes oportunidades para desarrollar aprendizajes en una determinada especialidad y que les permiten obtener el título de técnico de nivel medio. En este contexto, además de poder continuar estudios superiores, tienen la posibilidad de acceder a una primera experiencia laboral remunerada, considerando sus intereses, aptitudes y disposiciones vocacionales, que los y las prepara en forma efectiva para el trabajo. En el 2013, el Consejo Nacional de Educación aprobó las Bases Curriculares de la Formación Diferenciada Técnico-Profesional de la educación media para 34, las que quedaron establecidas como obligatorias para los establecimientos de Educación Media Técnico-Profesional. En este contexto la especialidad de Acuicultura, se proyecta con un campo laboral asociado a: Empresas de cultivos suspendidos y en tierra de especies hidrobiológicas; laboratorios de certificación, centros de investigación, entre otras. También pueden cumplir sus labores en criaderos o plantas de incubación (Hatcheries), centros de manejo de reproductores y centros de engorda. La distribución geográfica de los establecimientos educacionales se relaciona principalmente a la intensidad de la actividad de acuicultura, con predominio mayoritario de la Macrozona 5 que corresponde a la región de Los Lagos, siendo coherente con la potencial demanda de mano de obra y de técnico medio por parte de la gran industria, principalmente la salmonicultura. No se disponen de cifras de empleabilidad de este tipo de técnico en las empresas de acuicultura. Sin embargo, se podría proyectar que este capital humano técnico puede ser clave para el desarrollo y fortalecimiento de la APE en Chile.

Tabla 9.

Carreras de educación media-técnico profesional con especialidad en Acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona	Región - Ciudad	Establecimiento
2	Atacama, Caldera	Liceo Manuel Blanco Encalada
2	Atacama, Alto del Carmen	Liceo Alto del Carmen
2	Coquimbo, Tongoy	Liceo Carmen Rodríguez Henríquez
4	Biobío, Llico	Liceo Filidor Gaete de Llico
4	Biobío, Penco	Liceo Pencopolitano
4	Biobío, Tirúa	Liceo Liceo Trapaqueante
4	Araucanía, Pucón	Liceo Tecnológico Montemaría
4	Los Ríos, Mehuín	Liceo Politécnico Pesquero de Mehuín
5	Los Lagos – Piedra Azul, Puerto Montt	Colegio Técnico Profesional Piedra Azul
5	Los Lagos – Puerto Montt	Liceo Técnico Profesional Bosque Nativo
5	Los Lagos, Puerto Montt	Colegio Técnico Naciones Unidas
5	Los Lagos, Calbuco	Liceo Politécnico de Calbuco
5	Los Lagos, Hornopirén	Liceo Hornopirén
5	Los Lagos, Cochamó	Liceo Juan Soler Manfredini
5	Los Lagos, Maullín	Liceo Francisco Vidal Gormaz
5	Los Lagos - Chonchi	Instituto del Mar “Capitán Williams”
5	Los Lagos, Achao	Liceo Bicentenario Insular
5	Los Lagos, Quellón	Liceo Rayen Mapu
5	Los Lagos, Ancud	Colegio Seminario Conciliar de Ancud
6	Aysén, Puerto Aysén	Liceo Politécnico de Puerto Aysén
6	Aysén, Puerto Cisnes	Liceo Arturo Prat Chacón
6	Magallanes, Punta Arenas	Liceo María Behety de Menéndez

No existe información disponible y contundente que permite analizar el declive de matriculados y/o cierre de carreras de acuicultura, así como la aparición de otras instancias de formación, principalmente de postgrado, especialización y educación media-técnico profesional¹²¹³¹⁴, y los potenciales impactos en el campo laboral de la acuicultura. Lo que se desprende de la revisión, es la inexistencia de una planificación estratégica de parte del Estado y en conjunto con los establecimientos educacionales y de formación que permita responder a requerimientos emergentes o potenciales de capital humano y técnico asociados al fortalecimiento de la APE.

En el ámbito de planificación y articulación es importante destacar diversos esfuerzos más recientes para fortalecer la educación media-técnico profesional y la vinculación con el desarrollo de la APE, como:

- Red de Liceos Acuícolas apoyada por el Centro INCAR y que incluye liceos pertenecientes a las regiones de Biobío, Los Lagos, Aysén y Magallanes¹⁵.
- Implementación de un programa de triple impacto en conjunto con liceos técnicos y basado en un modelo socio-productivo de acuicultura promovido por el Centro Acuícola de Tongoy (CAT) de la Fundación Chile, que se ha implementado en liceos de Tongoy y Mehuín¹⁶.

¹² <https://www.latercera.com/tendencias/noticia/carreras-en-extincion/333983/>

¹³ <https://www.salmonexpert.cl/comunidad/estn-interesados-los-juvenes-en-estudiar-acuicultura-en-chile/1128385>

¹⁴ <https://www.mundoacuicola.cl/new/analizan-brechas-en-formacion-de-profesionales-para-los-desafios-de-la-acuicultura-chilena/>

¹⁵ <https://centroincarc.cl/vinculacion/red-de-liceos-acuicolas/descripcion/>

¹⁶ <https://www.diarioacuicola.cl/noticia/actualidad/2023/01/modelo-de-triple-impacto-del-centro-acuicola-tongoy-cat-de-fundacion-chile-estudiantes-de-mehuín-se-alistan-para-producir-y-comercializar-semillas-de-choro-zapato>

- El Grupo de Transferencia Acuícola (GTA) Patagonia que incluye a Liceos, Estudiantes y Docentes de 13 liceos que imparten la especialidad de Acuicultura, desde la región de los Ríos a Magallanes. A los que se suman el aporte de la ONG Canales y de la Universidad Santo Tomás, sede Puerto Montt. Los objetivos del grupo son compartir experiencias exitosas de los distintos establecimientos; crear redes de apoyo; intercambiar material técnico para la realización de las clases; realizar pasantías dentro y fuera de la región; organizar jornadas de actualización para estudiantes y docentes; vincularse con gremios y empresas de la industria acuícola, entre otros¹⁷.

Investigación y Desarrollo Tecnológico.

La investigación y desarrollo tecnológico asociado a la acuicultura nacional y la APE, ha sido fomentada, principalmente, al alero de iniciativas de investigación y desarrollo científico (I+D; financiado principalmente por la ANID, exCONICYT, y CORFO, generalmente atomizada en diferentes instituciones de educación superior e institutos de investigación y en proyectos de corto plazo (Whurmann and Routledge 2017, IFOP 2023). Dada la naturaleza de los proyectos, los desarrollos tecnológicos han tenido dificultades para alcanzar la madurez tecnológica, sobre todo en el ámbito de la incorporación de nuevas especies a la matriz productiva nacional. Considerar que a partir del año 2000, más de 80 especies han sido investigadas para desarrollar su acuicultura (Fundación Chinchihue 2017).

En general el desarrollo e investigación en acuicultura, geográficamente, está relacionado con las macrozonas y regiones donde existe la oferta formativa en acuicultura o disciplinas asociadas, y que, a su vez, corresponden a las zonas de mayor relevancia para la producción pesquera y acuícola nacional. En la **Tabla 10** se presentan las principales instituciones (mayor continuidad temporal) que desarrollan investigación y desarrollo en acuicultura, a través de unidades especializadas como departamentos y/o centros de investigación y productivos experimentales o de pequeña escala. Es importante indicar que la intermitencia en el financiamiento, se percibe como un factor en detrimento del funcionamiento, consolidación de los equipos y líneas de trabajo que se orientan a la consolidación o nuevos desarrollos en la acuicultura (e.g., diversificación o escalamiento) (IFOP 2023).

Dentro de las instancias integrativas orientadas a una comprensión y desarrollo sistémico de la acuicultura se encuentran iniciativas multinacionales o consorcios orientados a la investigación en acuicultura y financiados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile (**Tabla 11**.)

¹⁷ <https://www.ongcanales.cl/2022/04/26/primera-reunion-presencial-del-gta-patagonia/>



Tabla 10.

Principales instituciones con unidades de investigación o producción experimental en acuicultura por macrozonas y regiones.

Macrozona	Región - ciudad	Institución/centro/Departamento
1	Antofagasta, Antofagasta	Instituto de Ciencias Naturales Alexander von Humboldt - Universidad de Antofagasta
2	Atacama, Caldera	Centro de Investigaciones Costeras de la Universidad de Atacama (CIC-UDA)
2	Coquimbo, Coquimbo	Centro de Innovación Acuicola AQUAPACIFICO
2	Coquimbo, Coquimbo	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) – Universidad de La Serena, Universidad Católica del Norte, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Intihuasi).
2	Coquimbo, Coquimbo	Departamento de Acuicultura y centros asociados, Universidad Católica del Norte
2	Coquimbo, Tongoy	Centro Acuicola Tongoy (CAT) dependiente de Fundación Chile
3	Valparaíso, Valparaíso	Centro de Investigación en Acuicultura Sustentable (CIAS-PUCV), Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
3	Valparaíso, Quintay	Centro de Investigación Marina Quintay (Cimarq), Universidad Andrés Bello
4	BíoBio, Tomé	Estación de Biología Marina Dichato - Universidad de Concepción.
4	BíoBio, Concepción	Laboratorio Húmedo de Ingeniería Acuicola - Universidad Católica de la Santísima Concepción
4	Araucanía, Temuco	Laboratorio de Nutrición y Fisiología de Peces – Universidad Católica de Temuco
5	Los Lagos, Puerto Montt	Instituto de Acuicultura de la Universidad Austral
5	Los Lagos, Puerto Montt	Centro de Acuicultura y Ciencias del Mar (CEACIMA-METRI) y Centro i-mar de la Universidad de Los Lagos
5	Los Lagos, Puerto Montt	Centro Acuicola Pesquero de Investigación Aplicada (CAPIA) de la Universidad Santo Tomás
5	Los Lagos, Puerto Montt y Chiloé	División de Investigación en Acuicultura y Centro Experimental Hueihue del Instituto de Fomento Pesquero
5	Los Lagos, Puerto Montt	Fundación Chinquihue
6	Magallanes, Punta Arenas	Universidad de Magallanes



Tabla 11.
Consortios científicos por macrozonas y regiones.

Macrozona, ciudad	Nombre	Objetivo (resumen)
3 – Santiago	Instituto Milenio en Socio-Ecología Costera – SECOS	Contribuir a la sostenibilidad costera de Chile mediante la investigación de vanguardia en tres Sistemas Socio-Ecológicos (SSE) clave: la pesca artesanal, la acuicultura de moluscos y el desarrollo costero; la co-producción de conocimiento mediante soluciones sostenibles y a través del trabajo con múltiples actores; el fortalecimiento de los recursos humanos en ciencias para los SSE; y la promoción de procesos novedosos de participación pública activa, mediante la inter y transdisciplina.
4 - Concepción	Núcleo Milenio Centro para el estudio de forzantes múltiples sobre sistemas socio-ecológicos marinos - MUSELS ¹⁸	De esta forma, el objetivo general de MUSELS es evaluar la capacidad de adaptación de los Sistemas Socio-ecológicos de la Acuicultura de Moluscos en Chile, fortaleciendo los enfoques interdisciplinarios de investigación. Estos resultados proveerán las bases científicas para emitir proyecciones sobre la magnitud de estos cambios para los servicios ecosistémicos y la seguridad alimentaria asociada al clúster de la acuicultura de bivalvos en Chile.
4 – Concepción	Centro de Investigación Interdisciplinario para la Acuicultura Sustentable - INCAR	Generar conocimiento científico relevante como una herramienta para convertir a la acuicultura en una actividad productiva sustentable en lo ecológico, económico, y social, con el fin de contribuir al desarrollo sustentable de Chile.
5 – Puerto Montt	Núcleo Milenio de Agronomía Marina de Algas (MASH)	Primer centro chileno dedicado a la generación de conocimiento esencial para futuras innovaciones en la producción de macroalgas, como son <i>Gracilaria chilensis</i> (pelillo) y <i>Macrocystis pyrifera</i> (huirao). Se enfoca en tres pilares de la agronomía marina: entender y controlar los rasgos de interés para la acuicultura de macroalgas, diseñar estrategias de reproducción que maximicen la eficacia de la selección para la obtención de cepas mejoradas y manejar el recurso genético de las algas, promoviendo un cultivo sustentable y resiliente.

¹⁸ No vigente en la actualidad

Capacitación y Transferencia.

Respecto al ámbito de la capacitación y transferencia en APE, en la **Tabla 12** se presentan las principales instituciones e instancias de capacitación, extensionismo, transferencia y/o fomento en APE que se identifican en la actualidad, por macrozonas y regiones. Su financiamiento proviene principalmente de CORFO, ANID, y Gobiernos Regionales, y se concentran en las principales macrozonas y regiones que hoy están desarrollando APE (i.e., Coquimbo y Los Lagos). En general se reportan para las instancias identificadas, acciones relativas al apoyo en la implementación, monitoreo, y cosecha de cultivos APE con pescadores artesanales.

Adicionalmente, material gráfico y audiovisual de apoyo a la capacitación y transferencia en APE que se han generado a partir de numerosos proyectos de investigación ejecutados por diversas instituciones, están disponible en la web (e.g., Bustos & Olavarria 2000, Stotz 2013, Avila et al. 2014, Candia & Nuñez 2016, Saavedra et al. 2019, Contreras & Godoy 2021, Galleguillos et al. 2021)¹⁹.

Tabla 12.

Principales instituciones e instancias de capacitación, extensionismo, transferencia y/ o fomento en APE por macrozonas y regiones.

Macrozona	Región - ciudad	Institución/centro/Departamento
2	Coquimbo, Coquimbo	Centro de Innovación Acuícola AQUAPACIFICO ²⁰
2	Coquimbo, Coquimbo	Programa Acuicultura en Áreas de Manejo UCN ²¹
2	Coquimbo, Tongoy	Centro Acuícola Tongoy (CAT) dependiente de Fundación Chile ²²
5	Los Lagos, Chiloé	Centro Experimental Hueihue (ex Centro de Maricultura) del Instituto de Fomento Pesquero ²³
5	Los Lagos, Puerto Montt	Fundación Chiquihue
5	Los Lagos, Castro	Centro de Extensionismo para el Mitilicultor (CEM), ejecutado por el Instituto Tecnológico para la Mitilicultura (Intemit) e impulsado por AmiChile ²⁴

6.- Formalización de emprendimientos APE.

Para esta área estratégica no se encontraron fuentes de información que permitieran describir el estado de esta área estratégica. El estudio FIPA 2019-07 “Actualización del diagnóstico socio-económico de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile” indicó someramente que los niveles de informalidad son altos, sin embargo, esta situación es variable dependiendo del tamaño de los cultivos, las especies cultivadas, los niveles de tecnificación y la productividad.

¹⁹Otros documentos y material audiovisual pueden ser encontrados en <https://sembrandoelmar.cl/publicaciones/>

²⁰ <http://www.aquapacifico.cl/>

²¹ <https://www.acuiculturaenareasdemanejo.cl/>

²² <https://fch.cl/iniciativa/centro-acuicola-tongoy/>

²³ <https://www.ifop.cl/nuestro-que-hacer/investigacion-en-acuicultura/centro-maricultura-hueihue/>

²⁴ <https://intemit.cl/>

7.- Posicionamiento en el mercado.

El estudio FIPA 2013-24 “Estudio de emplazamiento de áreas de Acuicultura de Pequeña Escala en la zona sur (VI a XIV regiones” indica que el sistema de comercialización de productos APE es de venta directa en playa a un intermediario, sin valor agregado y con disponibilidad incierta o variable a lo largo del año. Esta es la cadena de comercialización tradicional de la pesca artesanal en Chile, la cual no permite generar rentabilidades interesantes a los productores APE. En la misma línea, los precios en playa pagados en la actualidad no permiten cubrir los costos de producción de los recursos APE cultivados, siendo necesario incluir valor agregado a fin de aumentar los precios finales y rentabilidad.

En la misma línea, el proyecto FIPA 2015-02 “Diseño y Valoración de módulos de cultivo para Acuicultura de Pequeña Escala” indicó que la mayoría de los productos APE se comercializaron a través de intermediarios. Particularmente en recursos como pelillo y chorito son los compradores los que dominan el precio, más que los productores. Este estudio indica que para los recursos chorito, ostión del norte, ostra japonesa y trucha arcoíris los principales canales de mercado son plantas de proceso, comercializadoras, supermercados y restaurantes. Para el recurso pelillo los principales canales de mercado son plantas de proceso y comercializadoras.

El estudio FIPA 2019-07 “Actualización del diagnóstico socio-económico de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile”, a través de un panel de expertos, indicó que, si bien la APE apunta a mercados locales, atendiendo la demanda de restaurantes, comercio local, ferias costumbristas y público directo, este tipo de mercados es altamente estacional. Desde ese punto de vista, la mayor parte de la producción APE es destinada a plantas de proceso cercanas a los centros de cultivo. El panel de expertos indicó que, dado el bajo volumen de producción de algunos sectores de la APE, se debería orientar la producción hacia mercados locales o regionales, potenciando a través de transferencia tecnológica e inversión el acceso a nuevos mercados. El panel de expertos también indicó que para potenciar la presencia de productos APE en el mercado nacional se debe fortalecer la asociatividad, apoyando la generación de canales de comercialización y redes de mercado. El panel de expertos también dio cuenta de la necesidad de apoyar a los productores con asesorías en torno a generar estudios de mercados, planes de negocio, evaluar modelos de asociatividad que les permitan optimizar sus volúmenes de venta, y generar programas de apoyo técnico, normativo, financiero y tecnológico específico para el desarrollo de la actividad.

8.- Elaboración de proyectos (Por parte de actores APE) y fuentes de financiamiento.

El estudio FIPA 2019-07 “Actualización del diagnóstico socio-económico de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile” levantó información (en base a un panel de expertos) respecto de la cantidad y suficiencia de las fuentes de financiamiento. El panel de expertos indicó que la APE cuenta con apoyo económico de parte de la institucionalidad pública asociada al sector, mencionando principalmente a INDESPA, la Subsecretaría de Pesca y sus direcciones zonales, así como a los Gobiernos Regionales, Corporaciones de Desarrollo Regional, Banco Estado, CORFO, FOSIS y SERCOTEC. Sin embargo, el panel de expertos indicó que las fuentes de financiamiento no son suficientes dado el apoyo constante que requieren los productores APE (en general los apoyos son esporádicos o puntuales), a lo que hay que sumar las dificultades de acceso a las fuentes de financiamiento. El panel de expertos puso énfasis en la necesidad de generar fondos específicos dirigidos al fomento y desarrollo de la APE y descentralizar la toma de decisiones sobre los fondos públicos.

b.- Revisión y sistematización de diferentes fuentes de información.

b.1.- Revisión/Sistematización de información secundaria nacional.

Diagnóstico General de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile.

La Acuicultura de Pequeña Escala (APE) fue uno de los segmentos fundacionales de la acuicultura chilena entre 1960 y 1980. La mitilicultura chilena, por ejemplo, cuya especie principal es el “chorito” (*Mytilus chilensis*), se inició en la década del 60’ con fines de repoblamiento, y desde mediados de los 70’ aparecen las primeras iniciativas privadas, de baja escala y de carácter artesanal. Por otro lado, la acuicultura a pequeña escala de algas en Chile, representada principalmente por “pelillo” (*Gracilaria chilensis*), fue desarrollada durante la década de los ‘80 en forma posterior a la sobre explotación de extensas praderas naturales. Esta situación incentivó su cultivo utilizando diversas técnicas de siembra, aprovechando el gran potencial de crecimiento vegetativo que tiene esta alga.

En términos geográficos, esta actividad se inició y actualmente se sigue desarrollando fundamentalmente en áreas rurales, principalmente en ambientes marino-costeros, y secundariamente en ambientes estuarinos (asociados a ríos o lagos) (Informe Final FIPA 2017-17).

La APE fue reconocida oficialmente y al mismo tiempo identificada como un área con alto potencial de crecimiento en la Política Nacional de Acuicultura del año 2003 (Propuesta Política Nacional de Acuicultura, Decreto 125 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción/Subsecretaría de Pesca 24-07-2003). Sin embargo, en ese momento también se establecía que ese potencial estaba condicionado a la corrección de asimetrías que dificultaban el acceso de pequeños acuicultores y acuicultoras a desarrollar esta actividad, invitando a discriminar positivamente el sector APE y, en consecuencia, beneficiar a sectores más vulnerables. En esa oportunidad, se propuso implementar una **Política asociada a la equidad**, asociada al mejoramiento del acceso en igualdad de oportunidades incluyendo perspectivas de género y considerando entre sus lineamientos de acción los siguientes ámbitos: a) el diseño o fortalecimiento de instrumentos de fomento que favorecieran las oportunidades de acceso (dada la alta carga de exigencias técnicas y jurídicas que no eran proporcionales al nivel de producción e impactos de la APE); b) considerar mecanismos que facilitaran el acceso a educación, capacitación e información; c) establecer planes de desarrollo/fomento para regularizar/incorporar comunidades costeras en actividades de acuicultura; d) diseñar mecanismos para establecer proporcionalidad en las exigencias normativas y diferenciar el pago de patente de acuicultura en base al tipo de cultivo desarrollado, intensidad de uso ambiental, superficie ocupada, entre otros elementos.

Por otro lado, en el acto de reconocimiento de la Acuicultura de Pequeña Escala (o artesanal), se sugería abordar lineamientos de acción tales como: a) creación de un estatuto legal para la acuicultura de pequeña escala o artesanal; b) fortalecimiento de 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 el sector APE. En paralelo, también se indicaba la necesidad de fomentar la asociatividad entre actores APE y la creación de instancias público privadas de coordinación, toma de decisiones, acción y evaluación. El Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala, promulgado el 9 de junio de 2021 y publicado en el Diario Oficial el 24 de febrero de 2022, es la primera ordenanza de la SUBPESCA que cuenta con lenguaje inclusivo y autoriza el desarrollo de actividades acuícolas en función de sus sistemas de producción y no de las especies cultivadas. En este contexto, se fomenta el desarrollo de los cultivos multitrofos (más de una especie) que son amigables con el medioambiente.

La nueva norma también regulará las diversas disposiciones (ambientales, sanitarias y de operación) a las que quedará sometido el ejercicio de la acuicultura de pequeña escala. Adicionalmente, el articulado propicia el desarrollo y consolidación de emprendimientos en esta área de los mismos acuicultores y acuicultoras y también de los pescadores y pescadoras artesanales que buscan innovar en el sector. Lo anterior, debido a que el estatuto se alza como una opción sustentable para la diversificación productiva del sector pesquero artesanal.

Los ejes estratégicos que pretenden desarrollar con el establecimiento de esta nueva normativa son los siguientes:

- 1. Identificación de los APE para darles reconocimiento y visibilidad a quienes desarrollan la actividad.**
- 2. Reconocimiento de otros espacios donde desarrollar la APE, como las caletas pesqueras, espacios costeros marinos de los pueblos originarios (ECMPO) y la captación de semillas de recursos hidrobiológicos desde el medio natural.**
- 3. Facilitación de acceso a los medios para el desarrollo de la actividad, ya que al existir un registro donde se reconozca a los APE, se permitirá que puedan tener acceso a crédito o instrumentos de fomento para el desarrollo de la actividad.**
- 4. Facilitar el cumplimiento de requisitos y obligaciones previstas en la normativa, ajustando la regulación para facilitar el acceso y cumplimiento de las obligaciones.**
- 5. Incentivo para el policultivo o cultivo multitrófico, ofreciendo posibilidades para que los APE puedan diversificar los recursos hidrobiológicos a cultivar.**
- 6. Medida de mitigación al cambio climático, creando posibilidades de adaptación concreta a los efectos del fenómeno y a las posibles variaciones de mercado que deban enfrentar.**

En otro orden de cosas, variadas iniciativas de orden público se han desarrollado para diagnosticar al sector APE, y posicionarlo como un segmento activo dentro de la acuicultura nacional. Destacan principalmente las iniciativas demandadas y financiadas por el Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura (FIPA), las que han permitido levantar un diagnóstico de la APE en Chile en los siguientes ámbitos:

Matriz productiva. 9 recursos se han cultivado históricamente bajo sistema APE. Para el 2023, El recurso de mayor importancia el “chorito” (*Mytilus chilensis*), el cual registró una cosecha desde centros APE de 69.940 t, seguido de “pelillo” (*Gracilaria chilensis*) con una cosecha desde centros APE de 10.824 t. Les siguieron con un orden de magnitud menos las cosechas de “cholga” (*Aulacomya ater*) con 916 t, “choro zapato o maltón” (*Choromytilus chorus*) con 565 t, “osti6n del norte” (*Argopecten purpuratus*) con 449 t, “ostra chilena” (*Ostrea chilensis*) con 212 t, “huir6” (*Macrocystis pyrifera*) con 35 t, “ostra del pacífico o japonesa” (*Crassostrea gigas*) con 14 t, “piure” (*Piura chilensis*) con 8 t y “trucha arcoíris” (*Onchorhynchus mykiss*) con 2 t. Los recursos “almeja” y “chicoria de mar” registran cosechas de 0,8 y 0,01 t, respectivamente (Fuente: Sernapesca).

Número y titularidad de los centros APE. En base datos proporcionadas por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a agosto de 2024, se registran **1.182** titulares de centros APE. Del total de centros APE, **967** corresponden a concesiones de acuicultura (**837** centros administrados por personas naturales y **130** centros administrados por personas jurídicas), **40** a Acuicultura en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bent6nicos (AAMERB), **20** a Acuicultura Experimental en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bent6nicos (AEAMERB) (tanto los centros AAMERB como AEAMERB administrados por personas jurídicas, en su mayoría Sindicatos de Pescadores Artesanales) **103** a Permisos Especiales de Colecta (**99** administrados por personas naturales y **4** administrados por personas jurídicas, todos ubicados en la Región de Los Lagos), **44** a Pisciculturas (**38** administradas por personas naturales y **6** por personas jurídicas), y finalmente **8** a Hatchery (**3** administrados por personas naturales y **5** por personas jurídicas).

Localización geográfica. Los centros de cultivo APE se concentran principalmente en la zona centro-sur (Regiones de Biobío a Los Lagos) y en el norte chico (Regiones de Atacama y Coquimbo). A nivel de comunas, la actividad APE se desarrolla principalmente en las comunas de Maullín, Calbuco, Puerto Montt, Quell6n, Ancud y Dalcahue, donde el 70% de los centros APE se concentra en estas localidades. Un 86,1% de los centros operativos APE se encuentra en la Región de Los Lagos. (Informe Final FIPA 2019-07).

Nivel Educativo. La mayor parte de los titulares de centros APE tiene al menos educaci6n b6sica. Titulares de centros de cultivo sin estudios son mínimos, generalmente asociados al cultivo de “pelillo” (Informe Final FIPA 2019-07). Se profundiza y presenta informaci6n actualizada respecto de esta componente del diagnóstico en la secci6n “Caracterizaci6n social y econ6mica de las personas vinculadas a la APE en Chile”.

Sistemas de cultivo. En general los sistemas de cultivo son de baja complejidad tecnol6gica. En el caso del “pelillo”, este se cultiva por plantaci6n o siembra directa al sustrato (arena) o usando cuerdas suspendidas inoculadas con material vegetativo suspendidas del sustrato mediante estacas (siembra por cuerdas). En el caso de moluscos filtradores como mitílidos, pectínidos y ostreidos, los sistemas de cultivo se basan en el uso de long lines simples o dobles, en el caso de los mitílidos colocando colectores con semillas hasta el momento de la cosecha, y en caso de los pectínidos y ostreidos usando pearl nets o linternas, manejando la densidad hasta el momento de la cosecha (Informe Final FIPA 2017-17).

Diversificaci6n productiva dentro de los centros de cultivo APE. La mayor parte de los centros APE producen un solo recurso (monocultivos) pero se ha hecho patente el interés de los productores de hacer la transici6n hacia el concepto de policultivos o granjas marinas donde puedan cultivar un mayor número de especies (Informe Final FIPA 2017-17).

Comercialización. Los productos de la APE enfrentan desafíos relacionados al precio que pueden obtener, calidad, inocuidad, bajo poder de negociación, concentración de las ventas en pocos intermediarios, escaso valor agregado, necesidad de venta con pago inmediato para mejorar/viabilizar flujos de caja, entre otros. Los precios que logran los productores APE son menores en comparación a otros segmentos de la acuicultura con mayor capacidad financiera para invertir en conocimiento, tecnología y comercialización (Informe Final FIPA 2017-17). La APE compite con las importaciones de bajo costo y con la demanda de los mercados más grandes, incluidos los supermercados y otros puntos de venta de las grandes zonas urbanas (Wurmann *et al.*, 2022). Llama poderosamente la atención que los precios de los principales productos del segmento APE, como el “pelillo”, se ha mantenido prácticamente inalterados desde el levantamiento realizado en 2004. (Informe Final FIPA 2004-26).

Soporte/Coordinación Institucional. Se constata un alto número de entidades estatales vinculadas a la APE sin una mínima coordinación. No han existido lineamientos políticos sectoriales o planes estratégicos del Estado que coordinen los proyectos o iniciativas vinculadas a APE. Se sugiere crear grupos de especialistas en APE dentro de las instituciones que administran este segmento (SUBPESCA, SERNAPESCA, SSFFAA). Se sugiere la incorporación y fortalecimiento de capacidades locales (e.g. Municipios) en el desarrollo de la APE. Se sugiere aplicar un sistema administrativo de ventanilla única, minimizando las instancias burocráticas de relación entre los numerosos organismos de estado y los acuicultores APE (Informe Final FIPA 2017-17).

Capacidad asociativa. Los actores del segmento APE muestran escasa o inadecuada capacidad asociativa, tanto gremial como comercial, quedando supeditados a procesos de intermediación y bajo deficientes condiciones competitivas. No hay integración horizontal o vertical dentro del sector. Se sugiere propiciar la organización de los acuicultores a través de capacitación, incentivo al registro de asociaciones, apoyo en el aprovechamiento de economías de escala, creación de marcas colectivas, uso de infraestructura colectiva (almacenamiento, transporte), entre otras. Las estrategias de producción también son individuales y no asociativas. Se destaca la importancia de fomentar la asociatividad en temas de comercialización hacia mercados internacionales. En la zona norte (Atacama-Coquimbo) las pocas figuras asociativas tienen por objeto obtener beneficios generales (por ejemplo: acceso a financiamiento) más que orientar en negocio en forma colectiva en lo que respecta a temas tecnológicos o productivos (Informe Final FIPA 2017-17; Informe Final FIPA 2019-07).

Instrumentos de Fomento. Dadas las singularidades de la APE, se requiere de la formulación de instrumentos de fomento específicos, diseñados a partir de análisis territoriales y de capacidad de gestión en un enfoque más integral que el usual para estos instrumentos. La gran mayoría de los acuicultores y acuicultoras de pequeña escala carecen de acceso a fuentes de financiamiento públicas o privadas, ya que no poseen los requisitos exigidos, y cuando llegan a poseer algún grado de organización, no cumplen las garantías exigidas por dichos instrumentos. Se sugiere la coordinación de instrumentos de fomento de carácter público/privado para la generación de líneas específicas de financiamiento para este segmento de la acuicultura. También se sugiere generar instrumentos de acceso a capital de trabajo, condicionado a aspectos como el cumplimiento de buenas prácticas, acompañamiento técnico, rendición de cuentas y cofinanciamiento. Se constata que las unidades productivas vinculadas a APE cuentan con una plataforma mínima de atención. (Informe Final 2017-17, Wurmann *et al.*, 2022).

Diagnósticos Multidimensionales en relación a las brechas en la implementación de políticas orientadas a los cultivos de algas en régimen APE. Henríquez y Cárcamo (2019) desarrollaron un estudio con enfoque multi-criterio para interpretar percepciones multidimensionales de stakeholders respecto de las brechas en la implementación de políticas relativas al fomento de la APE de algas en Chile. Las dimensiones sociales e institucionales tuvieron percepciones más divergentes en relación con las dimensiones económicas, tecnológicas y ambientales. Los resultados señalan una hoja de ruta en las intervenciones sectoriales (más allá de sólo aspectos de financiamiento), siendo necesarias además intervenciones en innovación, mejora de canales comerciales, mercados internos, educación, entre otras áreas.

Capacitación hacia productores APE. No hay suficientes científicos y técnicos formados especialmente para los segmentos APE. Los programas de formación en acuicultura y los talleres de desarrollo/transferencia tecnológica son habituales, pero han resultado insuficientes para resolver las principales limitaciones de los acuicultores y acuicultoras APE. Los acuicultores de mayor escala suelen poder permitirse contratar asistencia técnica local o internacional adecuada, pero los de menor escala no. Brasil, Ecuador y Perú cuentan con sólidos servicios de asistencia técnica y divulgación subvencionados, pero no todos los países lo hacen. Perú, con su reciente Programa Nacional de Innovación Pesquera y Acuicola (PNIPA), está abordando la formación con una serie de cursos y talleres, así como con proyectos de investigación aplicada financiados con fondos públicos competitivos (Wurmann *et al.*, 2022).

Costos de Producción. Por su creciente entrada a mercados cada vez más exigentes, la mitilicultura nacional ha debido adaptarse a regulaciones y exigencias nacionales e internacionales, lo que implica aumentos en los costos de producción (cumplimiento de Programa Sanitario de Moluscos Bivalvos, reemplazo de sistemas de cultivos (ejemplo: flotadores), regulaciones ambientales, certificaciones sanitarias). Si bien estas exigencias son necesarias para la satisfacción de los requerimientos internacionales, su revisión en la escena nacional y la búsqueda de eficiencias para su cumplimiento son necesarios de abordar. (Informe Final FIPA 2017-17).

Empleo. El sector mitilicultor genera al menos 17.000 empleos en la Región de Los Lagos, lo que equivale aproximadamente al 4% de los empleos de la región. Se estima que también contribuye con aproximadamente un 7% al PIB regional, equivalente al sector silvoagropecuario. Sin embargo, la información respecto del empleo en el sector mitilicultor es gruesa, y no permite desagregar con precisión dentro de los mitilicultores APE. En cuanto al empleo indirecto, a nivel global se estima que las pequeñas granjas de cultivo otorgan más empleos indirectos que la acuicultura intensiva o industrial, al igual que las cadenas de valor de acuicultura orientadas al consumo local. En Chile, el 90,9% de los centros de cultivo APE el titular trabaja directamente en el centro, y en un 64,2% de ellos la actividad de cultivo constituye la actividad económica principal de sus titulares (Informe Final FIPA 2017-17). Se profundiza este aspecto y presenta información actualizada respecto de esta componente del diagnóstico en la sección “Caracterización social y económica de las personas vinculadas a la APE en Chile”.

Estrategias de producción. Se verifican diferentes estrategias de producción entre las organizaciones/personas naturales que son titulares de centros de cultivo tipo APE: a) la superficie del centro de cultivo se distribuye entre los socios, los cuales actúan en forma independiente; b) la organización fija cuotas de producción del recurso, cada socio extrae de manera independiente dicha cuota (una parte de las ventas de la cuota queda para la organización, destinándola a mantención y administración del centro de cultivo); c) la organización asigna el centro de cultivo o un área del centro a un grupo organizado por afinidad o conveniencia; d) producción comunitaria, en donde la organización planifica y asigna trabajos a los socios, la venta es en conjunto y se reparten igualitariamente las utilidades. En el caso de las estrategias de producción para centros cuyos titulares son personas naturales, ellos recurren a sus familias o vecinos (Informe Final FIPA 2017-17).

Extensionismo/Programas de soporte. Se identifica como necesario potenciar el extensionismo como un instrumento esencial para el proceso de desarrollo de la APE (Informe Final FIPA 2017-17). Se sugiere crear grupos de especialistas en APE en las instituciones que administran el sector (SUBPESCA, Sernapesca, Subsecretaría de Fuerzas Armadas y otras). Los programas de ayuda para apoyar las operaciones de la APE deben reexaminarse e intensificarse cuando sea necesario. Programas bien elaborados, que faciliten la adopción de la tecnología y proporcionen estabilidad económica a acuicultores y acuicultoras APE contribuirán a ofrecer oportunidades de crecimiento a los agricultores con capacidad limitada. Los proyectos a escala piloto con acuicultores o acuicultoras seleccionados, en los que las posibilidades de éxito son mayores, representan un buen punto de partida para mejorar la eficacia y producir una adecuada relación coste-beneficio y resultados sociales. Los planes de ayuda sólo deberían extenderse a poblaciones más amplias cuando se haya demostrado que los proyectos a escala piloto tienen efectos duraderos en sus comunidades (Wurmann *et al.*, 2022).

Inocuidad. Un problema creciente para la APE y la mantención de sus mercados es el aseguramiento de la inocuidad alimentaria de sus productos. La manipulación de productos de acuicultura puede contaminarse con bacterias u otros contaminantes, fallar las cadenas de frío o procedimientos sanitarios relacionados a la cosecha, procesamiento y traslado. Todo esto representa un desafío porque a menudo los productores APE no tienen la capacitación ni los medios para asegurar la inocuidad. Se identifica un rol relevante del Estado en fomentar la capacitación y servicios que ayuden a la inocuidad de los productos APE, especialmente para el consumo local y exportaciones (Informe Final FIPA 2017-17).

Instrumentos de Fomento. Dadas las singularidades de la APE, se requiere de la formulación de instrumentos de fomento específicos, diseñados a partir de análisis territoriales y de capacidad de gestión en un enfoque más integral que el usual para estos instrumentos. La gran mayoría de los acuicultores y acuicultoras de pequeña escala carecen de acceso a fuentes de financiamiento públicas o privadas, ya que no poseen los requisitos exigidos, y cuando llegan a poseer algún grado de organización, no cumplen las garantías exigidas por dichos instrumentos. Se sugiere la coordinación de instrumentos de fomento de carácter público/privado para la generación de líneas específicas de financiamiento para este segmento de la acuicultura. También se sugiere generar instrumentos de acceso a capital de trabajo, condicionado a aspectos como el cumplimiento de buenas prácticas, acompañamiento técnico, rendición de cuentas y cofinanciamiento. Se constata que las unidades productivas vinculadas a APE cuentan con una plataforma mínima de atención. (Informe Final 2017-17, Wurmann *et al.*, 2022).

Operación financiera. Se verifican dificultades tanto para la inversión inicial como operación hasta la primera cosecha. Aun cuando el pequeño acuicultor logre cosechar, se enfrenta a grandes dificultades en el proceso de comercialización de sus productos (precio, calidad, poder de negociación, entre otros). (Informe Final FIPA 2017-17).

Sistemas de información/diagnóstico de la actividad APE. Se sugiere contar con un sistema de información eficiente, acorde a la actividad y que refleje la operación de los centros APE. El acceso a bases de datos para caracterizar el sector APE no es expedito (Informe Final FIPA 2019-07).

Visibilidad de la actividad APE. Se reconoce que la APE es una actividad muy poco visibilizada en Chile (FIPA 2017-17).

Destino de la producción. El destino mayoritario de los principales productos originados vía APE es la exportación, a través de plantas de proceso. Esto hace una diferencia de la APE en Chile con la de otros países, en donde la producción es destinada a subsistencia, autoconsumo o abastecimiento de mercados locales (Informe Final FIPA 2017-17).

b.2.- Análisis de estadísticas sectoriales.

En base a datos del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, actualizados diciembre 2023 (cosechas) y abril 2024 (Registro APE), se describieron productivamente a nivel nacional, macrozonal y regional los centros APE, considerando como criterios de caracterización los indicados en el nuevo Reglamento APE (publicado en febrero 2022).

Cosecha desde centros APE a nivel nacional.

La cosecha de recursos hidrobiológicos registrada para el año 2023 desde centros de cultivo APE se resume en la **Tabla 13**. Un análisis preliminar de los datos indica lo siguiente:

- La matriz productiva para el año 2023 consideró 12 recursos, con un protagonismo marcado de los recursos “chorito” y “pelillo” por sobre los demás recursos.
- De las 15 regiones administrativas con espacios marino-costeros habilitados para desarrollar APE, sólo 10 regiones registraron cosechas. Llama la atención una dominancia casi absoluta de la Región de Los Lagos como polo productivo APE por sobre las demás regiones administrativas, seguido de lejos por la Región de Coquimbo.
- La cosecha de recursos diferentes a “chorito” (también reconocido como mejillón) o “pelillo” estuvo por debajo de ellos en variados ordenes de magnitud. Por ejemplo, los recursos “cholga”, “choro”, “ostión del norte” y “ostra chilena” registraron cosechas de un orden de magnitud por debajo de los recursos “chorito” y “pelillo”, no superando en ninguno de esos casos las 1.000 t. Por otro lado, los recursos “huirón”, “ostra del pacífico”, “piure”, “trucha arcoíris”, “almeja” y “chicoria de mar” de dos o incluso tres órdenes de magnitud por debajo de los recursos principales “chorito” y “pelillo”.
- Llama poderosamente la atención la cosecha registrada para el recurso “ostra chilena”, dado que para este recurso aún la tecnología de cultivo se encuentra desarrollada en forma incipiente.

Tipo y Titularidad de centros APE a nivel nacional.

El D.S. 45 (Reglamento APE) habilita el desarrollo de esta actividad en diferentes espacios marino-costeros, tales como Concesiones de Acuicultura, AMERBs, y Pisciculturas, pudiendo ser ejercida tanto por personas naturales como jurídicas de diversa naturaleza. La **Tabla 14** resume el tipo de centro APE y tipo de titular por Región Administrativa actualizado a agosto 2024. Un análisis preliminar de los datos indica lo siguiente:

- Las Concesiones de Acuicultura son el principal tipo de centro APE, las cuales se encuentran mayoritariamente concentradas en la Región de Los Lagos. Le siguen las Regiones de La Araucanía, Atacama, Los Ríos y Coquimbo (en igual número de concesiones de acuicultura) y finalmente Tarapacá.
- Los centros de cultivo APE emplazados en concesiones de acuicultura son administrados principalmente por personas naturales.
- Las Áreas de Manejo y Explotación de recursos bentónicos son el segundo sitio en importancia donde se emplazan centros APE, ya sea en la forma de Acuicultura en Áreas de Manejo (AAMERB) y Acuicultura Experimental en Áreas de Manejo (AEAMERB). La mayor cantidad de centros APE (tanto AAMERB como AEAMERB) se ubican en la Región de Coquimbo, seguida por las Regiones de Los Lagos y Antofagasta.
- Los Permisos Especiales de Colecta (PEC) son el tercer tipo de centro APE en orden de importancia, los cuales se ubican exclusivamente en la Región de Los Lagos.



Tabla 13.
Cosecha de recursos hidrobiológicos (t) proveniente de centros APE diferenciada según Región Administrativa para el 2023. (Elaboración propia en base a datos proporcionados por Sernapesca).

Región →	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	O'Higgins	Ñuble	Biobío	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos
Recurso ↓										
Chorito								0,35	31,68	69.907,58
Pelillo			252,72	975,82			250,10			9.345,65
Cholga										915,99
Choro								45,59	0,87	518,65
Ostión del norte		0,87	10,70	437,13						
Ostra chilena										212,40
Huiro										34,83
Ostra del pacifico	0,07	0,10	0,01	0,02				1,49	1,41	10,85
Piure				7,98						
Trucha arcoiris					0,21	0,67		1,31		
Almeja										0,80
Chicorea de mar	0,01									
TOTAL	0,08	0,97	263,43	1.420,94	0,21	0,67	250,10	48,75	33,96	80.946,75



Tabla 14.
Tipo y Titularidad de centros APE por región administrativa.
(Elaboración propia en base a datos proporcionados por Sernapesca actualizados a agosto 2024).

Regiones →	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	O'Higgins	Maule	Ñuble	Biobío	Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén	Magallanes
Tipo de Centro ↓ Titularidad (Persona Natural/Jurídica)														
AAMERB (Natural/Jurídica)	2 (0/2)	1 (0/1)	0 (0/0)	17 (0/17)	2 (0/2)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	1 (0/1)	0 (0/0)	1 (0/1)	13 (0/13)	3 (0/3)	0 (0/0)
AEAMERB (Natural/Jurídica)	2 (0/2)	4 (0/4)	1 (0/1)	8 (0/8)	1 (0/1)	1 (0/1)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	1 (0/1)	2 (0/2)	0 (0/0)	0 (0/0)
Concesión Acuicultura (Natural/Jurídica)	4 (3/1)	1 (0/1)	27 (25/2)	9 (4/5)	0 (0/0)	1 (0/1)	3 (0/3)	0 (0/0)	6 (3/3)	58 (50/8)	18 (7/11)	823 (728/95)	5 (0/5)	12 (0/12)
Hatchery (Natural/Jurídica)	0 (0/0)	1 (1/0)	1 (1/0)	2 (1/1)	2 (0/2)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	2 (1/1)	0 (0/0)	0 (0/0)
Piscicultura (Natural/Jurídica)	1 (1/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	1 (0/1)	6 (4/2)	2 (2/0)	3 (3/0)	2 (2/0)	4 (3/1)	18 (17/1)	2 (2/0)	2 (2/0)	1 (0/1)	1 (1/0)
Permiso Esp. Colecta (Natural/Jurídica)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	103 (99/4)	0 (0/0)	0 (0/0)

Análisis de Estadísticas Sectoriales por Macrozona²⁵

Macrozona 1: Regiones de Arica Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. (Figura 13)

Región de Arica y Parinacota: Para esta región no existen registros de centros APE en ninguna de las categorías definidas por el reglamento. Tampoco se registran solicitudes de AAMERB o AEAMERB ni funcionamiento de hatcheries o pisciculturas. Para el año 2023 no se reporta cosecha de ningún recurso asociado a centros APE (Fuente: Sernapesca, 2023).

Región de Tarapacá: Para esta región el registro APE indica que hay 2 centros de cultivo APE en la categoría AAMERB y 2 centros de cultivo APE en la categoría AEAMERB. Todos los titulares de esos centros son personas jurídicas (Sindicatos de Pescadores Artesanales). La región también cuenta con 4 centros de cultivo APE en la categoría Concesión de Acuicultura, de las cuales 3 son administradas por personas naturales (2 hombres; 1 mujer) y 1 es administrada por personas jurídicas (Sindicatos de Pescadores Artesanales). La región también cuenta con 1 registro de centro APE en la categoría Piscicultura, administrada por una persona natural (1 hombre). En cuanto a las cosechas, Sernapesca (2023) registra producción de los recursos “ostra del pacífico” (0,07 t) y chicoria de mar (0,01 t).

Región de Antofagasta: Para esta región el registro APE indica que hay un centro de cultivo en la categoría AAMERB y 4 centros en categoría AEAMERB, todos administrados por personas jurídicas (Sindicatos de Pescadores Artesanales). Por otro lado, el registro indica la presencia de sólo una concesión de acuicultura y 1 hatchery, ambos también bajo la administración de personas jurídicas. En relación a las cosechas, los registros de Sernapesca (2023) indican una producción de 0,87 t de “ostión del norte” y 0,1 t de “ostra del pacífico”.

Macrozona 2: Regiones de Atacama y Coquimbo. (Figura 14)

Región de Atacama: Para esta región el registro APE indica que hay 0 centros de cultivo APE en la categoría AAMERB y un centro de cultivo APE en la categoría AEAMERB. Todos los titulares de esos centros son Sindicatos de Pescadores Artesanales. La región también cuenta con 27 centros de cultivo APE en la categoría Concesión de Acuicultura, de las cuales 25 son administradas por personas naturales y 2 son administradas por personas jurídicas. La región también cuenta con 1 registro de centro APE en la categoría Hatchery administrado por una persona natural. En cuanto a las cosechas, Sernapesca registra producción de los recursos “ostión del norte” (10,7 t) “ostra del pacífico” (0,01 t) y “pelillo” (252,72 t).

Región de Coquimbo: Para esta región el registro APE indica que hay 17 centro de cultivo en la categoría AAMERB y 8 centros en categoría AEAMERB, todos administrados por personas jurídicas (Sindicatos de Pescadores Artesanales). Por otro lado, el registro indica la presencia de 9 concesión de acuicultura, de las cuales 4 son administradas por personas naturales y 5 por personas jurídicas. El registro APE también indicó la presencia de 2 hatchery, administrados tanto por una persona natural como una jurídica. Finalmente, el registro APE indicó la presencia de una piscicultura administrada por una persona jurídica. En relación a las cosechas, los registros de Sernapesca indican una producción de 437,13 t de “ostión del norte”, 0,02 t de “ostra del pacífico”, 975,82 t de “pelillo” y 7,98 t de piure.

²⁵ El análisis detallado de estadísticas sectoriales por macrozona se realizó en base a datos desagregados dispuestos por el Servicio Nacional de Pesca para el año 2024 (Registro APE) como para el año 2023 (Cosechas).

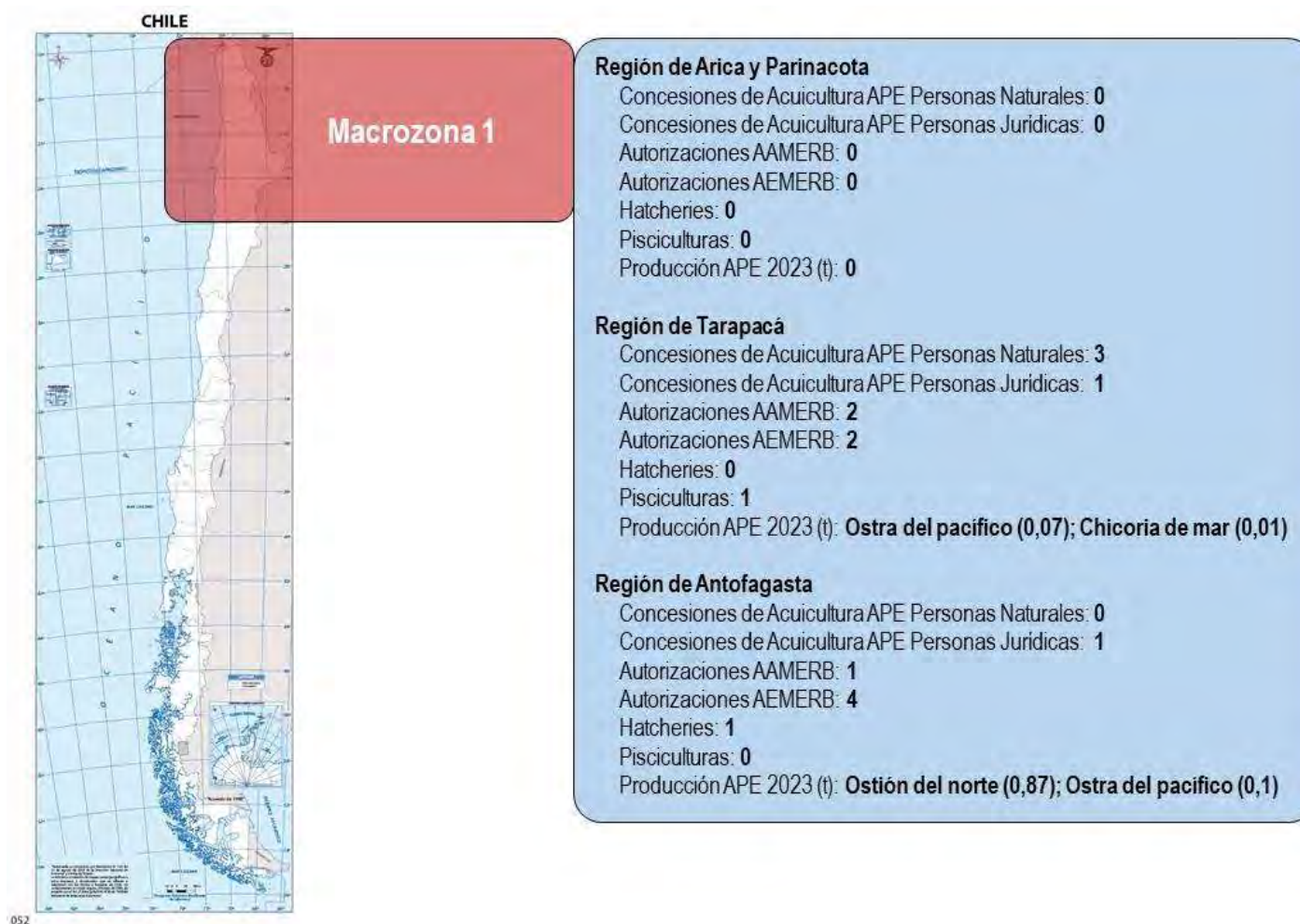


Figura 13. Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 1.

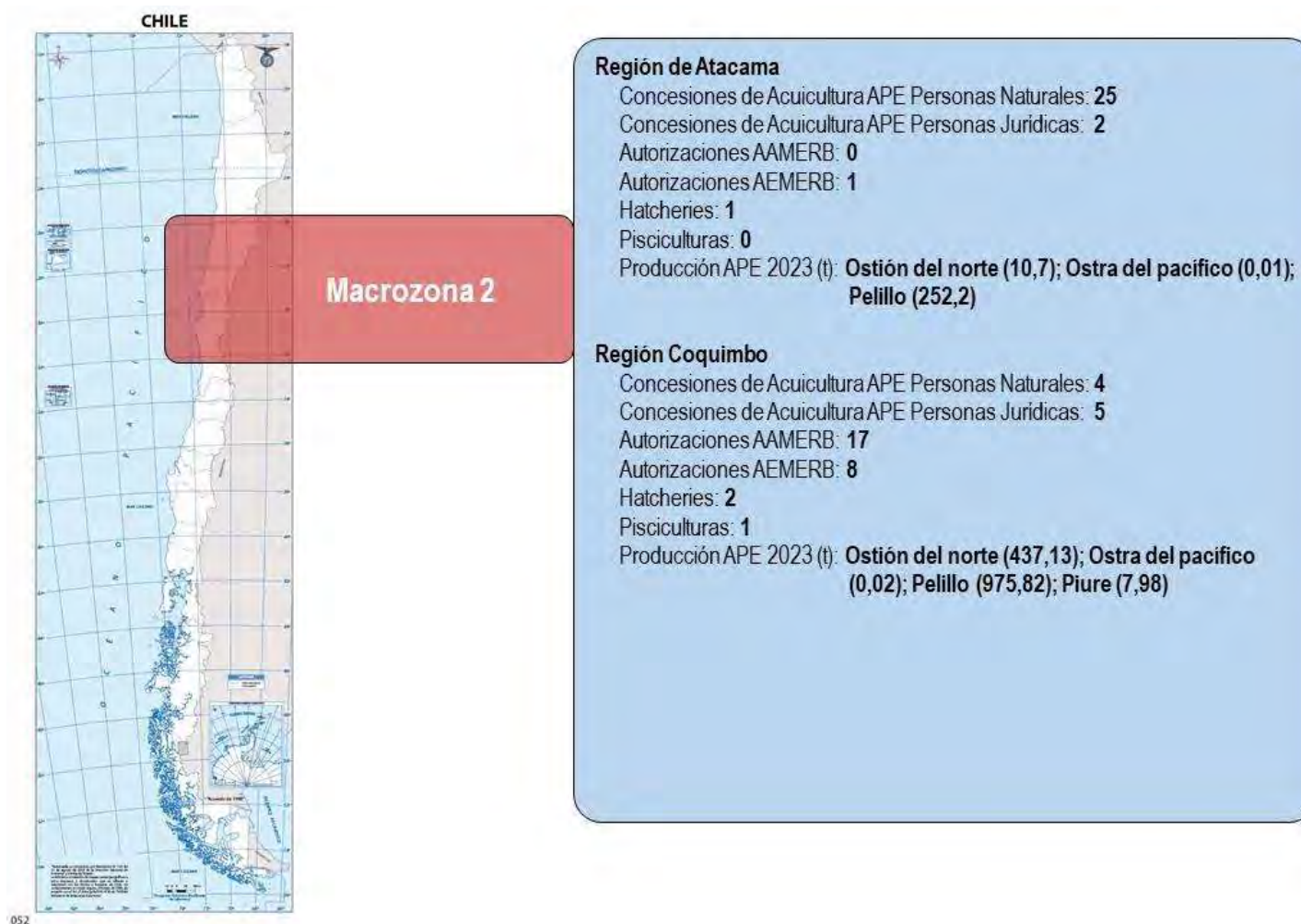


Figura 14. Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 2.

Macrozona 3: Regiones de Valparaíso, O'Higgins, Maule y Ñuble. (Figura 15)

Región de Valparaíso: Para esta región el registro APE indica que hay 2 centros de cultivo APE en la categoría AAMERB y 1 centros de cultivo APE en la categoría AEAMERB. Todos los titulares de esos centros son Sindicatos de Pescadores Artesanales. La región no registra centros de cultivo APE en la categoría Concesión de Acuicultura. La región registra 2 centros APE en la categoría Hatchery (ambos administrados por personas jurídicas) y 6 Pisciculturas, cuatro de ellas siendo administradas por personas naturales, y las dos restantes, por personas jurídicas. Sernapesca no registra cosechas desde centros APE en esta región para el año 2023.

Región de O'Higgins: Esta Región no presenta registro de centros APE en la categoría AAMERB, sin embargo, presenta 1 registros de centro APE en la categoría AEAMERB. En cuanto a las concesiones de acuicultura, el registro APE sólo indica la existencia de 1 concesión de acuicultura administrada por una persona jurídica. No hay presencia de centros APE en la categoría Hatchery en esta Región, pero si se registran 2 pisciculturas administradas por personas naturales. Las cosechas APE que fueron registradas para esta Región corresponden sólo a trucha arcoíris, con 0,21 t en total para el año 2023.

Región del Maule: Esta Región no presenta registro de centros APE ni en la categoría AAMERB como tampoco en la categoría AEAMERB. En cuanto a las concesiones de acuicultura, el registro APE indica la existencia de 3 concesiones de acuicultura, todas administradas por personas jurídicas. No hay presencia de centros APE en la categoría Hatchery en esta Región, pero si se registran 3 pisciculturas administradas por personas naturales. Sernapesca no registra cosechas desde centros APE en esta región para el año 2023.

Región del Ñuble: Esta Región no presenta registro de centros APE en ninguna de las siguientes categorías: AAMERB, AEAMERB, Concesiones de Acuicultura, Hatchery y PEC. Sólo se registran 2 centros APE en la categoría Piscicultura, administrados por personas naturales, cuya producción registrada para el 2023 fue de 0,67 t de trucha arcoíris.

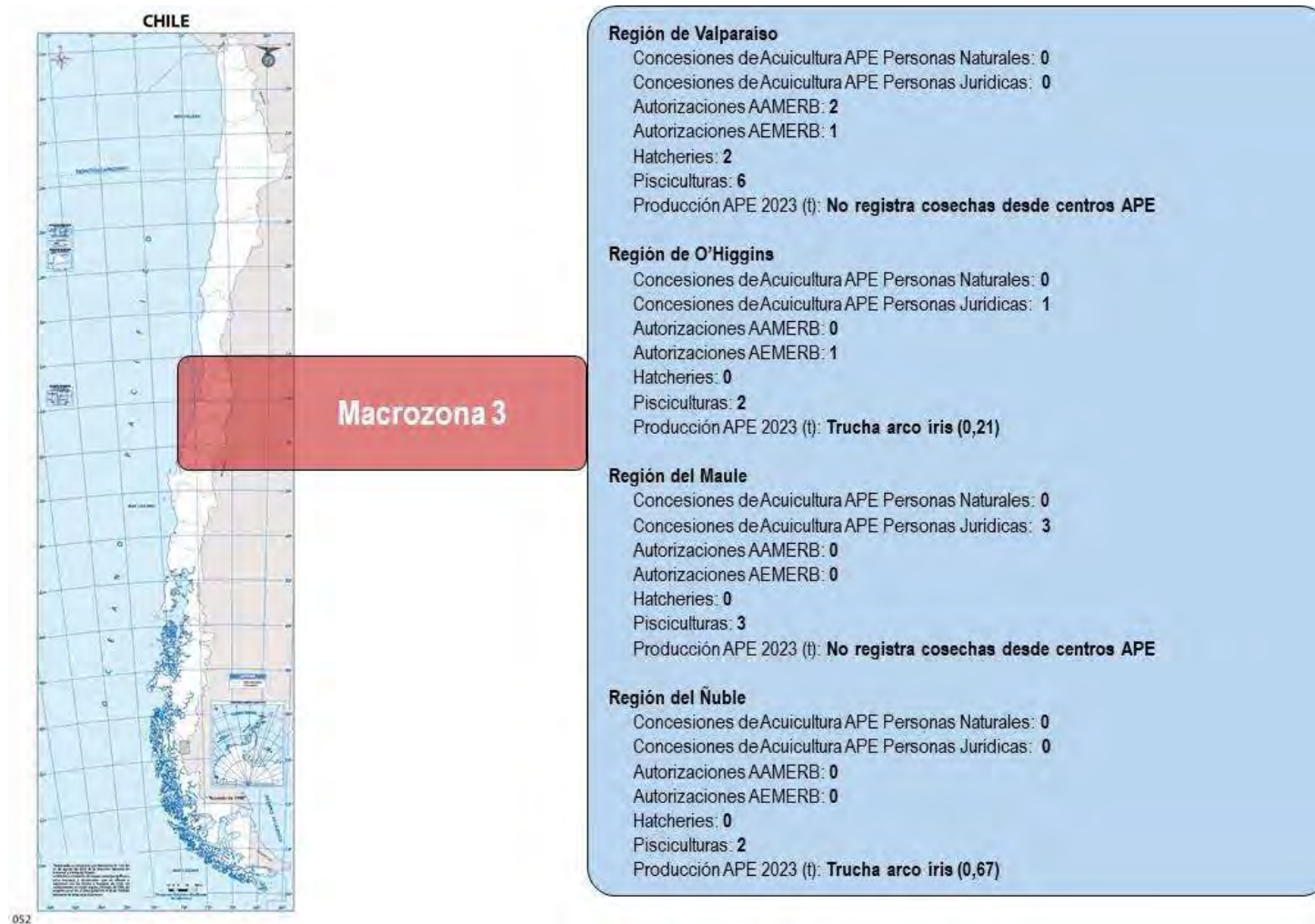


Figura 15. Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 3.

Macrozona 4: Regiones del Biobío, La Araucanía y Los Ríos. (Figura 16)

Región del Biobío.: Para esta región se registró 1 centro APE en la categoría AAMERB. No se registraron centros APE en la categoría AEAMERB. En cuanto a las concesiones de acuicultura, se registró 6 de estos centros de cultivo bajo categoría APE, de los cuales 3 son administrados por personas naturales y los otros 3 por personas jurídicas. No se registraron en esta región Hatcheries. Las pisciculturas registradas en este territorio fueron 4, de las cuales 3 son administradas por personas naturales y la restante por una persona jurídica. En relación a las cosechas desde estos centros APE, Sernapesca registró 250,1 t para el recurso “pelillo” y una fracción no determinada del recurso “trucha arcoíris”

Región de la Araucanía: Para esta región no se registró centros APE en la categoría AAMERB o AEAMERB. En relación a las concesiones de acuicultura, se registraron 58 en total, de las cuales 50 son administradas por personas naturales y 8 por personas jurídicas. No se registraron Hatcheries en esta región. Las pisciculturas en esta región fueron 18, de las cuales 17 son administradas por personas naturales y sólo 1 por una persona jurídica. En relación a las cosechas desde estos centros APE, Sernapesca registró 0,35 t para el recurso “chorito o mejillón”, 45,59 t para el recurso “choro”, 1,49 t para el recurso “ostra del pacífico” y 1,31 t para el recurso “trucha arcoíris”.

Región de Los Ríos Para esta región se registró un centro APE en la categoría AAMERB y un centro APE en la categoría AEAMERB, ambos administrados por personas jurídicas. Para la región también se registraron 18 centros APE bajo la categoría concesiones de acuicultura, de los cuales 11 son administrados por personas jurídicas y 7 por personas naturales. No se registraron centros APE en la categoría hatchery. Finalmente, en la región se registraron 2 centros APE bajo la categoría piscicultura administrados por personas naturales. En cuanto a las cosechas, esta región registró 31,68 t del recurso “chorito o mejillón”, 0,87 t del recurso “choro” y 1,41 t del recurso “ostra del pacífico”.

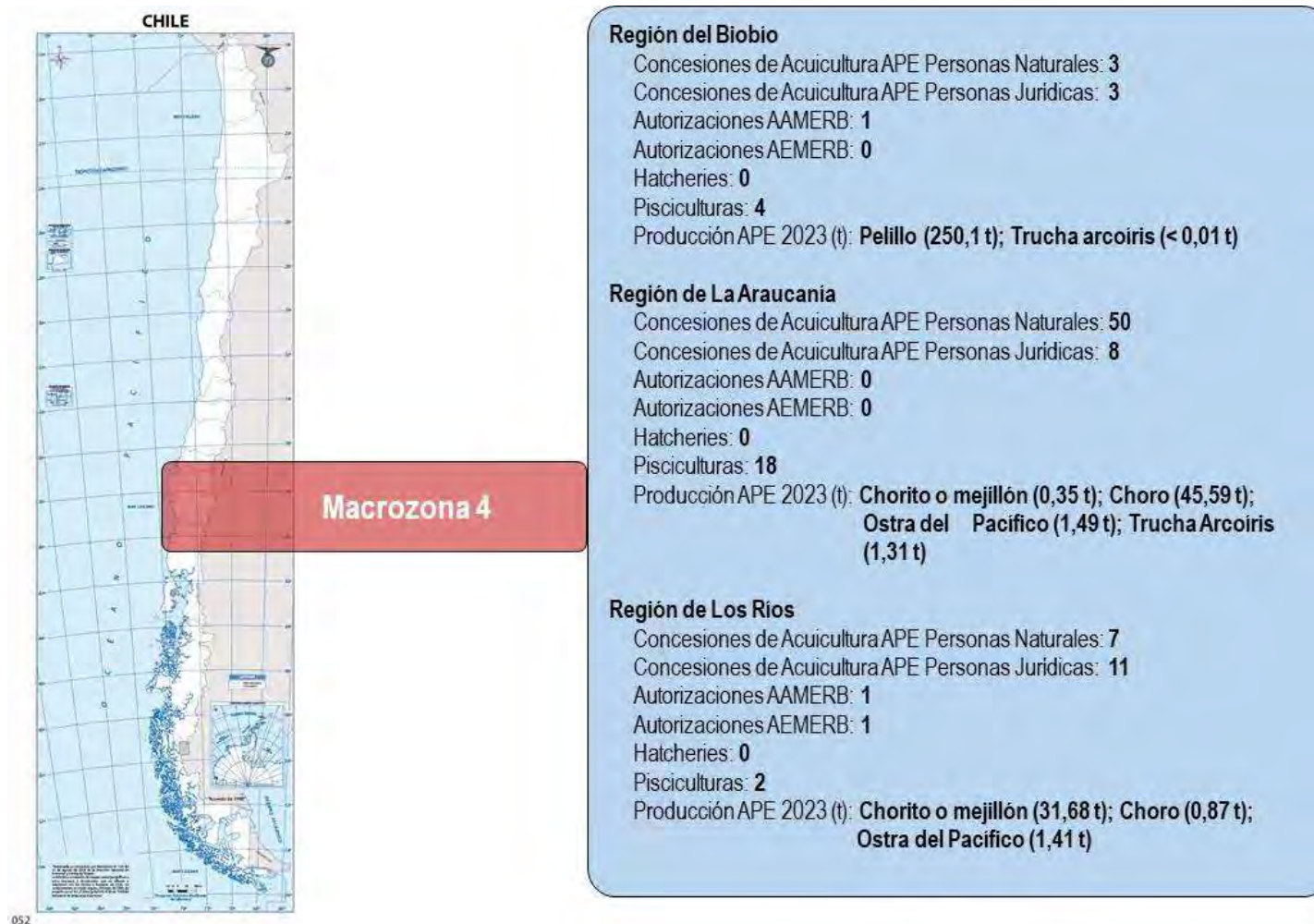


Figura 16. Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 4.

Macrozona 5: Región de Los Lagos. (Figura 17)

Región de Los Lagos: Esta región concentró el mayor número de centros APE en las diferentes categorías reconocidas en el Reglamento.

En el caso de la categoría AAMERB la Región registró 13 centros, mientras que para la categoría AEAMERB registró 2 centros, todos administrados por personas jurídicas (Agrupaciones de Pescadores Artesanales). En cuanto a las concesiones de acuicultura, se registró 823 casos de centros cultivo bajo categoría APE, de los cuales 728 son administrados por personas naturales y otros 95 por personas jurídicas. Por otro lado, en esta región se registró dos Hatcheries, uno de los cuales es administrado por una persona natural y el otro por una persona jurídica. También se registraron en esta región 2 pisciculturas APE administradas por personas naturales. Finalmente, en esta región se concentraron todos los Permisos de Escasa Importancia (PEC), los cuales son otorgados a mitilicultores enfocados en la fase de captación de semillas del recurso “chorito”. Para esta categoría, el registro APE indicó la presencia de 103 centros que funcionan con esta autorización.

En relación a las cosechas desde centros APE, la Región de Los Lagos fue la que presentó la matriz productiva más diversificada del territorio nacional, con las siguientes cosechas: recurso “almeja” 0,8 t, recurso “cholga” 915,99 t, recurso “chorito o mejillón” 69.907,58 t, recurso “choro” 518,75 t, recurso “huiró” 34,83 t, recurso “ostra chilena” 212,4 t, recurso “ostra del pacífico” 10,85 t y finalmente recurso “pelillo” con 9.345,65 t.

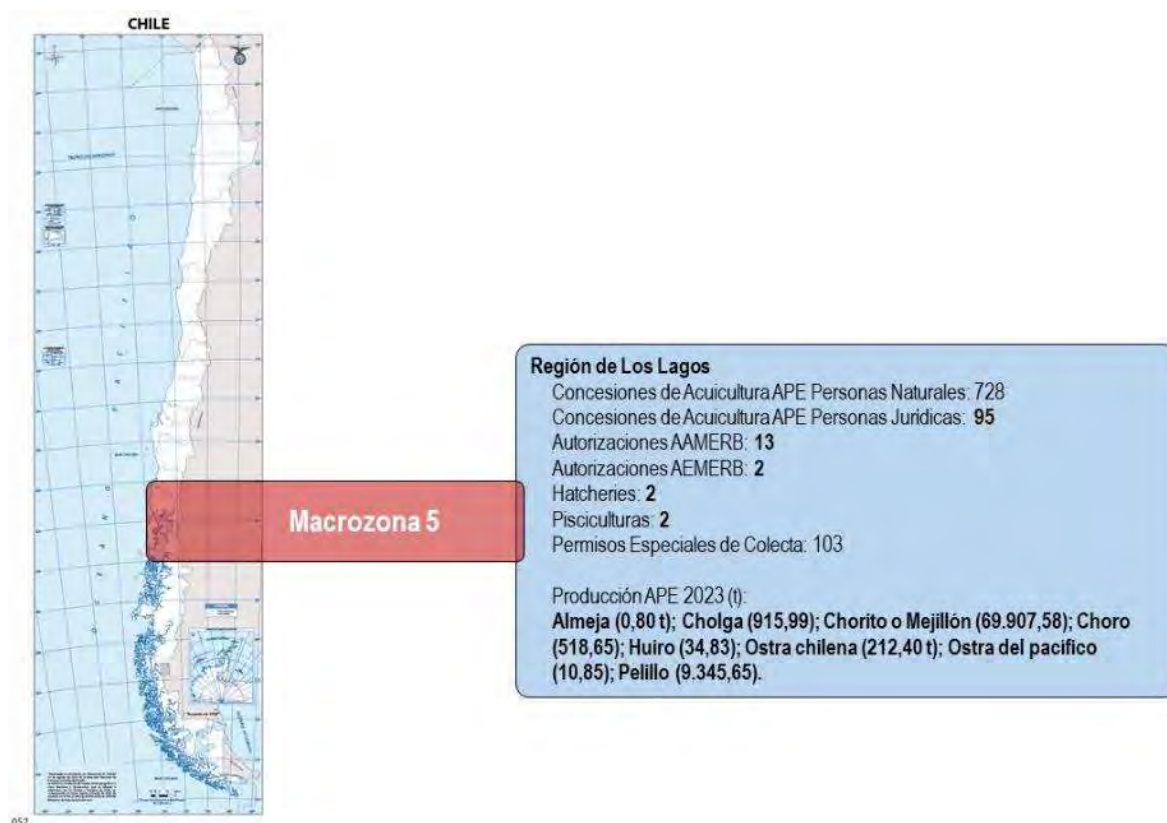


Figura 17. Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para la región administrativa que conforma la Macrozona 5.

Macrozona 6: Regiones de Aysén y de Magallanes. (Figura 18)

Región de Aysén: Para esta región el registro APE indica que hay 3 centros de cultivo APE en la categoría AAMERB y ningún centro de cultivo APE en la categoría AEAMERB. Los titulares de los centros AAMERB son Sindicatos de Pescadores Artesanales. La región también cuenta con 5 centros de cultivo APE en la categoría Concesión de Acuicultura, de los cuales 5 son administradas por personas naturales. La región no registra centros APE en la categoría Hatchery, pero si una piscicultura administrada por una persona natural. El registro Sernapesca no registra cosechas ni producción para ningún centro ni recurso.

Región de Magallanes: Para esta región el registro APE indica que no hay centros de cultivo emplazados en Áreas de Manejo, ni para la categoría AAMERB o AEAMERB. Por el contrario, se registraron 12 centros de cultivo APE correspondientes a APE, todos bajo administración de personas naturales. En la Región no hay registro de Hatcheries, mientras que se registró sólo 1 piscicultura, también administrada por una persona natural. El registro Sernapesca no registra cosechas ni producción para ningún centro ni recurso.

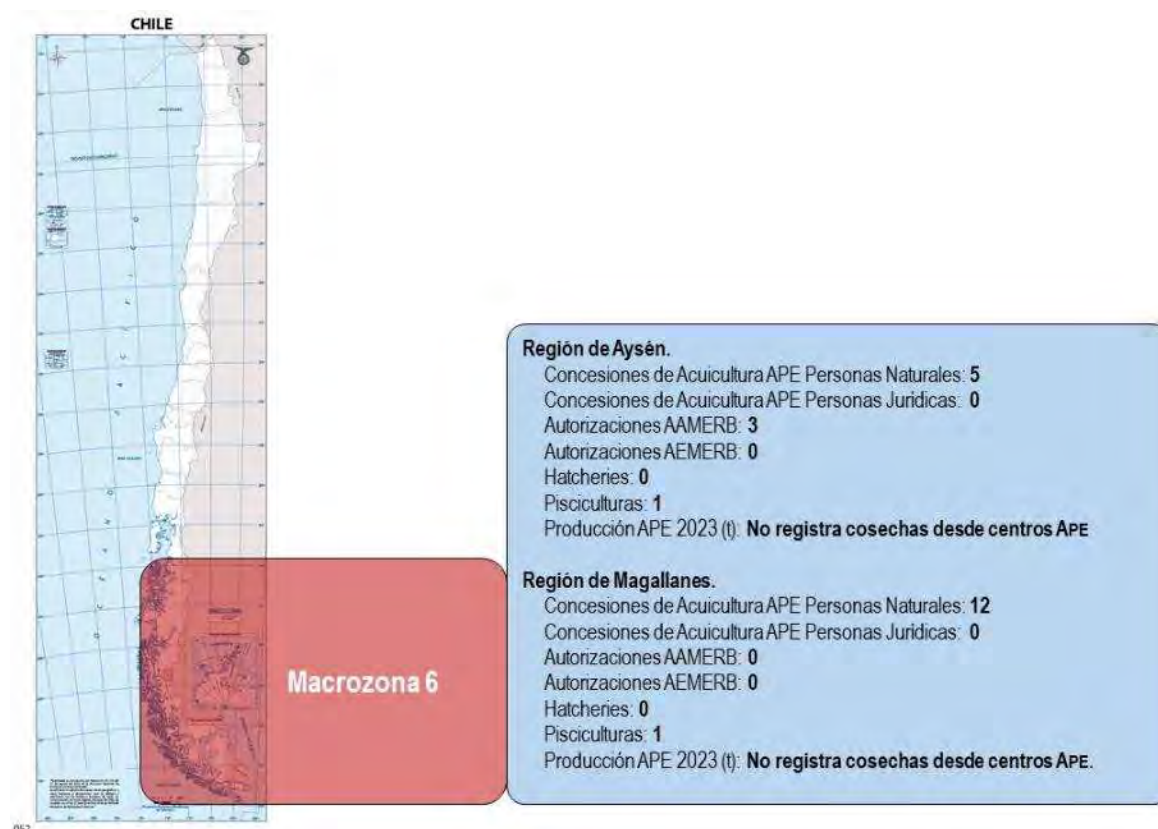


Figura 18. Estadísticas sectoriales (tipo y número de centros APE a agosto 2024) y cosecha desde centros APE (2023) para las regiones administrativas que conforman la Macrozona 6.

b.3.- Revisión de la normativa aplicable a actividad APE en Chile.

La acuicultura de pequeña escala (APE), fue reconocida formalmente con la entrada en vigencia de la normativa (D.S. N°45, 2021) que crea el Reglamento para la Acuicultura de Pequeña Escala. Esta normativa pretende mejorar el acceso a esta actividad económica para que sea vista como una alternativa productiva de las comunidades costeras y de la actividad de la pesca artesanal.

Con anterioridad de la entrada en vigencia del Reglamento APE, esta actividad estaba regulada por el reglamento ambiental (RAMA, D.S N°320,2001) y el reglamento sanitario para la acuicultura (RESA, D.S N°319,2001) como una forma de dar cumplimiento con la normativa ambiental y sanitaria establecidas de acuerdo a la Ley General de Pesca y Acuicultura N°18.892, 1991. Sin embargo, muchas de las obligaciones de estas regulaciones están orientadas a cultivos de tipo intensivo e industrial como es el caso de los salmones. Para la acuicultura de pequeña escala, estas regulaciones, en ocasiones, son desconocidas y en la práctica de bajo cumplimiento principalmente debido a las características socioculturales de los diferentes grupos humanos vinculados a esta actividad, por lo tanto, ha sido necesario realizar ajustes y simplificaciones a la normativa para viabilizar el acceso, la mantención y el desarrollo de esta actividad acuícola (Informe Final FIPA 2005-15). En este sentido, la autoridad ha estado revisando las normativas aplicadas a este rubro de la economía, que es relevante en cuanto a la generación de empleo y a la seguridad alimentaria de las poblaciones locales (Informe Final FIPA 2017-16). La revisión se ha orientado a encontrar una normativa específica para este sector, pues la APE se encuentra formada fundamentalmente por cultivos de tipo extensivos, con un impacto menor en el ambiente respecto al cultivo de salmónidos. Recientemente se ha publicado una resolución (Res. Ex. 1917, 2023) que fija las metodologías para elaborar la CPS e INFA en APE.

Dentro de los avances de los últimos 10 años en temas reglamentarios se pueden mencionar, por ejemplo, el Decreto que aprueba el Reglamento de actividades de acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (D.S N° 96, 2015), la Ley que crea la bonificación para el repoblamiento y cultivo de algas (Ley 20.925, 2016), la creación del Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de pequeña escala (INDESPA) (Ley 21.069, 2018), el reglamento de la acuicultura de pequeña escala (D.S. 45, 2021), los tipos de contingencia, el listado de acciones mínimas inmediatas para la APE (Res. Ex. 83, 2023) y el manual de buenas prácticas (Res. Ex. 90, 2023), entre otras.

Con la entrada en vigencia del reglamento APE (D.S 45, 2021) se han normado aspectos claves para el desarrollo de esta actividad tales como, la identificación de los actores que pueden desarrollar APE, los lugares y la superficie a utilizar, las especies a cultivar, los tipos de proyectos a desarrollar y la regulación en aspectos operativos, sanitarios y ambientales.

De acuerdo a la normativa vigente (Res. Ex. N°0809, 2022; Res. Ex. N°230, 2022), se reconocen como acuicultores de pequeña escala a (1) las personas naturales, chilenas o extranjeras que dispongan de permanencia definitiva en el país, (2) las organizaciones de pescadores artesanales compuestas exclusivamente por personas inscritas como pescadores artesanales en los términos que indica la Ley, (3) las comunidades indígenas, pueblos originarios y (4) las sociedades de responsabilidad limitada o empresas individuales de responsabilidad limitada, que sean chilenas constituidas según la Ley.

Dentro de los actores que pudiesen ser incorporados como titulares APE se encuentran los establecimientos de educación técnico profesional en acuicultura. La incorporación de este segmento en la normativa es importante tanto como apoyo al proceso formativo como también para posicionar a estas instituciones como un eslabón clave dentro de la cadena productiva APE; además estos establecimientos educacionales se incorporarían dentro de la comunidad como proveedor de semillas

de diferentes recursos que pudieran ser cultivados por las OPA's aledañas a estos centros educativos. Hoy día esta idea, se está promoviendo para ser incorporada dentro de la modificación del reglamento APE.

La APE puede realizarse conforme a la Ley en (1) concesiones de acuicultura (CCAA), (2) áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB), (3) caletas pesqueras, (4) espacios costeros marinos de pueblos originarios (ECMPO), (5) terrenos privados y (6) en sectores sobre los cuales se otorgan permisos especiales de colecta (PEC) de semillas al interior de las áreas de colecta. En el caso de los espacios costeros marinos de pueblos originarios y las caletas pesqueras la actividad de acuicultura deberá estar autorizada en el plan de administración.

Los tipos de titularidad APE que se encuentran inscritos en el registro nacional APE pueden ser personas naturales, sociedad de responsabilidad limitada (LTDA) o con empresas individuales de responsabilidad limitada (EIRL), OPA's y comunidades indígenas que tengan proyectos de acuerdo al reglamento y que cumplan con los límites de superficie y producción señalados en él, donde se incluyen cultivos emplazados en áreas de playas de mar, porciones de agua y fondo, dentro y fuera de bahías, y en ríos señalados en el artículo 67 de la LGPA, así como también, centros de cultivo emplazados en tierra o en terrenos de playa tanto de propiedad privada como fiscales y permisos especiales de colecta.

En el caso de las caletas pesqueras, la ley de caletas (Ley 21.027) señala en su artículo 4° la posibilidad de realizar APE de acuerdo a la normativa vigente en estos espacios, tanto en tierra como en porciones de agua y fondo además de la posibilidad de realizar otras actividades productivas relacionadas como turismo, puestos de venta de recursos hidrobiológicos, gastronomía etc. Estos deben estar contenidos en el Plan de Administración. En las ECMPO, la comunidad o asociación de comunidades tendrá un plazo de un año para presentar el Plan de Administración ante SUBPESCA, plazo contado desde fecha de publicación de destinación ECMPO. El plan de administración debe contener los usos y actividades que se desarrollará en el espacio costero. En el caso que contemple la explotación de recursos hidrobiológicos deberá contener un plan de manejo que dentro de los principales objetivos no permite repoblar ni sembrar con individuos de una especie provenientes de áreas externas del ECMPO, salvo autorización previa de SUBPESCA y antecedentes técnicos que lo avalen (Guía para la aplicación de la Ley ECMPO).

Las limitaciones de producción y superficie de acuerdo con la titularidad y ubicación del centro de cultivo se detallan en la **Tabla 15**. Es del caso indicar que para los centros de cultivo otorgados y/o autorizados previo a la publicación del Reglamento APE, existen excepciones en los límites de superficie y producción, indicados en la misma Tabla.

Tabla 15.
Superficie (hectáreas) y producciones (toneladas) autorizadas según normativa (Ley N°21.183, 2019), considerando el tipo de acuicultor o titular.

Características	Actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por:			
	A	B	C	D
Tipo titular	Persona natural, LTDA,EIRL	OPA y comunidades indígenas	Persona natural, LTDA,EIRL,OPA	Persona natural, LTDA,EIRL,OPA
Ubicación centro cultivo	Con uno o más centros de cultivo emplazados en playas de mar, porciones de agua y fondo, dentro y fuera de las bahías, y en los ríos señalados en LGPA		Con uno o más centros de cultivo emplazados en tierra o en terreno de playa, sean de propiedad privada o fiscales.	Con uno o más permisos especiales de colecta.
Superficie máxima	Igual o inferior a 10 hás (12 hás para los centros de cultivo previos al reglamento)	Igual o inferior a 50 hás (250 para los centros de cultivo previos al reglamento)	No aplica	Igual o inferior a 18 hás.
Producción máxima autorizada anual	Igual o inferior a 500 ton (no se evalúa para centros de cultivos previos al reglamento)	Igual o inferior a 2000 ton (no se evalúa para centros de cultivos previos al reglamento)	Igual o inferior a 100 ton	Conforme lo establece en la LGPA
Limitaciones	En ningún caso podrá realizarse acuicultura sobre peces exóticos incluidas todas las especies pertenecientes al grupo salmónidos.		No aplica	Conforme lo establecido en la LGPA

De acuerdo a la normativa, la producción máxima de un centro APE corresponde a lo autorizado por la resolución de calificación ambiental, por lo autorizado mediante resolución por la Subsecretaría que aprueba el proyecto técnico, por lo autorizado en el último proyecto técnico o bien de acuerdo a la máxima producción histórica del centro de cultivo. Por otro lado, el nivel mínimo de operación es el 2% de la producción máxima.

Las especies y grupos de especies, por sistema de producción, que la normativa (Res. Ex. N°2453, 2022) permite cultivar a pequeña escala se presentan en la **Tabla 16**. Se distinguen tres sistemas de producción: extensivo, intensivo con alimento formulado e intensivo con alimento natural y/o formulado.

Tabla 16.

Especies y grupos de especies, por sistema de producción, conforme a la normativa APE (Res. Ex. N°2453, 2022).

Sistema de Producción	Grupo de Especies	Nombre común especie hidrobiológica	Nombre científico especie hidrobiológica
Intensivo con alimento formulado	Salmónidos*	Salmón del Atlántico Salmón coho Salmón rey Salmón cereza Salmón keta Salmón rosado Trucha arcoiris Trucha café Trucha de arroyo Trucha de la montaña	<i>Salmo salar</i> <i>Oncorhynchus kisutch</i> <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> <i>Oncorhynchus massou</i> <i>Oncorhynchus keta</i> <i>Oncorhynchus gorbusha</i> <i>Oncorhynchus mykiss</i> <i>Salmo trutta</i> <i>Salvelinus fontinalis</i> <i>Salvelinus leucomaenis</i>
	No aplica	Acha o Chino Apañao u ojo de uva Baunco o Alpargata Bilagay o Pintacha Blanquillo Cabrilla o cascajo Cabrilla común Cojinova del norte Congrio colorado Congrio dorado Corvina Jerguilla Liza Pejeperro Pejerrey chileno Pejesapo Puye Róbalo Rollizo San Pedro Sargo o chita Tomoyo o Chalaco Vidriola, palometa o dorado. Vieja o mulata Vieja tiuque	<i>Medialuna ancietae</i> <i>Hemilutjanus macrophthalmos</i> <i>Girella laevisfrons</i> <i>Cheilodactylus variegatus</i> <i>Prolatilus jugularis</i> <i>Sebastes oculatus</i> <i>Paralabrax humeralis</i> <i>Seriola lalandi</i> <i>Genypterus chilensis</i> <i>Genypterus blacodes</i> <i>Cilus gilberti</i> <i>Aplodactylus punctatus</i> <i>Mujil cephalus</i> <i>Semicossyphus darwini</i> <i>Basilichthys australis</i> <i>Sicyopterus japonicus</i> <i>Galaxias maculatus</i> <i>Eleginops maclovinus</i> <i>Pinguipes chilensis</i> <i>Oplegnathus insignis</i> <i>Anisotremus scapularis</i> <i>Labrisomidae</i> <i>Seriola lalandi</i> <i>Graus nigra</i> <i>Acanthistius pictus</i>

Tabla 16 (Continuación).
Especies y grupos de especies, por sistema de producción,
conforme a la normativa APE (Res. Ex. N°2453, 2022).

Sistema de Producción	Grupo de Especies	Nombre común especie hidrobiológica	Nombre científico especie hidrobiológica
Intensivo con alimento natural y/o formulado	Abalones	Abalón japonés Abalón rojo	<i>Haliotis discus hannai</i> <i>Haliotis rufescens</i>
	No aplica	Jaiba Erizo rojo Pulpo del norte Pulpo del sur Picoroco Camarón de río Loco	<i>Cancer sp</i> <i>Loxechinus albus</i> <i>Octopus mimus</i> <i>Enteroctopus megalocyathus</i> <i>Megabalanus psittacus</i> <i>Cryphiops caementarius</i> <i>Concholepas concholepas</i>
Extensivo	Mitílidos	Cholga Chorito Choro Chorito negro Mejillón gallego o choro araucano**	<i>Aulacomya ater</i> <i>Mytilus chilensis</i> <i>Choromytilus chorus</i> <i>Semimytilus algosus</i> <i>Mytilus galloprovincialis</i>
	Pectínidos	Ostión del norte Ostión del sur Ostión de Chiloé Ostión patagónico	<i>Argopecten purpuratus</i> <i>Chlamys vitrea</i> <i>Chlamys amandi</i> <i>Chlamys patagonica</i>
	Ostreidos	Ostra chilena Ostra del pacifico	<i>Ostrea chilensis</i> <i>Crassostrea gigas</i>
	Macroalgas	Carola Chasca Chicorea de mar Cochayuyo Huiro flotador Huiro negro Huiro palo Laurencia Lechuga de mar Luche Luga negra Luga cuchara Luga gallo Luga roja Peliillo Liquen gomoso Liquen gomoso Liquen gomoso	<i>Callophyllis sp</i> <i>Gelidium sp</i> <i>Chondracanthus chamissoi</i> <i>Durvillaea sp</i> <i>Macrocystis pyrifera</i> <i>Lessonia spicata</i> <i>Lessonia trabeculata</i> <i>Laurencia chilensis</i> <i>Ulva sp</i> <i>Pyropia sp</i> <i>Sarcothalia crispata</i> <i>Mazzaella laminarioides</i> <i>Mastocarpus sp</i> <i>Gigartina skottsbergii</i> <i>Agarophyton chilensis</i> <i>Asterfilopsis disciplinalis</i> <i>Ahnfeltiopsis sp.</i> <i>Gymnogongrus sp.</i>
	No aplica	Almeja Piure Navajuela Macha Huevo o navaja de mar	<i>Ameghinomya antiqua</i> <i>Pyura chilensis</i> <i>Tagelus dombeii</i> <i>Mesodesma donacium</i> <i>Ensis macha</i>

*Todas las especies del grupo salmónidos pertenecen a especies exóticas.

**Mejillón gallego o choro araucano solo podrá cultivarse en la región del Bío-Bío.

Todas las especies pertenecientes al grupo de los salmónidos corresponden a peces exóticos, los cuales no pueden ser cultivados (D.S 45, 2021) excepto los cultivos instalados en estanques en tierra (artículo 3, letra b Reglamento APE) donde también podrán ser cultivados diferentes especies hidrobiológicas, especialmente nativas. El no cumplimiento de esta normativa será causante de la pérdida de la titularidad o pérdida de la calidad de acuicultor APE, es decir, de la privación de la acreditación que permite a un acuicultor APE realizar el cultivo de especies hidrobiológicas autorizadas de acuerdo a la ley, lo que significa que deberá cumplir con la normativa general que rige a la acuicultura (RAMA, RESA, entre otras). Otras causales de pérdida de la titularidad se producen cuando se exceden los límites de producción establecidos, y al transferir o arrendar las concesiones o autorizaciones a una persona que no cumpla las condiciones de acuicultor de pequeña escala de acuerdo a lo estipulado en el reglamento.

Por el contrario, proyectos permitidos y que sí constituyen acuicultura de pequeña escala son: Proyectos de monocultivo y cultivos multitrofos o policultivos en porciones de agua y fondo y playa, el mantenimiento temporal de recursos hidrobiológicos que provengan de actividades de extracción o de cultivo en estanques para su posterior traslado para fines de repoblamiento o comercialización, la exhibición de recursos hidrobiológicos en acuarios que provengan de actividades de extracción o de cultivo, con fines de exhibición o consumo inmediato y la colecta de semillas.

También existe, como actividad complementaria al cultivo, el aprovechamiento de recursos hidrobiológicos que consiste en la utilización de las especies bio-incrustantes u otras especies bentónicas que se asientan dentro del centro de cultivo como resultado de la actividad de acuicultura generada. Esta actividad puede desarrollarse vía resolución de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y no puede superar el 10% de lo cosechado por la actividad de acuicultura (Res. Ex. 1011, 2024).

Desde el punto de vista de las disposiciones ambientales aplicables a la APE (Título II del reglamento APE), ha sido publicada la Res. Ex. 1917, 2023 que modifica la resolución 3612, 2009 y fija las metodologías para elaborar la CPS, EAS y la INFA para ser aplicada a los acuicultores de pequeña escala en conformidad con el artículo 21 del D.S 45, 2021. Esta resolución identifica dos categorías de centros de cultivo APE: Categoría A y Categoría B sobre las cuales se deberá elaborar y entregar la caracterización preliminar de sitio (CPS), evaluación ambiental sectorial (EAS) y la información ambiental (INFA). La separación de las categorías se sustenta fundamentalmente en la producción máxima que tienen los centros APE, independiente del sustrato, profundidad y ambiente (marino, fluvial u otro) donde se encuentre ubicado el centro de cultivo. Los principales parámetros de medición de las CPS y EAS son oxígeno disuelto, temperatura y salinidad en la columna de agua.

Los nuevos proyectos técnicos para sectores de agua y fondo que deban someterse al SEIA a través de una Declaración o de un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda, para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Reglamento SEIA, deberán incluir además de lo exigido por la normativa ambiental especial, todos los contenidos y exigencias señalados en párrafos I, II y III de la Res. Ex. 1917, 2023.

En cuanto a los requerimientos solicitados para realizar modificaciones (aumento de superficie, aumento de biomasa y/o incorporación de especies con un sistema más estricto y la mezcla de ambas modificaciones) a los proyectos técnicos de los centros de cultivo APE en porciones de agua y fondo que requieran someterse al SEIA para obtener el permiso ambiental sectorial señalado en el reglamento, se mencionan la siguiente información ambiental: CPS, EAS, INFAS y planos batimétricos de acuerdo al tipo de modificación que se solicita (**Tabla 17**)

Tabla 17.
Requerimientos solicitados para realizar modificaciones a los proyectos técnicos de los centros de cultivo APE que requieran someterse al SEIA.

TIPO DE MODIFICACION	INFORMACIÓN AMBIENTAL A UTILIZAR EN EL ANÁLISIS INTEGRADO				BATIMETRIA A PRESENTAR	
	CPS sector solicitado	CPS o EAS original	INFAs elaboradas a la fecha	Medición ambiental metodología INFA	Plano Batimétrico sector solicitado	Plano batimétrico sector autorizado
Aumento de superficie	X	Solo en caso que la tenga	Solo en caso que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA	X	Solo en caso que no cuente con CPS o EAS original
Aumento de biomasa y/o incorporación de especies con un sistema más estricto		Solo en caso que la tenga	Solo en caso que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA		
Aumento de superficie, aumento de biomasa y/o incorporación de especies con un sistema más estricto	X	Solo en caso que la tenga	Solo en caso que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA	X	Solo en caso que no cuente con CPS o EAS original

Para que un centro de cultivo acredite su condición aeróbica exigido en CPS, EAS e INFA deberá cumplir con el siguiente límite de aceptabilidad (1 metro del fondo): los valores deben ser ≥ 2.5 mg/L y $\geq 5\%$ de saturación para los centros de cultivo emplazados en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo. La condición de anaerobiosis se constatará si se incumple el límite de aceptabilidad en al menos el 30% de los perfiles, tanto para la CPS, EAS e INFA. La condición anaeróbica no permite ingresar nuevos ejemplares ni realizar captación de semillas desde el medio natural, sin embargo, sí se puede continuar con el cultivo y cosecha de los ejemplares ya ingresados. Para ingresar nuevos ejemplares y realizar captación de semillas se debe realizar una INFA post anaeróbica realizada con las mediciones en las mismas estaciones donde se realizó la última INFA. Los límites de aceptabilidad, en este caso, es de ≥ 3 mg/L y $\geq 5\%$ de saturación de oxígeno disuelto (1 metro del fondo) para las zonas geográficas ya mencionadas.

Por otro lado, los nuevos proyectos técnicos para sectores de agua y fondo que no deban someterse al SEIA, deberán presentar directamente a la Subsecretaría, en el plazo indicado en el artículo 14 del D.S. N°290 de 1993 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo o la normativa que corresponda, todos los contenidos y exigencias señalados en los párrafos I, II y III de la Res. Ex. 1917,2023. Sin embargo, las modificaciones de proyectos técnicos de centros de cultivo APE en porción de agua y fondo que no deban someterse al SEIA, deberán cumplir con ciertas condiciones como, por ejemplo, que las modificaciones no impliquen un aumento de área, aumentos de biomasa o inclusión de especie(s) o grupo de especies distintos a los ya autorizados, que impliquen dejar de cumplir con los requisitos y condiciones establecidas en el Reglamento para mantener la calidad APE. De lo contrario, deberán someterse a la normativa general y perderá la calidad APE. En aquellos casos que un centro de cultivo APE requiera de un aumento de superficie y aumento de biomasa o incorporar una especie(s) o grupo de especies con un sistema de producción más estricto al ya autorizado deberá realizar la CPS o EAS de acuerdo a la información de la **Tabla 18**.

Tabla 18.
Requerimientos solicitados para realizar modificaciones a los proyectos técnicos de los centros de cultivo APE que no requieran someterse al SEIA.

TIPO DE MODIFICACION	INFORMACIÓN AMBIENTAL A UTILIZAR EN EL ANÁLISIS INTEGRADO				BATIMETRIA A PRESENTAR	
	EAS sector solicitado	CPS o EAS original	INFA's elaboradas a la fecha	Medición ambiental metodología INFA Sector original	Plano Batimétrico sector solicitado	Plano batimétrico sector autorizado
Aumento de superficie	X	Solo en caso que la tenga	Solo en caso que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA	X	Solo en caso que no cuente con CPS o EAS original
Aumento de biomasa y/o incorporación de especies con un sistema más estricto		Solo en caso que la tenga	Solo en caso que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA		
Aumento de superficie, aumento de biomasa y/o incorporación de especies con un sistema más estricto	X	Solo en caso que la tenga	Solo en caso que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA	X	Solo en caso que no cuente con CPS o EAS original

Los análisis para modificación de los proyectos técnicos, deberán relacionar la biomasa de los últimos años (máximo de 10 años de antigüedad) con los resultados (aeróbica y anaeróbica) de las respectivas INFAS. Deberá considerar además el comportamiento de las variables ambientales correspondientes y su evolución en el tiempo, incorporando los análisis estadísticos que se requieran para describir dicha evolución cuando corresponda.

La información respecto de los parámetros y variables ambientales deberán ser proporcionadas mediante un acta de levantamiento de información en terreno (Res. Ex. 1917, 2023); este documento constituirá un instrumento ambiental que dará cuenta de la condición del centro de cultivo, para obtener el pronunciamiento ambiental sectorial. El acta de levantamiento de información podrá ser elaborada por una entidad de muestreo, una entidad de análisis, un/a consultor/a ambiental o un/a consultor/a ambiental de acuicultura de pequeña escala. Del mismo modo, las tomas de muestras deberán ser realizadas por un/a consultor/a ambiental, un/a consultor/a ambiental de pequeña escala, una entidad de análisis o una entidad de muestreo. Tanto los/as consultores/as ambientales de pequeña escala, los/as consultores/as ambientales como las entidades de análisis y entidades de muestreo deberán cumplir con los requisitos señalados en el DS N° 15, de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo o la normativa que lo reemplace, y encontrarse inscritos/as en el registro a que se refiere el artículo 122 letra k) de la ley. La Subsecretaría emitirá, con los datos recopilados, un reporte bienal sobre el estado ambiental de la acuicultura de pequeña escala. Para tales efectos, el Servicio remitirá a la Subsecretaría, el 31 de marzo de cada año, los resultados de la evaluación de los INFA y la información estadística referida a la operación de los centros de cultivo del año calendario inmediatamente anterior. Una resolución de la Subsecretaría, previo informe técnico, establecerá el formato y los medios en los que dicha información deberá ser remitida.

Un punto importante a considerar es la distancia (en metros) entre centros de cultivos ubicados en porciones de agua y fondo (**Tabla 19**), sin embargo, se excluyen de esta normativa los cultivos cuya alimentación se basen, de manera permanente y exclusiva, en macroalgas en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Atacama y Coquimbo. Para el caso de las macroalgas, en todo el país, no existe límite de distancia con otros cultivos.

Tabla 19.

Distancia entre centros de cultivo de pequeña escala, considerando el tipo de proyecto técnico.

Proyecto técnico APE	Algas	Otros cultivos extensivos	Sistema intensivo con alimento natural para especies nativas	Sistema intensivo con alimento formulado de especies nativas	Sistema intensivo con alimento formulado de especies exóticas
Algas	0	0	0	0	0
Otros cultivos extensivos	50	100	100	200	300
Cultivo intensivo con alimento natural	200	200	300	400	400
Cultivo intensivo con alimento formulado	300	300	300	400	500

En resumen, los informes (CPS, EAS, INFA) que son requeridos para solicitar o modificar un proyecto técnico APE y que se presentan ante el Servicio son los siguientes: la CPS es exigible en todas las solicitudes de concesión de acuicultura como un requisito para realizar la evaluación ambiental que otorgará el permiso ambiental sectorial para realizar un proyecto APE, la EAS es exigible para solicitar o modificar proyectos que no requieran someterse al SEIA; en tanto, la INFA se exige a todos los centros de cultivo, como una manera de comprobar que estos operan dentro de los niveles compatibles con las capacidades del sitio donde se ubican. Esta información ambiental debe ser entregada al Servicio dependiendo de la clasificación del centro de cultivo cada cinco, cuatro o tres años; la periodicidad dependerá de las condiciones de aerobia del centro de cultivo y de la fecha de otorgamiento o autorización de funcionamiento de los centros de cultivo. Si la INFA fue aprobada por el Servicio a la fecha de publicación de la resolución se contará el tiempo a partir de la fecha de presentación de la última INFA aprobada; en aquellos casos en que ya se ha cumplido el plazo o el centro no cuente con la INFA presentada, se deberá realizar la INFA dentro del plazo de dos años contados desde la publicación de la resolución que incorpora este título.

Las CPS, EAS e INFA's deben ser suscritas por personas acreditadas en conformidad con el artículo 122 letra k de la Ley, y que cumplan con los requisitos establecidos en D.S N° 15 del 2011 del Ministerio de Economía Fomento y Turismo o la normativa que lo reemplace conforme establece el Reglamento.

Se exceptúan de realizar CPS, EAS e INFAS las siguientes actividades:

- 1.-Aquellas relacionadas con solicitudes, proyectos, autorizaciones y/o centros de cultivo cuyo objetivo sea el cultivo exclusivo de macroalgas.
- 2.-La acuicultura experimental con una producción anual máxima de 20 toneladas y que se realicen con sistemas extensivos e intensivos (ya sea con alimento natural o con alimento formulado) incluyendo peces nativos, de conformidad con las limitaciones establecidas en el Reglamento.
- 3.-Colecta de semillas de recursos hidrobiológicos cuya superficie total no exceda de 18 hectáreas, realizadas mediante permisos de escasa importancia (PEI) o permisos especiales de colecta (PEC) otorgados de conformidad con el Reglamento de Concesiones Marítimas, la Ley N°21.183.

En cuanto a las disposiciones sanitarias aplicables a la APE el reglamento hace mención en el artículo 29 respecto a las medidas de protección y control para evitar la introducción de enfermedades de alto riesgo, evitar su propagación y propender a su erradicación. En este sentido, la APE queda sometida a las disposiciones del reglamento RESA (D.S. 319, 2001) con excepción de los artículos 20 bis y 20 ter; además debe dar cumplimiento a los artículos 10 inciso 3° y 13 a 16 del reglamento APE.

Por otro lado, SERNAPESCA ha informado el listado de contingencias y acciones mínimas inmediatas para la APE (Res. Ex. 83, 2023) que los acuicultores deberán, bajo su responsabilidad, ejecutar íntegramente en el caso de ocurrir una contingencia. Dentro de los tipos de contingencias se encuentran: mortalidades masivas, pérdidas, desprendimientos o escapes de recursos exóticos, pérdidas, desprendimientos o escapes de recursos nativos o pérdida de alimento, desprendimiento de materiales y/o estructuras, tanto en cultivos en tierra (pisciculturas y hatcheries) como en cultivos en porciones de agua, fondo de mar, estuario y lago. Para cada contingencia existen acciones mínimas inmediatas que los acuicultores deben realizar, la más importante de las acciones es la notificación de la contingencia al Servicio con un máximo de 24 horas siguientes de ocurrido el hecho.

En la misma línea, se ha tramitado, autorizado (Res. Ex. 90, 2023) y publicado un manual de buenas prácticas de cultivo; el cual establece las condiciones generales de operación que deberán cumplir los centros de acuicultura de pequeña escala en Chile. Este manual incluye las medidas de bioseguridad referidos a la limpieza y desinfección, abastecimiento y cosecha, manejo de desechos, manejo y frecuencia de retiro de mortalidades, desinfección de ovas, transporte, aplicación y control de los tratamientos terapéuticos. Si bien, este documento es un avance importante en el manejo y bioseguridad de esta actividad, solamente se encuentra orientado al cultivo de peces. No existe alusión a las medidas de bioseguridad para el cultivo de pequeña escala en moluscos, tunicados ni macroalgas.

Sin lugar a dudas, en los últimos 10 años ha existido un avance significativo en la normativa para el desarrollo de la APE en Chile; sin embargo, las principales acciones se han llevado a cabo a partir del año 2022 principalmente debido a uno de los lineamientos del Programa de Gobierno del presidente Boric que tiene por objetivo el desarrollo de la APE en Chile.

En la actualidad, se está trabajando en algunas modificaciones al reglamento APE, en tópicos como la ampliación del tipo de actores que pudiesen desarrollar esta actividad y en la inclusión de otros espacios disponibles para desarrollar APE.

b.4.- Caracterización social y económica de las personas vinculadas a la APE en Chile.

El Informe Final del Estudio FIPA 2019-17 es el trabajo más reciente disponible que proporciona información para caracterizar social y económicamente a los actores APE en función de los diferentes tipos de recursos cultivados. No se encontraron disponibles otras fuentes de información que permitan caracterizar, por ejemplo, bajo un enfoque por territorio (ejemplo: Región Administrativa), los rasgos sociales y económicos de los productores APE.

Ostión del Norte (Regiones de Atacama y Coquimbo).

Edad: en cuanto a la edad, sobre una muestra representativa de 8 productores APE de las regiones de Atacama y Coquimbo, se constató que un 63% de la muestra (n=5) correspondió a personas adultas mayores con edades superiores a los 60 años, y sólo un 37% de la muestra (n=3) representó a personas adultas entre 25 y 59 años dedicadas a la producción de este recurso. No se registraron en la muestra personas jóvenes entre 18 y 25 años dedicadas a la producción de ostión del norte.

Género: en cuanto al género de los productores, se observó que el 100% de la muestra estuvo representada por productores titulares de género masculino (n=8).

Tamaño del grupo familiar: en lo relativo al tamaño de los grupos familiares (personas que constituyen el grupo familiar compartiendo techo y gastos), un 50% de los entrevistados de la muestra (n=4) indicó que su grupo familiar estaba constituido por 3 a 4 personas, mientras que un 25% (n=2) indicó que su grupo familiar estaba constituido por 1 a 2 personas. El 25% restante de la muestra (n=2) estuvo constituido por grupos familiares con hogares conformados por 5 a 6 personas.

Nivel de educación: un 25% de los entrevistados de la muestra (n=2) declararon haber completado la educación básica, mientras que un 50% de los entrevistados no alcanzó a completar este nivel de educación. A partir de la muestra obtenida no es posible inferir si algún porcentaje de los entrevistados logra completar o no la enseñanza media, pero sí un 25% de los entrevistados (n=2) informan haber completado formación técnico-profesional.

Años de ejercicio de la actividad APE: un 75% de los entrevistados de la muestra (n=6) declararon llevar desarrollando actividades de cultivo de este recurso entre 15 y 29 años, mientras que un 25% de los entrevistados (n=2) declaró llevar desarrollando esta actividad por más de 30 años.

Nivel de ingresos económicos e importancia en el ingreso familiar: en este segmento de productores APE, el nivel de ingresos reportado estuvo vinculado a la forma en cómo los entrevistados se organizan para producir. Cuando operan como organizaciones, los ingresos percibidos se reportaron en un rango que partió desde los \$600.000/mes hasta cifras superiores a los \$800.000/mes. Una situación similar se reportó cuando los productores se asociaban como empresas, obteniendo algunos ingresos en un rango de entre \$500.000 y \$600.000/mes o incluso sobre \$800.000/mes. Sin embargo, cuando los productores ejercieron como personas naturales, se observaron ingresos muy disímiles (bajo \$100.000 o sobre \$800.000). A pesar de ello, todos los productores indican que los ingresos recibidos por la actividad APE son de alta importancia, es decir aportan sobre un 60% de los ingresos familiares.

Choro Zapato y Ostra del Pacífico (Regiones de Biobío y Araucanía).

Edad: sobre una muestra representativa de 13 productores APE, se observó que un 62% (n=8) correspondió a personas adultas entre 25 y 59 años, mientras que un 38% de la muestra (n=5) correspondió a personas adultas mayores con edades superiores a 60 años. Para estas regiones, no se registraron en la muestra personas jóvenes entre 18 y 25 años dedicadas a la producción de estos recursos.

Género: en cuanto al género de los productores, un 85% de los titulares de la muestra fueron personas de género masculino (n=11) y sólo un 15% de los titulares correspondió a personas de género femenino (n=2).

Tamaño del grupo familiar: en lo relativo al tamaño de los grupos familiares, un 46% de los entrevistados de la muestra (n=6) indicó que su grupo familiar estaba constituido por 3 a 4 personas, mientras que un 31% de los entrevistados (n=4) señaló que su grupo familiar estaba constituido por 1 a 2 personas. El 23% restante de la muestra (n= 3) señaló que su grupo familiar estaba constituido por 5 a 6 personas.

Nivel de educación: un 38% de los entrevistados en la muestra (n=5) indicaron que completaron la educación básica, sin embargo, un 31% de los entrevistados (n=4) informaron que no habían completado este nivel educacional. Respecto del nivel de enseñanza media, un 15% de los entrevistados (n=2) indicó haber completado este nivel educacional, mientras que un 8% (n=1) indicó que había desarrollado este nivel educacional de forma incompleta. No se registran entrevistados que hayan logrado desarrollar estudios de nivel técnico-profesional, pero sí se registró un 8% de entrevistados (n=1) que declara formación universitaria completa.

Años de ejercicio de la actividad APE: un 46% de los entrevistados de la muestra (n=6) declaró llevar entre 15 y 29 años vinculados a la producción de estos recursos, mientras que un 31% de los entrevistados (n=4) indicó llevar más de 30 años en la actividad. Sólo un 23% de los entrevistados (n=3) indicó llevar entre 5 y 14 años en la actividad.

Nivel de ingresos económicos e importancia en el ingreso familiar: dentro de este segmento de productores, se reportó que cuando ellos produjeron como organizaciones sus ingresos fluctuaron dentro de un amplio rango (entre \$100.000 y \$600.000/mes). Estos ingresos fueron considerados de alta importancia en el 50% de los casos entrevistados (aportaron más del 60% de los ingresos totales del grupo familiar). Sin embargo, el 50% restante de los casos entrevistados consideró que estos ingresos percibidos fueron de mediana importancia (representaron entre el 30% y 60% de los ingresos totales percibidos por el grupo familiar). Cuando los productores de este segmento operaron como personas naturales, sus ingresos fluctuaron dentro de un rango aún mayor (desde menos de \$100.000 hasta sobre \$800.000/mes). En este escenario, fue más frecuente que los entrevistados consideraran estos ingresos como de baja importancia (aporte menor al 30% de la economía familiar), a pesar que se registraran ingresos mayores a \$800.000/mes.

Chorito, Cholga, Choro Zapato, Ostra Chilena, Ostra Japonesa (Región de Los Lagos).

Edad: en cuanto a la edad, sobre una muestra representativa de 55 productores APE, se observó que un 69% (n=38) correspondió a personas adultas entre 25 y 59 años, mientras que el 31% restante de la muestra (n= 17) correspondió a personas adultas mayores con edades superiores a los 60 años. Para esta región y segmento productivo, no se registraron en la muestra personas jóvenes entre 18 y 25 años.

Género: en cuanto al género, un 87% de los productores de la muestra fueron titulares de género masculino (n= 48) y sólo un 13% de los productores titulares de los centros representaron al género femenino (n=7).

Tamaño del grupo familiar: en lo relativo al tamaño del grupo familiar, un 55% de la muestra (n=30) indicó que su grupo familiar estaba compuesto por 1 a 2 personas, mientras que un 42% de la muestra (n=23) indicó que su grupo familiar estaba compuesto por 3 a 4 integrantes. Para este segmento de productores APE no se registraron en la muestra grupos familiares de 5 o 6 personas, pero si se registró un 4% de entrevistados en la muestra (n=2) que indicó que sus grupos familiares estaban constituidos por más de 7 personas.

Nivel de educación: un 24% de los entrevistados (n=13) dentro de este grupo de productores APE declaró poseer educación básica completa, y sólo un 4% de ellos (n=2) declaró no haber completado el nivel de educación básica. Respecto del nivel de enseñanza media, un 17% de los entrevistados (n=9) indicó haber completado este nivel educacional, sin embargo, un 33% de la muestra (n=18) indicó no haberlo completado. En este segmento de productores APE se registró un 6% de entrevistados (n=3) que declararon haber completado un nivel de formación técnico profesional y un 17% de entrevistados (n=9) que informaron haber completado un nivel de formación universitaria.

Años de ejercicio en la actividad APE: un 36% de los entrevistados de la muestra (n=20) indicaron llevar entre 15 y 29 años en la actividad, mientras que un 28% de los entrevistados (n=15) indicaron llevar más de 30 años en la actividad. Un 32% de la muestra (n=18 entrevistados) indicaron llevar entre 5 y 14 años en la actividad, mientras que sólo un 4% de la muestra (2 entrevistados) informaron llevar menos de 5 años en la actividad de cultivo de estos recursos.

Nivel de ingresos económicos e importancia en el ingreso familiar: cuando los productores de este segmento produjeron como organizaciones, sus ingresos producto de la actividad APE fluctuaron entre \$300.000 y \$600.000/mes, y en todos los casos este ingreso fue percibido como alto. Cuando la producción fue realizada por personas naturales, los ingresos fluctuaron entre \$400.000 y más de \$800.000/mes, logrando un alto porcentaje de entrevistados (69%) ingresos superiores a \$800.000/mes. En este esquema de producción (como personas naturales), un 89% de los entrevistados consideró de alta importancia los ingresos percibidos, y sólo un 10% los considero de mediana importancia. Cuando los productores produjeron bajo la forma de empresas, los ingresos percibidos fueron de entre \$700.000 y 800.000/mes, siendo en general estos ingresos considerados de mediana y alta importancia.

Pelillo (Regiones de Atacama, Coquimbo, Biobío y Los Lagos).

Edad: sobre una muestra representativa de 100 productores APE, se constató que un 56% de ellos (n= 56) corresponde a personas adultas con edades entre 25 y 59 años. Las personas adultas mayores, con edades superiores a los 60 años representaron el 43% (n=43) de la muestra. Sólo un 1% de la muestra estuvo representado por personas jóvenes con edades entre 18 y 25 años.

Género: en cuanto al género, un 70% de los productores de pelillo entrevistados son de género masculino (n=70), mientras que el 30% restante corresponde a productores de género femenino (n=30).

Tamaño del grupo familiar: en lo relativo al tamaño del grupo familiar, un 55% de los entrevistados de la muestra (n=55) indicó que su grupo familiar estaba constituido por 1 a 2 personas, mientras que un 34% de la muestra (n=34) indicó que su grupo familiar estaba constituido por 3 a 4 personas. Un 8% de los entrevistados de la muestra (n=8) indicó que su grupo familiar estaba constituido por 5 a 6 personas, y sólo un 3% de los entrevistados (n=3) manifestó que su grupo familiar estaba constituido por más de 7 personas.

Nivel de educación: un 31% de los productores entrevistados dentro de este segmento (n=31) declaró haber completado la enseñanza básica, en contraste con el 26% de los entrevistados (n=26) que manifestó no haber completado la enseñanza básica. Respecto del nivel de enseñanza media, un 20% de los entrevistados indicó haber completado este nivel y un 16% lo informó como incompleto. Dentro de este segmento de productores, un 2% de los entrevistados (n=2) informó haber completado un nivel de educación técnico-profesional, registrándose un nivel similar en formación universitaria completa, en contraste con un 3% de los entrevistados (n=3) que declaró no haber completado este nivel educacional. Un 1% de la muestra declaró no haber asistido a ningún tipo de establecimiento educacional.

Años de ejercicio en la actividad APE: en este segmento de productores APE llama la atención que un 82% de los entrevistados de la muestra (n=82) declaró llevar más de 30 años en la actividad. Un 11% de los entrevistados declaró llevar entre 15 y 29 años de actividad, mientras que un 6% de los entrevistados declaró llevar entre 5 y 14 años. Sólo un 1% de los entrevistados de la muestra informó llevar menos de 5 años de actividad.

Nivel e ingresos económicos e importancia en el ingreso familiar: cuando los productores de pelillo realizaron actividades de cultivo como organizaciones, los ingresos mensuales percibidos fluctuaron en un rango de entre menos de \$100.000/mes hasta \$300.000/mes, siendo más frecuentes los ingresos entre 100.000 y 300.000 pesos. Por otra parte, cuando los productores de pelillo actuaron como personas naturales, su rango de ingresos mensuales fluctuó entre menos de \$100.000/mes y más de \$800.000/mes. Sin embargo, sólo el 10% de la muestra de productores entrevistados logra percibir ingresos por producción de pelillo mayores a \$400.000/mes. Un 48% de los encuestados que produjeron pelillo como personas naturales indicaron que sólo alcanzan a percibir ingresos entre \$100.000 y \$200.000/mes. Dentro de este segmento de productores se reportó un caso de acuicultores organizados como Sociedad de Responsabilidad Limitada con ingresos entre \$700.000 y \$800.000/mes. De manera transversal, independiente del nivel de ingreso o forma en cómo se hayan organizado para producir, los productores consideran el aporte económico producto del cultivo de pelillo como de alta importancia.

Trucha Arcoiris (Regiones del Biobío, la Araucanía y Ñuble).

Edad: sobre una muestra representativa de 5 productores APE, se observó que un 80% de ellos (n=4) correspondió a personas adultas con edades entre 25 y 59 años, mientras que las personas adultas mayores con edades superiores a 60 años representaron el 20% restante de la muestra (n=1). En la muestra no se registraron personas jóvenes (entre 18 y 25 años) dedicadas a la producción de este recurso.

Género: En cuanto al género, un 60% de los productores de estos recursos (n=3) correspondieron a personas de género masculino y el 40% restante (n=2) correspondió a personas de género femenino.

Tamaño del grupo familiar: En relación al tamaño del grupo familiar, un 80% de los entrevistados de la muestra (n=4) indicó que su grupo familiar estaba constituido por 1 a 2 personas, mientras que el 20% restante de la muestra (n=1) indicó que su grupo familiar estaba constituido por 5 a 6 personas.

Nivel de educación: En este segmento de productores APE, sobre una muestra representativa de 4 entrevistados, un 25% declaró haber completado educación media, un 25% completó educación técnico-profesional y un 50% completó formación universitaria.

Años de ejercicio en la actividad APE: un 60% de los entrevistados de la muestra (n=3) informó llevar entre 15 y 29 años en la actividad, mientras que un 20% de los entrevistados (n=1) declaró llevar entre 5 y 14 años en la actividad. Sólo un 20% de la muestra de entrevistados declaró llevar menos de 5 años en la actividad.

Nivel de ingresos económicos e importancia en el ingreso familiar: la muestra encuestada de este segmento de productores APE consideró a personas organizadas como Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada, personas naturales y Sociedades de Responsabilidad Limitada. En todos los casos, los ingresos estuvieron situados dentro del rango \$700.000 a \$800.000/mes o mayores, y en todos los casos los productores señalaron que estos ingresos fueron de alta importancia en el ingreso familiar.

Características generales respecto de la vivienda de los productores APE.

En general, independientemente del tipo de recurso cultivado, los productores APE entrevistados en el estudio FIPA 2019-07 indicaron tener una vivienda propia o pagándose (en promedio un 95% de los encuestados declararon esta condición respecto de la propiedad de sus viviendas). En promedio, un 90% de los casos entrevistados declararon que sus viviendas estaban conectadas a la red pública de energía y en un 75% de los casos conectados a la red pública para obtener agua potable. En relación al acceso a servicios de alcantarillado, en promedio un 44% de los entrevistados declara que sus viviendas están conectadas a una red de alcantarillado, en contraste con un 53% promedio de los entrevistados que sólo cuentan con fosas sépticas u otros medios de evacuación para los servicios sanitarios.

Características generales respecto de acceso a salud y condiciones de salud.

En promedio, un 93% de los acuicultores APE entrevistados en este estudio indicó estar afiliado a FONASA como principal Sistema Previsional de Salud en cualquiera de sus tramos. Sólo se registraron cotizantes en Sistemas de Salud como Isapres o Capredena dentro del segmento de productores de mitilidos en la Región de Los Lagos. Menos del 3% de los entrevistados indicaron que no se encontraban afiliados a ningún Sistema Previsional de Salud. En promedio, un 94% de los productores APE indicaron tener una buena condición de salud, sin enfermedades asociadas al ejercicio de la actividad de acuicultura a pequeña escala ni accidentes laborales. Principalmente en los productores de pelillo de la Región de Los Lagos aparecen dolencias o enfermedades como artritis/artrosis, lumbago, hernias, tendinitis o sinusitis.

Características generales respecto de la condición de Previsión Social.

En promedio, el 60% de los acuicultores APE entrevistados informaron estar inscritos en el Sistema de Previsión Social (AFP). Sin embargo, los porcentajes más bajos de afiliación a este sistema se observaron dentro de los productores de pelillo (Regiones de Atacama, Coquimbo, Biobío y Los Lagos) y mitilidos (Región de Los Lagos), con sólo un 20% de los productores inscritos como cotizantes en alguna AFP. A pesar de ellos, esos segmentos de productores APE son los que en mayor porcentaje cotizan dentro del sistema de AFP, seguidos por los productores de ostión en las regiones de Atacama-Coquimbo.

Características generales respecto de participación en el Registro Social de Hogares y acceso a subsidios.

El Registro Social de Hogares es un sistema que permite caracterizar los hogares del País, asignando subsidios a hogares en condición de pobreza o vulnerabilidad. La información almacenada en este sistema puede ser cruzada con información procedente de otros registros del Estado (como SII, FONASA, etc.). En promedio, un 57% de los productores APE entrevistados en este estudio informaron estar inscritos en el Registro Social de Hogares. Sin embargo, en promedio un 80% de los productores APE entrevistados indicó no recibir ningún tipo de subsidio, pensión o aporte del Estado dentro de sus ingresos familiares.

Características generales respecto del nivel de empleo.

En promedio, un 77% de los acuicultores APE entrevistados informaron emplear a menos de 5 personas de forma permanente dentro de sus labores productivas. Se separan de esta tendencia los productores APE de ostión de las regiones de Atacama y Coquimbo, en donde un 40% de los productores entrevistados indicó emplear de forma permanente a un rango de entre 5 y 14 personas. La empleabilidad de mano de obra temporal también es baja y se constituye en una condición transversal dentro de los productores APE. En ese sentido, un 80% de los acuicultores APE entrevistados informaron emplear de manera temporal a menos de 5 personas, siendo la excepción los productores APE de ostión de las regiones de Atacama y Coquimbo, en donde el 40% de los entrevistados indicó emplear de manera temporal entre 5 y 14 personas.

b.5.- Revisión/Análisis/Sistematización de Estrategias Regionales de Desarrollo emanadas desde los Gobiernos Regionales.

En general, los lineamientos y objetivos de una Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) articulan la hoja de ruta que tendrán las diferentes regiones del país durante un periodo de tiempo determinado y, a su vez estructuran un marco de acción integral para las políticas públicas regionales y sectoriales. Se presenta un resumen comparativo (**Tabla 20**), por macrozona, de las diferentes Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) e Innovación (ERI) poniendo énfasis en los lineamientos, objetivos y acciones propuestos para el desarrollo de la Acuicultura de Pequeña Escala (APE) en cada territorio. Se observa que no existe un plan de desarrollo explícito de la APE como plan de acción en ninguna macrozona, excepto en la región de Coquimbo, Los Ríos, Los Lagos y Magallanes donde sí están presentes elementos de fortalecimiento de este sector para lograr un desarrollo económico sustentable basado en los intereses y actividades de las comunidades locales, otorgándole a los productos un sello distintivo en cada territorio. En las otras regiones la propuesta de desarrollo se basa en la implementación de programas de I+D asociado al sector acuicultor para diversificar y agregar valor a los productos además de impulsar mecanismos de apoyo al proceso de encadenamiento productivo de este sector.

Tabla 20.
Resumen comparativo, por macrozona de las diferentes Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD)
e Innovación (ERI) con énfasis en el desarrollo de la APE en Chile.

MACROZONA	REGION	PERIODO	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
1	ARICA Y PARINACOTA	2017-2030	La ERD (2017-2030) no posee lineamientos relacionados al desarrollo de la acuicultura de pequeña escala, sin embargo, la ERI (2022-2030), pretende duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos de pequeña escala, en particular poniendo atención a las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otros; mediante un acceso seguro y equitativo a los recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor agregado y empleos no agrícolas. Además de aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir la tecnología marina, con el fin de mejorar la salud de los océanos. Ambas estrategias no explicitan el desarrollo de la acuicultura de pequeña escala en su territorio.
	TARAPACÁ	2011-2020	Si bien la visión de la ERD incluye el desarrollo de la industria acuícola a través de una integración e interrelación mediante un encadenamiento productivo regional competitivo, no se caracteriza esta actividad con ninguna política, meta ni plan de acción específica para la APE en este territorio. El Gobierno Regional de Tarapacá, inició su proceso de actualización de ERD durante el primer semestre de este año, para culminar a fines de 2023.
	ANTOFAGASTA	2022-2028	La estrategia regional de innovación (ERI) de este territorio solamente contempla el desarrollo del ecosistema de borde marino, donde se señala que este nicho tiene como objetivo poner en valor el ecosistema marino del norte de Chile, específicamente en la región de Antofagasta. Esto, a través de la promoción del conocimiento, la valoración y conservación del ambiente marino único con el que cuenta la región. No especifica explícitamente el desarrollo de la APE en el territorio.
2	ATACAMA	2007-2017	Dentro de las metas propuestas en esta ERD se encontraba diseñar e implementar un programa de investigación y desarrollo asociado al sector acuícultor y diversificar y agregar valor a la oferta de bienes y servicios productivos. En esta ERD No se explicita el desarrollo de la APE en esta área geográfica. Sin embargo, la ERI (2020-2025) posee dos proyectos territoriales orientados al desarrollo tecnológico sustentable para alimentos de origen acuícola que son el de fortalecimiento de la investigación y transferencia tecnológica y el repoblamiento y desarrollo de la APE en el territorio. La actualización de la ERD al 2030, se encuentra en etapa de diagnóstico.
	COQUIMBO	2008-2020	Este territorio, en su ERD, fomenta una relación armónica de la actividad acuícola con los intereses y actividades de las comunidades locales y con el medio ambiente. La región se encuentra preocupada de potenciar y diversificar la acuicultura, de favorecer la transferencia tecnológica desde los centros de investigación regionales, nacionales e internacionales a las MIPYMES y de valorar los productos locales, promocionándolos, fortaleciendo la denominación de origen y promoviendo la dieta mediterránea como una forma de alimentación saludable en el territorio. Existe un impuso de la APE en este territorio.



Tabla 20 (Continuación)
Resumen comparativo, por macrozona de las diferentes Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD)
e Innovación (ERI) con énfasis en el desarrollo de la APE en Chile.

MACROZONA	REGION	PERIODO	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
3	VALPARAISO	2012-2020	Esta ERD no incluye al sector acuícola dentro de sus objetivos estratégicos. Actualmente este territorio se encuentra en la primera fase de formulación de la estrategia que servirá como guía para los próximos diez años.
	O'HIGGINS	2011-2020	No incluye al sector acuícola dentro de los objetivos estratégicos. Dentro de los lineamientos de esta ERD solo se menciona la idea de promocionar buenas prácticas para la pesca artesanal, recolección de algas, agricultura y explotación minera que asegure sustentabilidad ambiental de los entornos y sustento de quienes realizan estas actividades. Se impulsa la investigación, desarrollo e innovación para generar nuevas tecnologías, modelos de negocio, procesos o productos que permitan mejorar la producción y aumentar el valor agregado.
	MAULE	2022-2042	Si bien no existe explícitamente un desarrollo planificado para la APE, existe un lineamiento estratégico que sugiere su potencial avance: "Promover el desarrollo económico y productivo de la región de manera sostenible con enfoque territorial, e impulsando la competitividad, la innovación, la agregación de valor y la diversificación de la matriz productiva".
	ÑUBLE	2020-2028	La ERD de este territorio posee como lineamiento relacionado al sector aumentar el dinamismo de la economía promoviendo la diversificación y la sustentabilidad de la producción regional, elaborando propuestas de innovación científico-tecnológica para la diversificación productiva y el desarrollo de la ciencia, tecnología, innovación y conocimiento para potenciar la economía y el bienestar social. Explícitamente no se menciona a la APE como medio de desarrollo local, solo se hace alusión al desarrollo integral de las caletas pesqueras.
4	BIO-BIO	2015-2030	Esta ERD promueve el desarrollo de una cultura innovadora y emprendedora en la población regional, con énfasis en el avance de la ciencia, la investigación aplicada y la innovación tecnológica que permitan el incremento de nuevos productos y acceso a nuevos mercados. También fomenta la creación y crecimiento de los proyectos asociativos y los encadenamientos productivos. La APE no se encuentra de manera explícita en sus acciones para lograr los objetivos de este lineamiento.
	ARAUCANIA	2010-2022	En mayo 2023 se inició el proceso de actualización de la ERD con miras al 2040. En la actual ERD se promueve e impulsa la investigación, desarrollo e innovación de las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto del ámbito urbano como rural, propiciando los nuevos emprendimientos, la asociatividad y los encadenamientos productivos y la vinculación universidad-empresa-gobierno. El desarrollo de encadenamiento productivo especialmente de sectores emergentes como industria agroalimentaria, frutícola turismo y otras que están en proceso de desarrollo. Además, menciona la importancia de poner en valor el borde costero de la región en lo que dice relación con sus recursos pesqueros, acuícolas, silvoagropecuarios y turísticos.
	LOS RIOS	2023-2037	Esta estrategia regional apuesta al desarrollo económico sustentable en relación a la necesidad de cambios estructurales de largo plazo en el sistema productivo. Promueve los aportes en ciencia tecnología e innovación a la productividad y al diseño e implementación de prácticas de producción sostenible orientadas a la sustentabilidad como sello de este territorio. Dentro de las apuestas relacionadas con la estructura productiva se encuentra la APE, sector silvoagropecuario, turismo sostenible, economía creativa y del conocimiento entre otras.



Tabla 20 (Continuación).
Resumen comparativo, por macrozona de las diferentes Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD)
e Innovación (ERI) con énfasis en el desarrollo de la APE en Chile.

MACROZONA	REGION	PERIODO	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
5	LOS LAGOS	2022-2030	Dentro de los lineamientos de esta ERD se encuentra la competitividad regional sustentable donde la diversificación de la matriz productiva con enfoque sustentable, el apoyo al emprendimiento y empleo local más la innovación y tecnología son de gran importancia. El objetivo principal de este lineamiento pretende avanzar hacia un sistema económico productivo sustentable, diversificado, con valor agregado y encadenado a escala regional, más próximo a la economía circular, que equilibre una mayor inserción en los mercados internacionales con un desarrollo económico local sostenible, potenciando el emprendimiento, ampliando las oportunidades laborales y mejorando la calidad del empleo. Dentro de los objetivos específicos se encuentran: Fortalecer el sector acuicultura y pesca que permita generación y consolidación de encadenamientos y clúster regionales bajo un enfoque de sustentabilidad, mejorar el desarrollo de la mitilicultura hacia una mayor sustentabilidad económica y ambiental, mejorar el desarrollo de sellos con denominación de origen para los pequeños productores y emprendedores y obtener mayor apoyo financiero y asociatividad entre los emprendedores de la región.
6	AYSEN	2010-2030	Los principales lineamientos de la ERD de la región de Aysén pretenden: Fortalecer a los centros de investigación con presencia en el territorio para transformar a la región en el mayor laboratorio de investigación aplicada vinculada a los recursos naturales más importantes del país, como son los recursos hídricos e hidrobiológicos. Promover e incentivar las inversiones en aquellos sectores que tienen alta posibilidad de desarrollo endógeno como es el caso del turismo, la pesca artesanal, la ganadería y la industria de alimentos, entre otros. Impulsar mecanismos de apoyo al proceso de encadenamientos productivos de los sectores turismo, ganadería, forestal, pesca, y acuicultura, con ello se espera que las empresas aprovechen ventajas de especialización, como también, hacer uso de economías de escalas o asegurar la provisión de insumos específicos entre otros.
	MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA	2022-2030	En mayo 2023, se aprobó la ERD 2022-2030 para este territorio. Esta estrategia posee dos lineamientos explícitos en acuicultura: 1.- La asociatividad y nuevos sectores para la acuicultura sustentable: Se espera promover la asociatividad como medio de desarrollo para incrementar la producción acuícola sustentable de especies endémicas. Como también promover el desarrollo de nuevos sectores acuícolas sustentables como granjas de cultivo para aumentar la oferta de productos marinos en la región. 2.- Desarrollar una acuicultura sustentable: Se espera avanzar hacia una actividad ambientalmente sostenible por parte de la industria salmonera, con marcos adecuados y claros para regular y fiscalizar de modo oportuno.

b.6.- Revisión/Análisis/Sistematización antecedentes APE nivel internacional.

Contexto General.

La producción mundial de acuicultura crece a una tasa del 10 % anual, superando a la pesca (1.5%), la agricultura y la ganadería (crecimiento combinado del 3%) demostrando la gran relevancia de las prácticas de cultivo marino para la generación de una industria alimenticia de gran valor nutricional entre las naciones productoras. Estas premisas demuestran la relevancia de la actividad ante el crecimiento demográfico y su demanda inherente de proteína animal. Los cultivos marinos asiáticos continúan aportando alrededor del 92% de la producción acuícola mundial, sin embargo, más del 80 % del rendimiento total de los cultivos se produce en países en vías de desarrollo o países de bajos ingresos y déficit de alimentos (Diedrich et al. 2019, FAO 2022). En términos globales, éstos países muestran una importante participación de acuicultura de pequeña escala (APE), la cual está dominada por la producción de plantas acuáticas (micro y macroalgas) y moluscos (principalmente bivalvos) aunque se ha desarrollado una amplia gama de especies y sistemas de acuicultura costera local en Asia, Europa, África y las Américas, las que operan a diferente intensidad y escala de producción (FAO 2022). América Latina y el Caribe ocupan una posición preponderante en términos de volumen con un crecimiento proyectado del 33% para los próximos 10 años. Chile da cuenta del 34% del total de Latinoamérica, junto a Brasil y Ecuador, comprenden el 77% de la producción total de Latinoamérica y el Caribe (Souto Cavalli et al. 2021).

El potencial de la APE para contribuir a los objetivos de desarrollo, como la mitigación de la pobreza y el aumento de la seguridad alimentaria, ha sido ampliamente discutido en el contexto global (Costello et al. 2020, FAO 2022). Las características comunes de la APE son: gran dependencia de los servicios ecosistémicos, ingresos relativamente bajos en las familias o grupos practicantes; en algunos países de Asia Sur Occidental y Latinoamérica la actividad muestra un carácter de subsistencia, dependencia y dominancia de mano de obra familiar y una operación productiva practicada sobre pequeñas áreas tanto en tierra (e.g., estanques y lagunas naturales/ artificiales), como en cuerpos de agua (e.g., Concesiones de agua dulce y marina y Parques de cultivo). Por otro lado, en algunos países como Chile, la APE muestra un desempeño socio-económico donde destaca como medio de diversificación productiva, con todo, la APE mundial muestra ser una importante contribución a la producción global de alimentos (Gentry et al. 2017, FAO 2022).

Por otro lado, la comparación entre países productores ha demostrado cambios en los objetivos de las políticas del gobierno a medida que una nación se desarrolla económicamente, como se indica en la **Figura 19** de Steinfeld et al. (2006). Si bien la discusión de Steinfeld se relaciona con los objetivos de políticas en ganadería, ésta es análoga a la formulación de políticas en acuicultura. Para los países con bajos niveles de desarrollo económico y gran número de pequeños agricultores, la formulación de políticas está impulsada y diseñada para el alivio de la pobreza. A medida que la economía de un país avanza y asciende en la escala de desarrollo económico las políticas apuntan a facilitar la industrialización y profesionalización, en donde se suele prestar mayor atención a los aspectos ambientales y público-sociales.

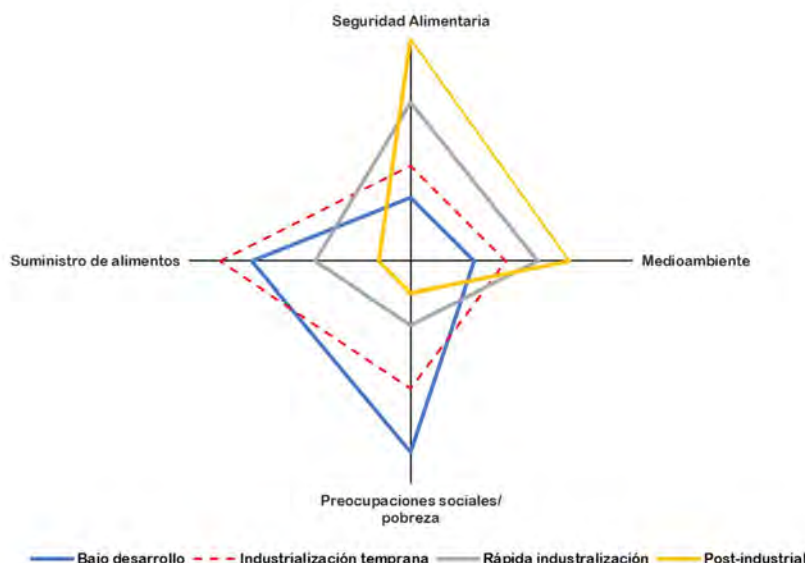


Figura 19 Cambio de objetivos de políticas internas sobre el suministro de alimentos, medioambiente, seguridad alimentaria y preocupaciones sociales/pobreza entre las naciones según su nivel de desarrollo económico. Azul: Bajo desarrollo-gran número de pequeños campesinos; Rojo: Industrialización temprana; Gris: Industrialización rápida; Amarillo: Desarrollo postindustrial.

Hasta la fecha, el desarrollo de políticas APE ha estado centrado principalmente en cinco dimensiones fundamentales (i.e., humana, social, ambiental, infraestructura física y financiera), y en menor medida, en la transformación de estructuras y procesos que son determinantes para la obtención de ingresos para los pequeños cultivadores (Daniel et al. 2012, Krause et al. 2015, Diedrich et al. 2019). Varios autores han señalado que un enfoque contextual en términos de los impactos sociales de la APE a diferentes escalas (individual, comunitaria, nacional, regional e internacional) permanece en estado temprano de desarrollo, existiendo una débil percepción de cómo abordar, diseñar e implementar procesos que respalden la gestión y participación informada de los acuicultores para traducirlos en políticas (Diedrich et al. 2019). Este proceso participativo busca integrar los puntos de vista, conocimiento y realidades de los cultivadores con información científica y la lógica de los procesos involucrados en la acuicultura. Esto permite adaptarse a nuevos problemas y necesidades para la planificación e implementación de respuestas efectivas. Sin embargo, en la mayoría de los casos, las implicancias socioeconómicas locales pasan a un segundo plano frente a las motivaciones comerciales, ecológicas y tecnológicas generales, las cuáles, son adoptadas como objetivos centrales para el desarrollo de una nación (Smith et al. 2010). En este sentido, los esfuerzos gubernamentales tanto de nuestro país como muchos otros buscan la intensificación de una producción acuícola sostenible, generalmente, introduciendo estrategias como bonificaciones y subsidios (Smith et al. 2010, Krause et al. 2015, Henríquez-Antipa & Cárcamo 2019).

Varios estudios argumentan que, si bien las dimensiones basales ofrecen un punto de partida necesario, es precisamente el compromiso con la mitigación de la pobreza, matizado con los procesos de obtención de ingresos en acuicultura, la que presenta brechas para un funcionamiento integral de la actividad (Krause et al. 2015). Además, el conocimiento sobre la influencia de variables como la capacidad de acción individual para el logro de objetivos (*Human agency* en la literatura internacional), las percepciones de equidad y la sensibilidad social han recibido una atención limitada en comparación con otros indicadores socioeconómicos. Estudios recientes, destacan estos factores como barreras

críticas o facilitadores para el desarrollo exitoso de la acuicultura. Por ejemplo, la investigación muestra que la inequidad en las capacidades individuales de los partes involucradas (entendidos aquí como *stakeholders*) puede socavar resultados exitosos cuando los acuicultores más acomodados que poseen la predisposición para adoptar nuevas prácticas y tecnologías, obtienen la mayoría de los beneficios (Krause et al. 2015).

La capacidad de los actores APE para resolver y abordar objetivos productivos se ha definido en el contexto del desarrollo de las comunidades humanas como la capacidad de las personas para ejercer poder sobre sus elecciones y su futuro. En el contexto de la adopción de prácticas de acuicultura, la comprensión de la capacidad de acción es importante porque las personas participan en procesos de adopción si creen que tienen la capacidad de influir en el proceso mismo y sus resultados (Krause et al. 2015, Diedrich et al. 2019). Por el contrario, las personas pueden mostrarse renuentes a participar en actividades si perciben que su capacidad de acción e influencia en procesos y resultados es limitada. Por ejemplo, a los productores APE de muchas partes del mundo (incluyendo a nuestro país), les ha resultado difícil participar en cadenas de valor formales debido al escaso poder de negociación e influencia en los mercados. Esta capacidad de acción e influencia sobre los procesos/ resultados ha sido identificada como importante para aumentar la resiliencia de los medios de vida (REFS). Como se mencionó anteriormente esta inequidad en la participación y por ende en los resultados socio-económicos del trabajo individual de un cultivo puede determinar el éxito de los programas estratégicos para el desarrollo sostenible en procesos de expansión de prácticas de cultivo artesanal.

Finalmente, la evidencia también sugiere que la intensificación de la acuicultura podría tener un mayor impacto negativo en los hogares o grupos humanos que dependen directamente de los recursos naturales si, tanto el cultivo como otras actividades antrópicas, aumentan los riesgos de degradación ambiental. Estos hogares, que han sido definidos como "sensibles" desde una perspectiva de vulnerabilidad, presentando, además, menor adaptabilidad y, por lo tanto, menos capacidades de aprovechar oportunidades emergentes. A pesar de las brechas de gobernanza y equidad en la participación e influencia socio-económica, las prácticas de cultivo permanecen como un eje de desarrollo económico fundamental y que las naciones productoras pueden perfeccionar en el mediano plazo.

La acuicultura, a cualquier escala, tiene hoy un rol crucial para alcanzar objetivos de desarrollo sostenible entre las naciones, sin embargo, la obtención de beneficios que busquen el desarrollo debe enfrentar de forma coherente e interconectada un entendimiento incompleto de los contextos socio-económicos y biofísicos. En nuestro país, este desafío es complejo ya que involucra múltiples agencias, leyes, regulaciones y jurisdicciones, se relaciona con necesidades y brechas sociales, geográficamente disímiles y en contextos ambientales variables y en bajo constante modificación antrópica.

Análisis comparativo de Planes Estratégicos.

América.

Las estructuras de planificación muestran similitudes en cuanto al modelo de desarrollo y promoción de la actividad, donde los ejes de desarrollo apuntan a las cinco dimensiones sectoriales basales preponderantes dentro del modelo económico de Occidente. Como parte de las dimensiones basales, existen particularidades específicas, como, la gran diversidad de especies, tecnologías de cultivo disponible o niveles de desarrollo, con Chile como el líder de Occidente.

La mayoría de las metas u objetivos estratégicos centrales de cada plan tienden al potenciamiento económico y el mejoramiento de herramientas de gobernanza a nivel local y nacional, sustentabilidad ambiental, mejoramiento de capacidades y bioseguridad en las cadenas productivas, desarrollo social equitativo, y la promoción y conectividad de redes de conocimiento y crecimiento económico a través de estímulos monetarios (**Tabla 21**). Adicionalmente, el desarrollo socio-económico sostenible aparece enunciado como principal eje de la actividad en todos los planes, exceptuando el presentado por Perú, cuyos objetivos estratégicos sugieren primordialmente un impulso al desarrollo de la infraestructura institucional, comercial y humana sugiriendo que el país se encuentra en una fase desarrollo más temprano de la actividad. En términos de prioridades, el objetivo general de la propuesta de Política Nacional de Acuicultura de Chile (Poblete et al. 2019) contrasta con las demás al establecer explícitamente el crecimiento económico como motor para alcanzar las expectativas del sector, siempre en términos de equidad socio-económica y ambiental.

Tabla 21.

Objetivos centrales en planes estratégicos para el desarrollo de la Acuicultura en Latinoamérica

Plan	Objetivo central/ Visión
PRONADAC (2021), Argentina	“Contribuir a la gestión sustentable del recurso pesquero en Argentina, a través de: (i) mejorar las capacidades de investigación, planificación, administración, control y fiscalización de la gestión de los recursos pesqueros marítimos con enfoque ecosistémico; y (ii) apoyar el desarrollo de la acuicultura”
PNDA (2022-2032), Brasil	“Formular una política de gobernanza e implementación de un plan para incentivar y guiar la evolución del sector de la acuicultura de Brasil, atrayendo inversiones e impulsando el desarrollo actividad sostenible en el país, para los próximos 10 años”
PlaNDAS, Colombia (2014)	“Promover el desarrollo de la acuicultura colombiana, con la participación concurrente de la sociedad y el gobierno, en un marco de sostenibilidad ambiental y equidad social, aprovechando los recursos naturales racionalmente a través de políticas que promuevan la expansión del subsector para incrementar la producción y el consumo, potenciar las exportaciones y mejorar la calidad de vida de todos los sectores de la sociedad colombiana”
Plan de ordenamiento de la Acuicultura de Ecuador, (2003)	“Establecer un plan de ordenamiento integral, de carácter indicativo, que incluya políticas y estrategias que formen el marco de referencia para el desarrollo sustentable del sector pesquero y acuicultor del Ecuador”
PNPAS, México (2020-2024)	“Transformar las debilidades del sector pesquero y acuícola en objetivos de solución para el desarrollo, con estrategias y acciones claras y el compromiso político ante la sociedad de su ejecución”
PNDA, Paraguay (2010-2021)	“Desarrollar la acuicultura nacional de manera sostenible, apoyando y fortaleciendo la creación y el desarrollo de sistemas acuícolas para productores micro, pequeños y medianos y la comercialización de sus productos para aumentar los ingresos y el empleo de la población rural pobre”
PNDA, Perú(2010-2021)	“Promover la generación de recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros pertinentes, así como los servicios técnicos y condiciones institucionales adecuadas, para facilitar la inversión privada en la producción acuícola y comercialización de productos de la acuicultura en el mercado nacional e internacional”
PNA Chile (FIPA-2017-17)	“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”
PSA E.E.U.U. (2023 – 2028)	“Proporcionar ciencia, servicios, y políticas que establezcan condiciones para las oportunidades y el crecimiento de una acuicultura sustentable en los E.E.U.U.

La acuicultura en Latinoamérica, comprende actividades en aguas marinas y continentales, tan disímiles como el cultivo de especies exóticas ornamentales, el cultivo de peces y bivalvos nativos y/o exóticos para subsistencia o destinados a la exportación. Peces y mitílidos están sustancialmente desarrollados en Chile comparado al resto de América. Sin embargo, los programas y lineamientos estratégicos presentan líneas de desarrollo similares, con diferencias en la priorización de objetivos, dependiente de las realidades nacionales. Planes que enuncian programas y estrategias para el desarrollo tecnológico-económico para pequeños cultivadores, acuicultura rural, grupos de acuicultores vulnerables, o con escasez de recursos fueron estipulados explícitamente por Argentina (**Figura 20**, Acuicultura rural o periurbana), Brasil (incluido el turismo rural, la acuicultura ornamental, y la innovación-desarrollo rural, **Figura 21**), Colombia (**Figura 22**, acuicultura rural y el combate a la pobreza), México (**Figura 23**, dos programas integrales enfocados en el desarrollo de cultivos en zonas rurales y la mejora de ingresos para reducción de la pobreza) y Chile, incluido en la forma de facilitación del acceso a herramientas de diversificación e innovación para la APE (**Figura 24**). Por otro lado, la estrategia de Los Estados Unidos (**Figura 25** país que importa el 70% de sus alimentos marinos, apunta a la sustentabilidad integral introduciendo una “triple línea de fondo” que incluye la viabilidad económica, la gestión ambiental y la responsabilidad social (Blacklock et al. 2023).

A su vez, Latinoamérica muestra una cantidad importante de objetivos y estrategias de “fortalecimiento” a la gobernanza, como, por ejemplo, la readecuación y/o actualización de marcos legales para facilitar trámites y acceso a licencias (i.e., ventanilla única), propuestos en la planificación de Brasil, Chile, Colombia, México y Paraguay. La facilitación de la coordinación interinstitucional y una mejora en la gobernanza territorial también aparece como un denominador común, particularmente relevante en países con administraciones federales (e.g., Brasil, Argentina, México, E.E.U.U.). Las metas de E.E.U.U. en este sentido parecen más enfocadas en proporcionar experiencia e información a Congresistas, revisión del marco regulatorio y expansión de la acuicultura a través de mejoras en legislación. Interesantemente, éstas incluyen la facilitación regulatoria tanto de ensayos comerciales, como, de proyectos de restauración ambiental. Cabe destacar que los objetivos de sustentabilidad de E.E.U.U. están ampliamente vinculados con la naturaleza de los sistemas de gobernanza estatal y federal, con foco en la eficiencia funcional y la reducción de conflictos por el uso de bienes comunes. También, destaca el mejoramiento intrainstitucional enunciado en el objetivo de aumentar el conocimiento y la innovación y el acceso a fondos para iniciativas APE, junto a la búsqueda y mantenimiento de empleados talentosos y diversos.

Por otro lado, y en ámbito de gobernabilidad y fiscalización institucional, destaca, como área prioritaria explícita dentro de la estrategia de México, la “Prevención de la comisión de actos sancionados por la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable enfocado a desalentar y disminuir la pesca/ acuicultura ilegal, no declarada y no reglamentada” en donde se promueve la reducción de la corrupción y el robo, además de la vigilancia del cumplimiento del aprovechamiento sustentable del ecosistema. Además, México incluyó el manejo de especies exóticas y análisis de riesgo asociado. Estos mejoramientos estratégicos parece convergente a la acuicultura chilena, por ejemplo, a la luz del reciente hallazgo del cultivo ilegal de la macroalga comercial *Saccharina japonica* (Camus et al. 2022), donde la presencia del cultivo en incumplimiento con la regulación vigente evidenció limitaciones en herramientas legislativas, acciones de vigilancia y mitigación pertinente y efectiva, tanto para la asignación de responsabilidades, como para acciones informativas, monitoreo y subsecuente erradicación de la especie. En este sentido, la regulación actual de la acuicultura en Chile, es compleja y fragmentada, sin embargo, ha evolucionado positivamente durante los últimos 10 años con diversas y sucesivas reformas y variados reglamentos, decretos y resoluciones (Informe Final FIPA 2017-17).



Objetivos y lineamientos estratégicos, traducidos en metas o programas que explícitamente buscan el desarrollo y crecimiento de una acuicultura ambientalmente sustentable o sostenible son propuestos en Argentina, Brasil, Colombia, México, Paraguay, E.E.U.U. y Chile. Interesantemente, la política brasileña claramente establece acciones estratégicas que “fomenten prácticas de cultivo sostenible que resulten en servicios ecosistémicos y mitigación del cambio climático”. De acuerdo a esto, el plan promovería especies de bajo nivel trófico tales como, filtradores y macroalgas o el desarrollo de policultivos integrados, los cuáles, pueden mitigar efectos de la eutrofización costera y estabilizar condiciones ambientales del entorno, debido al reciclaje de desechos orgánicos que propician las especies en cultivo (Buschmann et al. 2009, Mao et al. 2009, Yu et al. 2017). Por otro lado, E.E.U.U. establece como objetivo particular de la meta de “ciencia dirigida a la sustentabilidad” la promoción e implementación de “acuicultura de restauración” unida a objetivos de desarrollo científico y socio-económico.

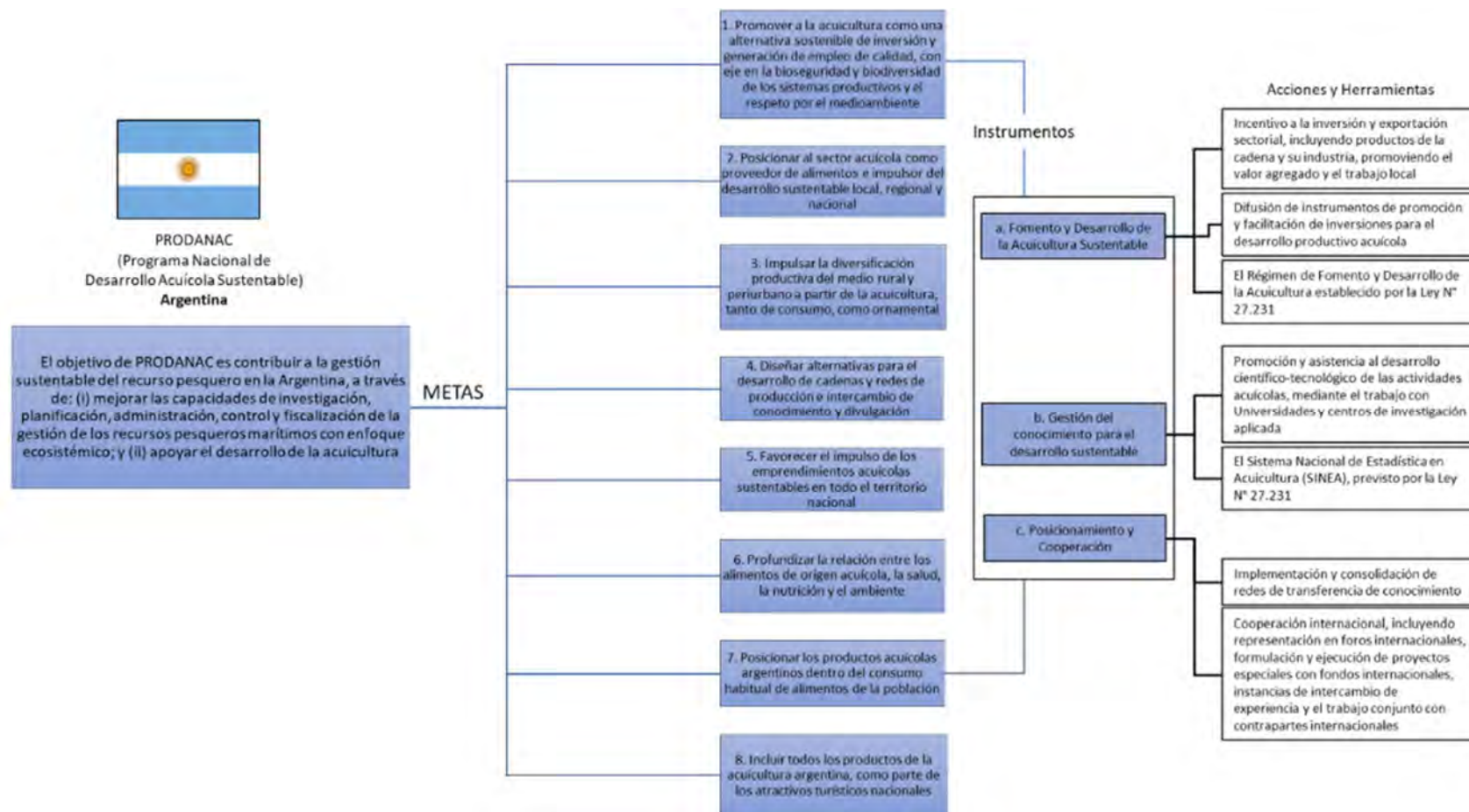


Figura 20 Organizaci3n de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Programa Nacional de desarrollo de la acuicultura Sustentable de Argentina.

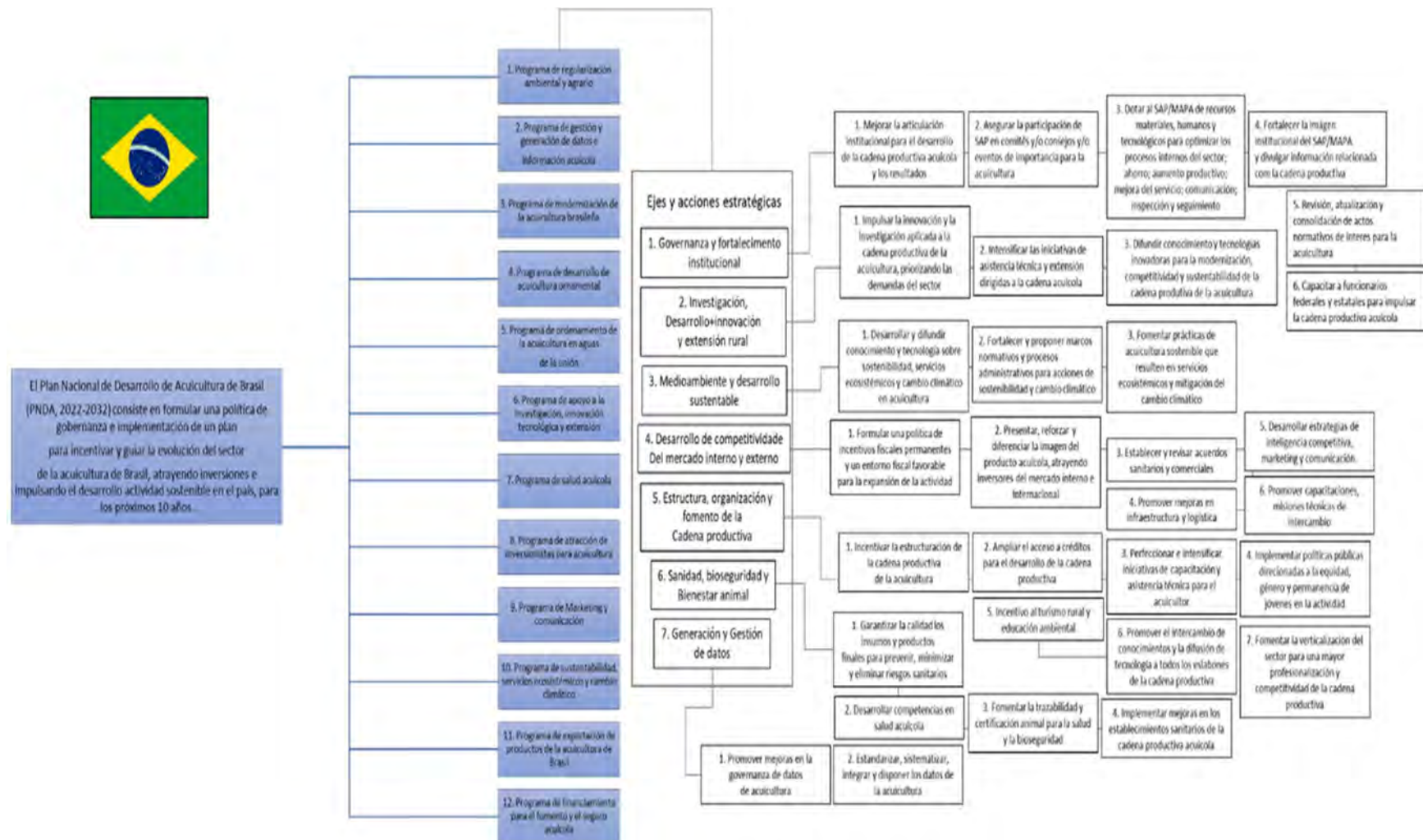


Figura 21. Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Nacional de Desarrollo de acuicultura de Brasil.

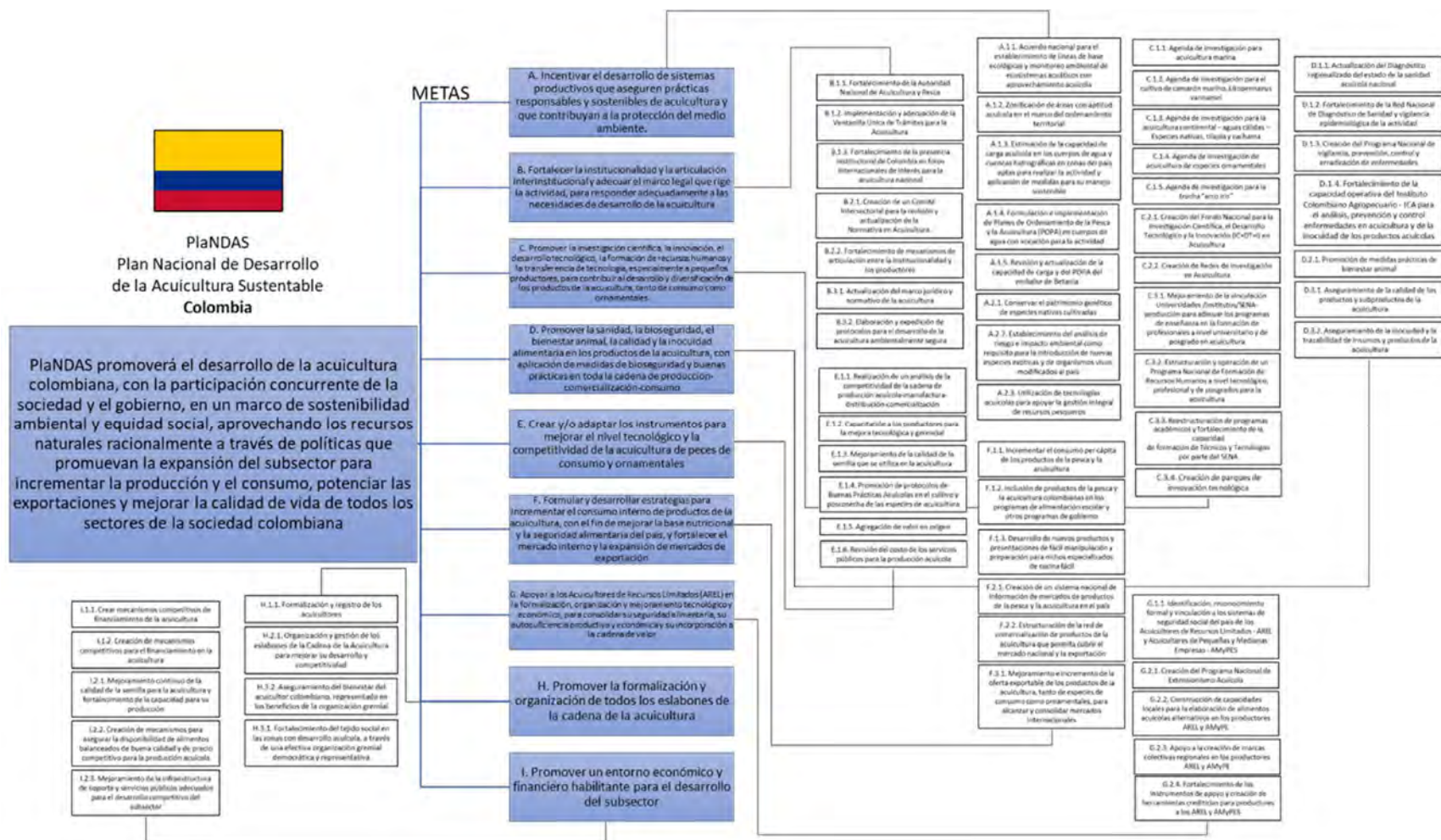


Figura 22. Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Nacional de Desarrollo de acuicultura Sustentable, Colombia.

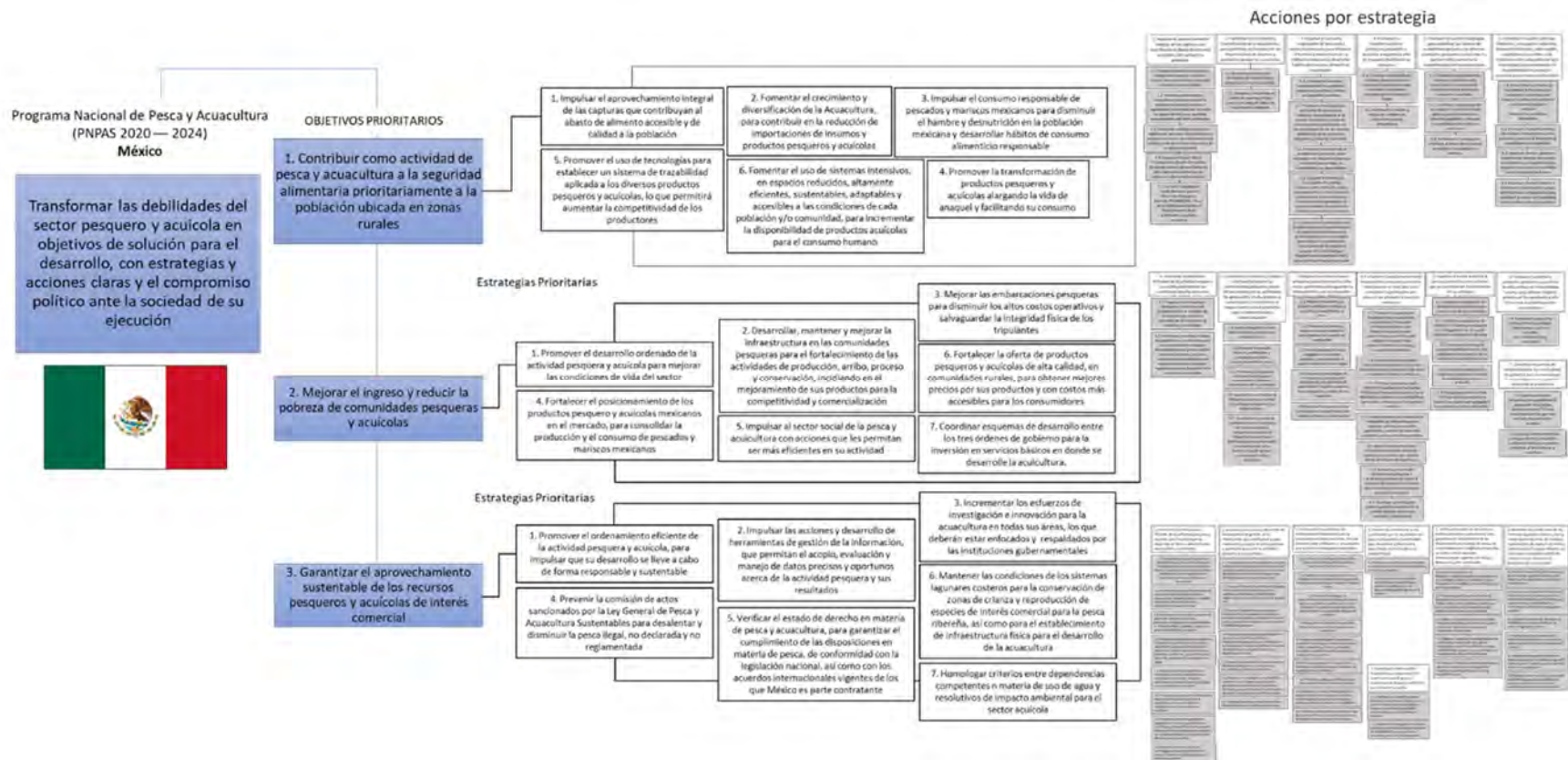
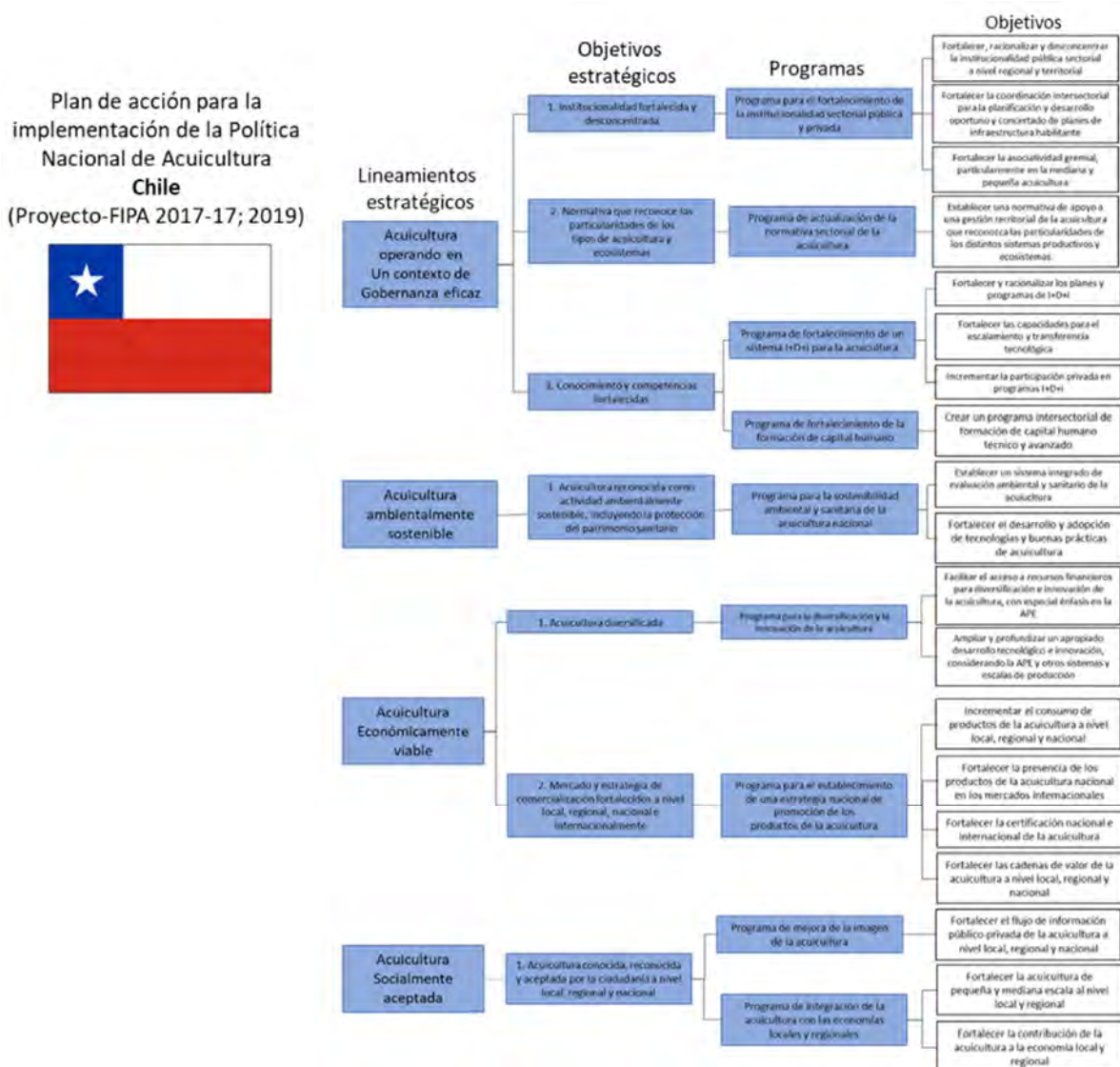


Figura 23. Organizaci3n de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Programa Nacional de Pesca y Acuicultura, México



Objetivos

- Fortalecer, racionalizar y desconcentrar la institucionalidad pública sectorial a nivel regional y territorial
- Fortalecer la coordinación intersectorial para la planificación y desarrollo oportuno y concertado de planes de infraestructura habitante
- Fortalecer la asociatividad gremial, particularmente en la mediana y pequeña acuicultura
- Establecer una normativa de apoyo a una gestión territorial de la acuicultura que reconozca las particularidades de los distintos sistemas productivos y ecosistemas
- Fortalecer y racionalizar los planes y programas de INDI
- Fortalecer las capacidades para el ascenso y transferencia tecnológica
- Incrementar la participación privada en programas INDI
- Crear un programa intersectorial de formación de capital humano técnico y avanzado
- Establecer un sistema integrado de evaluación ambiental y sanitario de la acuicultura
- Fortalecer el desarrollo y adopción de tecnologías y buenas prácticas de acuicultura
- Facilitar el acceso a recursos financieros para diversificación e innovación de la acuicultura, con especial énfasis en la APE
- Ampliar y profundizar un apropiado desarrollo tecnológico e innovación, considerando la APE y otros sistemas y escalas de producción
- Incrementar el consumo de productos de la acuicultura a nivel local, regional y nacional
- Fortalecer la presencia de los productos de la acuicultura nacional en los mercados internacionales
- Fortalecer la certificación nacional e internacional de la acuicultura
- Fortalecer las cadenas de valor de la acuicultura a nivel local, regional y nacional
- Fortalecer el flujo de información público-privada de la acuicultura a nivel local, regional y nacional
- Fortalecer la acuicultura de pequeña y mediana escala al nivel local y regional
- Fortalecer la contribución de la acuicultura a la economía local y regional

Figura 24. Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones de la Política Nacional de Acuicultura, Chile (Proyecto FIPA 2017-17).

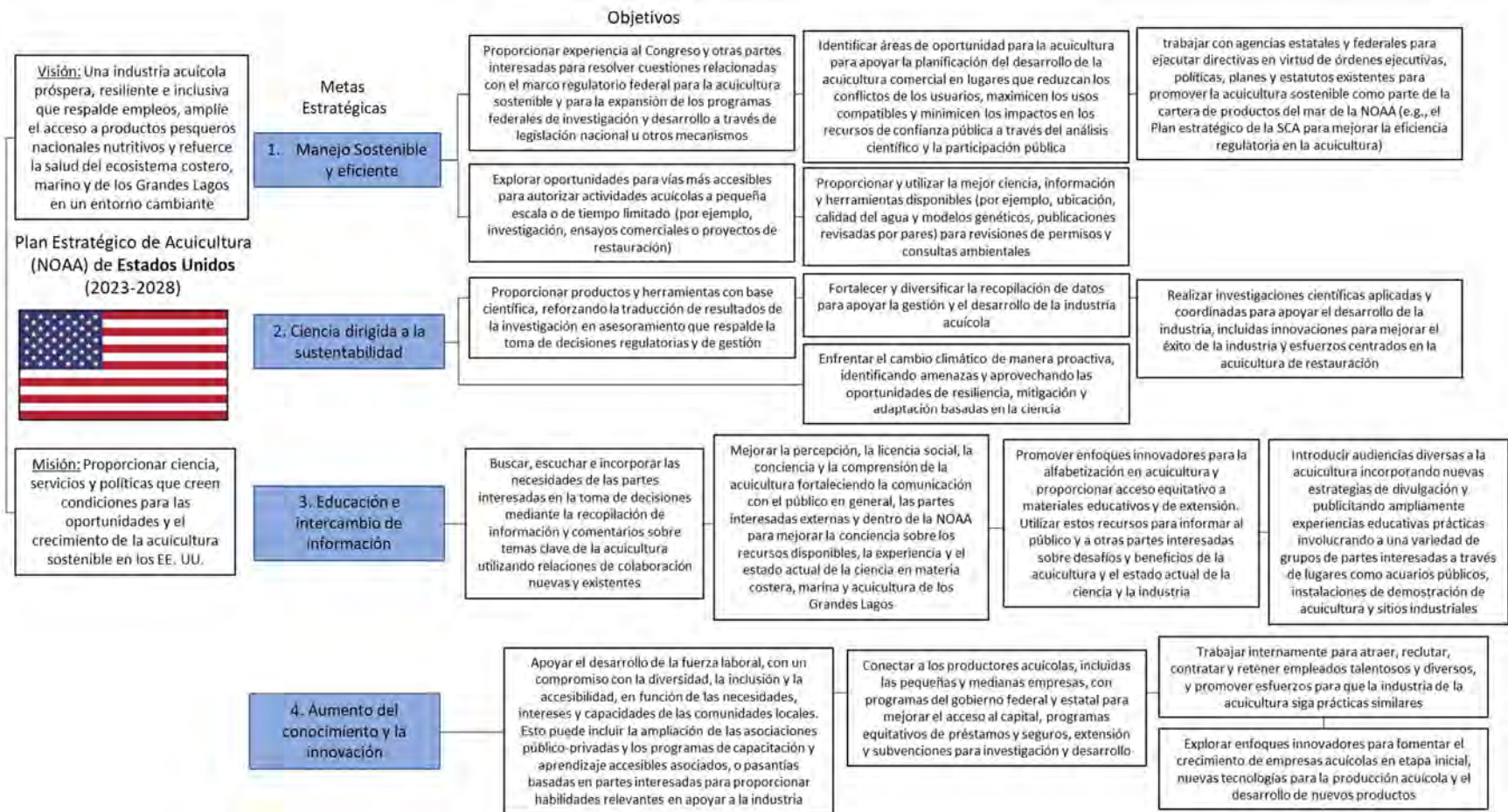


Figura 25. Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Estratégico de Acuicultura de E.E.U.U. (NOAA, 2023-2028).

En concordancia con el enfoque ecosistémico en acuicultura, el impulso a la gestión del conocimiento y la competitividad interna en cuanto a investigación, educación económica y técnica, bioseguridad alimentaria, cambio climático y mejora de las cadenas de producción y comercialización también parece ser una estrategia común en todos los planes. Adicionalmente, existen estrategias para la promoción de mejoras en cadenas y redes de producción a través de investigación y transferencia de conocimiento en Argentina y Perú (centrados en gestión del conocimiento y capacidades internas), Brasil (enfocado en la innovación acuícola, asistencia técnica y extensión). También se destaca particularmente los 11 lineamientos específicos para promover la investigación científica en el plan de Colombia, tres de ellos para especies nativas y uno para la introducción de Trucha Arcoíris. México enuncia nueve lineamientos similares, que incluye, por ejemplo, la generación, conservación y mantenimiento de bancos de germoplasma y recursos genéticos. Por su lado, Paraguay cuenta con tres objetivos estratégicos enfocados en la creación de Fondos de investigación y metodologías para identificación tanto de opciones de desarrollo comercial como de productos acuícolas (**Figura 26**). En el caso de Chile, se implementarían dos programas que involucran I+D+i (innovación) y capital humano avanzado. Solo en los planes de Colombia y Paraguay se busca la implementación de un fondo nacional investigación en acuicultura. En contraste, como se mencionó anteriormente, E.E.U.U. se enfoca en la generación de herramientas con base científica para (1) toma decisiones regulatorias, (2) fortalecer y apoyar más gestión para el desarrollo de la industria, (3) una adaptación proactiva de la acuicultura al cambio climático global y (4) la orientación de esfuerzos hacia una acuicultura de conservación.

Otro común denominador en los planes latinoamericanos, es el incentivo o atracción de inversión para obtener y ampliar la exportación sectorial, con el desarrollo competitivo del mercado interno y externo, la expansión de la oferta de exportación (volumen y variedad) y el posicionamiento de productos acuícolas, con acciones de fortalezcan su presencia en nuevos mercados internacionales. En función de esto, se observan programas que apuntan al posicionamiento social de la actividad de acuicultura a través de estrategias de marketing y comunicación y/o promoción (e.g., Brasil y Chile). Otra línea estratégica común a todos los planes es la formulación de políticas de incentivo fiscales para desarrollo de la competitividad y emprendimientos integrados dentro de objetivos de mejoramiento de los productos en los mercados de exportación y locales. Aquí, destacan acciones estratégicas dirigidas al posicionamiento y mejora de la imagen de los productos de acuicultura dentro del mercado de consumo habitual de la población para obtener aumento, mejora, diversificación e integración al mercado local. Si bien esto constituye una meta en el plan de Argentina y Paraguay, para la acuicultura de Colombia, se prioriza el aumento del consumo *per cápita* de productos de acuicultura con la creación de programas para la inserción de productos marinos en la alimentación escolar. En este sentido, también destacan las acciones propuestas por México, donde se impulsa el consumo responsable de pescado y bivalvos para la disminución del hambre promoviendo hábitos de consumo, mejoras en la nutrición y la ampliación de la accesibilidad a los productos (e.g., creación de puntos de venta estratégicos). Por su lado, la propuesta de la PNA de Chile impulsaría una acuicultura socialmente aceptada, introduciendo programas para integrar la acuicultura en las economías locales, mejora de la imagen interna de los productos y el impulso del consumo de alimentos marinos a nivel local, un área deficitaria en Chile (Donlan et al. 2022), particularmente, para una nación líder en acuicultura (FIPA 2017-17). Al respecto, la estrategia peruana (**Figura 27**) sugieren el desarrollo temprano de un mercado local para acuicultura, al requerir acciones de capacitación e infraestructura de mercadeo para apoyar a procesos de posicionamiento de alimentos de origen acuícola, esencialmente dominado, en este país, por productos de la pesca. De manera similar a Latinoamérica, E.E.U.U., espera ampliar el acceso interno a productos marinos de origen nacional, lo cual sugiere un fortalecimiento interno para competir con los productos de exportación. Otros lineamientos estratégicos particularmente interesantes son la implementación de políticas públicas direccionadas a la equidad de género y la permanencia de jóvenes en acuicultura de pequeña escala, sólo enunciado explícitamente en el plan brasileño.

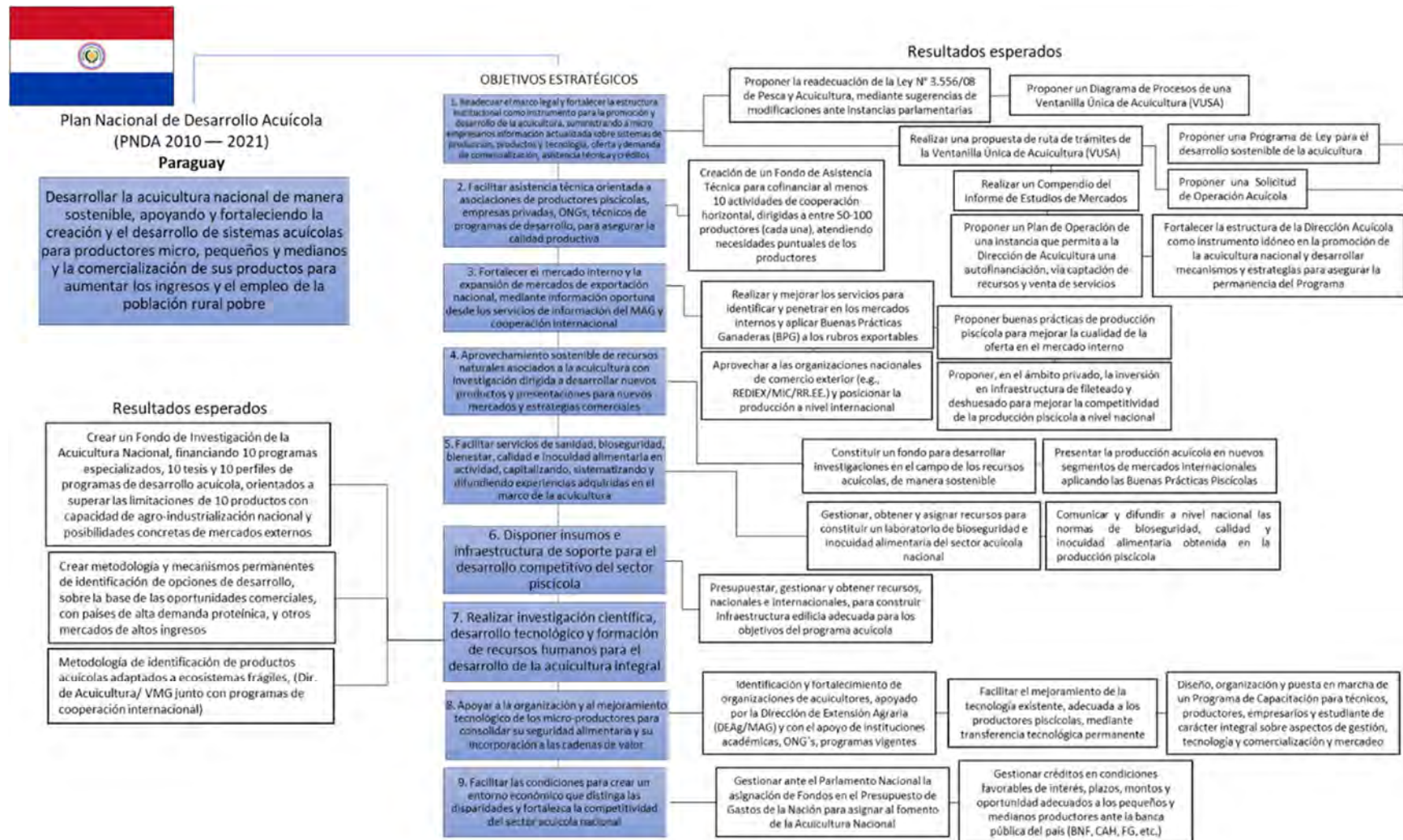


Figura 26. Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola, Paraguay.

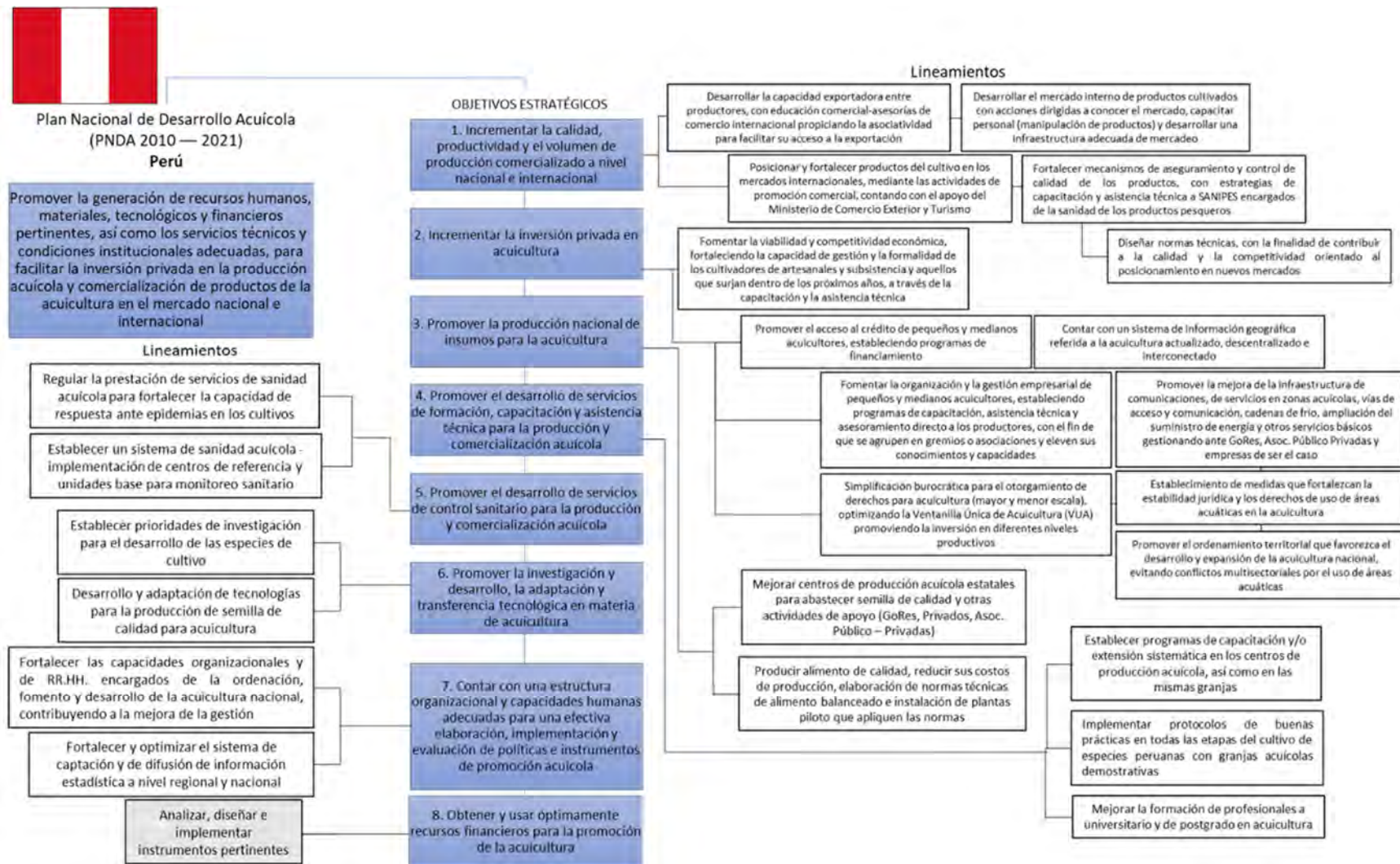


Figura 27. Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del Plan Nacional de Desarrollo Acuicola, Perú.

Estrategias de desarrollo de acuicultura en África, Sudeste asiático y Europa.

La mayor preocupación por el impacto ambiental y socio-económico de la acuicultura de países desarrollados de Europa, en donde se encuentra el mayor mercado de productos de pesca y acuicultura del mundo (Cantillo et al. 2021), con gran parte del volumen de la creciente exportación de alimentos marinos (Subasinghe et al. 2009, FAO 2020), cobra cada vez más importancia para la elección de los consumidores. De esta manera las externalidades negativas de las actividades de cultivo (e.g., disminución de la calidad del agua, degradación de hábitat, impactos genéticos), puede sesgar su elección con consecuencias comerciales (Kresic et al. 2020, Cantillo et al. 2021). En cambio, tales externalidades han tenido menos relevancia en países donde las prioridades gubernamentales apuntan hacia medidas resolutivas para déficits alimentarios y de pobreza potenciado a través de medidas de desarrollo socio-económico en conjunto con un mayor desarrollo de la acuicultura. Tales diferencias serán contrastadas entre países con desarrollo temprano de acuicultura como las naciones africanas y países con vulnerabilidad socio-ecológica, pero de gran productividad en acuicultura como Indonesia y Filipinas, junto a países de la Unión Europea (e.g., Irlanda). Esto revelará los lineamientos críticos para abordar los desafíos de diferentes productores acuícolas.

África.

Los lineamientos de programas de acuicultura en países africanos (e.g., Mozambique, Sudáfrica y Nigeria, **Figuras 28, 29 y 30**, respectivamente) buscan apresurar el desarrollo de una “acuicultura sustentable y equitativa” a través de la atracción de inversión privada-estatal, la promoción de la autosuficiencia productiva, el autoconsumo (“Acuicultores como productores y consumidores”) y mecanismos combinados para el alivio de la pobreza. La seguridad alimentaria, el aumento de los ingresos y la disminución de riesgos sociales en torno a la nutrición rural parece un objetivo prioritario común. Así mismo, los planes muestran objetivos afines para mejorar la falta de insumos de cultivo (Nigeria y Sudáfrica). Estrategias enfocadas en educación financiera, acceso a fondos de nivelación, subsidios, créditos estatales y seguros catastróficos son enunciados principalmente en el plan de desarrollo de Mozambique. Este país muestra objetivos específicos para reducir costos de producción mejorando falencias basales en la producción de semillas y fomentando la autoproducción de piensos artesanales para el cultivo de peces. Complementariamente, se promueve el aumento de la capacidad de los cultivadores en zonas rurales apoyando la construcción de estanques en tierra (500 m²) y el cultivo en jaulas (125 m³).

La aceleración responsable de la producción e inversión de la Comunidad de Desarrollo Sudafricana, apunta a la transformación de pequeños acuicultores rurales en dueños de pequeñas y medianas empresas (PYMES). Sin embargo, es necesario el desarrollo de buenas prácticas de manejo, mejorar la cadena de valor, desarrollar medidas de adaptación al cambio climático, armonización de marcos regulatorios, y políticas regionales para gobernanza interestatal eficiente, así como, el desarrollo y establecimiento definitivo de la acuicultura comercial. De manera similar, Mozambique junto al desarrollo de insumos basales (semillas, alimentos, insumos y cadena de valor), también muestra la necesidad de desarrollo de capacidades individuales, asociaciones comerciales, vínculos de mercado para comercialización, políticas de asesoramiento y fortalecimiento de capacidades institucionales. Este escenario de planificación sugiere un menor nivel de desarrollo integral de la actividad para estas naciones, las cuales, deben acelerar la articulación de una estructura organizacional que dé cuenta de múltiples desventajas socio-políticas basales para una implementación exitosa.

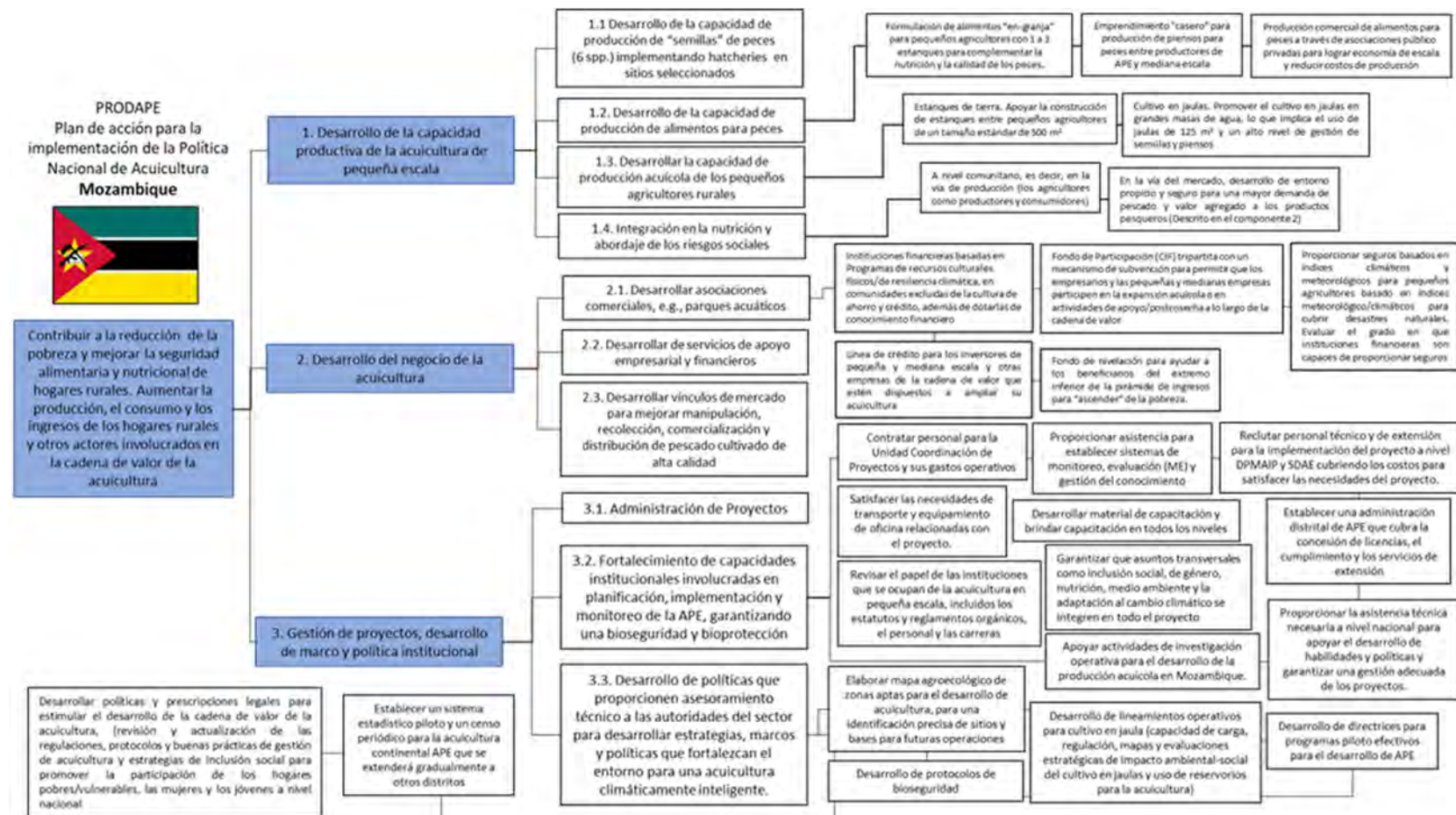


Figura 28. Organización de objetivos, metas, lineamientos, instrumentos normativos y acciones del plan de acción para la implementación de la Política Nacional de Acuicultura de Mozambique (PRODAPE).

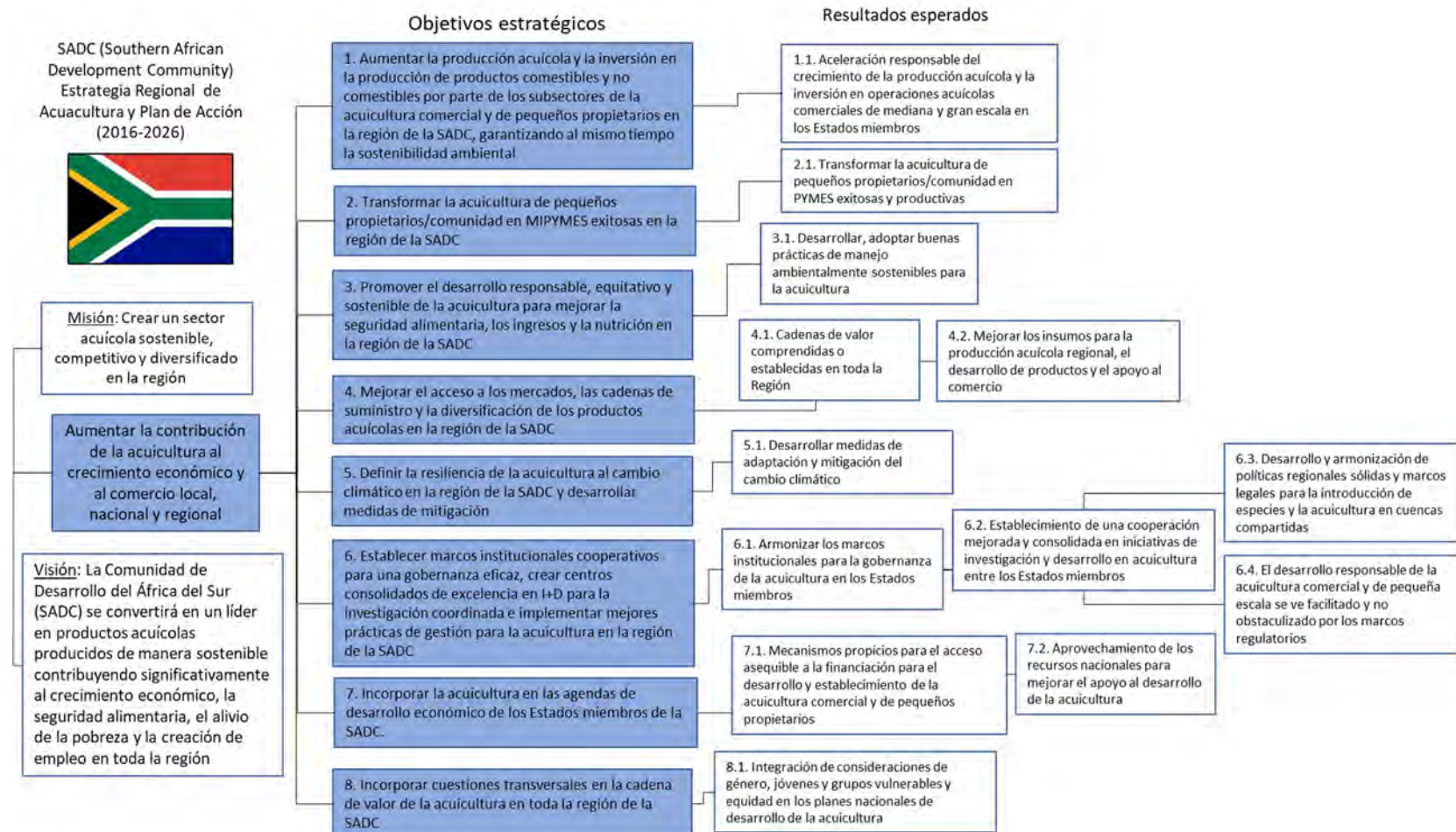


Figura 29. Organización de objetivos, y resultados esperados de la Estrategia Regional de Acuicultura y plan de acción de la comunidad de desarrollo de Sudáfrica, 2016-2026.

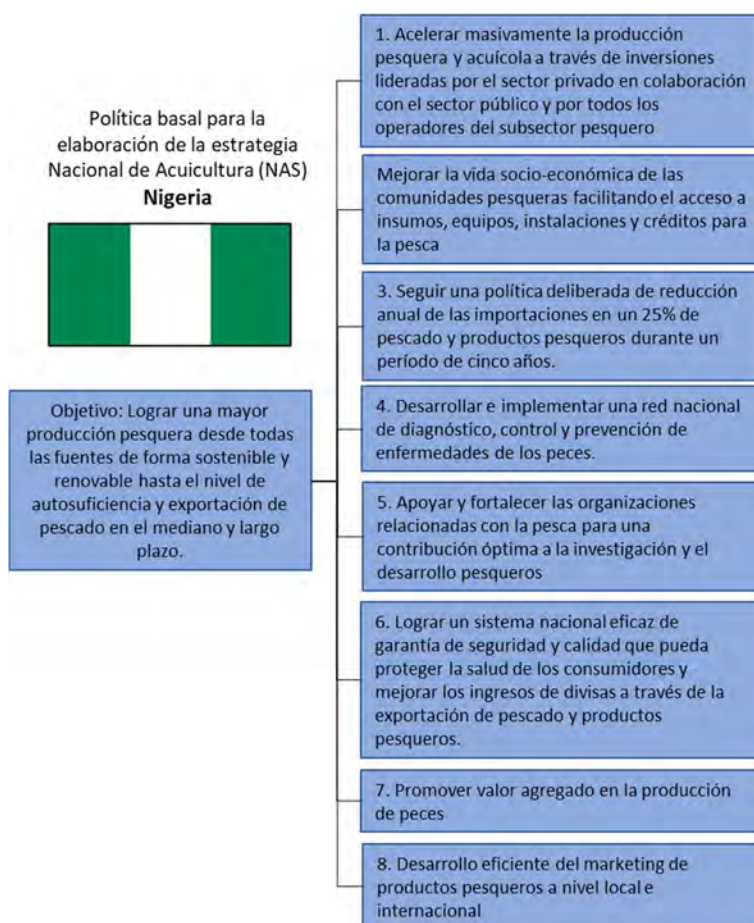


Figura 30. Organización de objetivos, y resultados esperados de la Estrategia Nacional de Acuicultura de Nigeria.

Asia Pacífico.

De manera similar, las estrategias para la acuicultura del Sudeste asiático (e.g., Filipinas, Bangladesh; **Figuras 31 y 32**, respectivamente) buscan el desarrollo favorable de la actividad, cuya visión de futuro está ligada al desarrollo de la gran población que presenta altos índices de pobreza (**Tabla 22**). Junto a la sobrepoblación y en algunos casos, alta degradación costera en Filipinas y/o vulnerabilidad a la pérdida de ecosistemas de manglares como Bangladesh (Deb & Ferreira 2017), éstas economías enfrentan desafíos significativo para alcanzar una acuicultura sustentable. La contribución al alivio de la pobreza a través de la acuicultura y otros los sectores que utilizan recursos naturales parecen destinada a verse limitada por tales características sectoriales. Sin embargo, los planes también comprenden objetivos socio-económicos comunes al resto del mundo, tales como, una acuicultura globalmente competitiva, sostenible, productiva, rentable y equitativa (Islam, 2005). Las estrategias muestran estar fuertemente enfocadas en abordar fallas crónicas de la gobernanza sectorial que debe enfrentar los altos índices de pobreza, degradación ambiental, corrupción y legislación insuficiente. Los planes de desarrollo de la acuicultura encuentran necesario crear y mejorar el acceso a mercados, la creación de políticas y marcos legales adecuados a programas de cultivo nacional y la obtención de apoyo institucional. El aumento de la inversión y financiamiento que busca el empoderamiento de la población con altos índices de pobreza para participar y beneficiarse del desarrollo de la acuicultura también permanece como un objetivo común en los planes analizados. Por ejemplo, Bangladesh debe proporcionar desarrollo social y económico con metas claramente establecidas, como el aumento de la producción de peces, decretando la introducción de 200 mil granjas de pequeña escala para peces marinos y de agua dulce, las cuáles, se espera, deberán intensificar y escalar su producción en el tiempo. Así mismo, el plan promueve sistemas de cultivo de bajo costo para asegurar un aumento del 50% en los ingresos de acuicultores pobres. Por otro lado, Filipinas busca el empoderamiento de los ciudadanos de bajos ingresos para el desarrollo de la acuicultura mejorando la solvencia crediticia, proporcionar conocimiento, educación y aumento de la participación general con énfasis en las mujeres.

Tabla 22.

Objetivos centrales en planes estratégicos para el desarrollo de la Acuicultura en África, Asia Pacífico y Europa

Plan	Objetivo central/ Visión
Plan de acción para la implementación de la Política Nacional de Acuicultura - Mozambique	“Contribuir a la reducción de la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de hogares rurales. Aumentar la producción, el consumo y los ingresos de los hogares rurales y otros actores involucrados en la cadena de valor de la acuicultura”
Política basal para la elaboración de la estrategia Nacional de Acuicultura (NAS) - Nigeria	“Lograr una mayor producción pesquera desde todas las fuentes de forma sostenible y renovable hasta el nivel de autosuficiencia y exportación de pescado en el mediano y largo plazo.”
Estrategia Regional de Acuicultura y Plan de Acción SADC (Southern African Development Community), (2016-2026)	“Aumentar la contribución de la acuicultura al crecimiento económico y al comercio local, nacional y regional”
Proyecto (2007): Estrategia el Desarrollo Sustentable de la Acuicultura y Reducción de la Pobreza - Filipinas	“(1) Mejorar la productividad, sostenibilidad y eficiencia general; (2) mejor acceso a los mercados; (3) apoyo político, jurídico e institucional apropiado para el desarrollo de la acuicultura; (4) aumentado inversión y financiación; y (5) empoderar a los pobres para que participen en la acuicultura y se beneficien del desarrollo de ésta”
Estrategia Nacional de Desarrollo de la Acuicultura y Plan de Acción, Bangladesh (2013-2020)	“Mejorar el bienestar de las personas pobres que dependen de los recursos acuáticos para su sustento, crear oportunidades de empleo para quienes carecen de tierras y para pescadores pobres, conservar y, en la medida de lo posible, mejorar los recursos naturales en los que se basan los medios de vida, promover el desarrollo sostenible de las comunidades rurales, aumentar los ingresos de exportación y contribuir a la creación de riqueza nacional y a la mejora del bienestar de las personas. Incluir todas las partes interesadas, pero haciendo hincapié en los componentes pequeños y más pobres del subsector de la acuicultura”
Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura (NSPSA) Irlanda (2022-2030)	“Convertir Irlanda en un líder mundial en sistemas alimentarios sostenibles (SFS) durante la próxima década. Al adoptar un enfoque de sistemas alimentarios integrados, Irlanda buscará convertirse en un líder mundial en innovación para sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles que produzcan alimentos seguros, nutritivos y de alto valor que tengan un excelente sabor, al tiempo que protegen y mejoran nuestros recursos naturales y culturales y contribuyen a vibrantes comunidades rurales y costeras y la economía nacional”
Plan estratégico para una Acuicultura Sostenible de la Unión Europea (Comisión 2021-2030)	“Contribuir al desarrollo de una acuicultura que sea: i) competitivo y resiliente, ii) garantice el suministro de alimentos nutritivos y saludables, iii) reduzca la dependencia de la importación de alimentos marinos, iv) cree oportunidades económicas y puestos de trabajo, y v) se convierta en un referente global en materia de sostenibilidad ambiental. Ayudar a los consumidores de la UE a realizar elecciones informadas de productos acuícolas sostenibles y garantizar un marco de igualdad para los productos de la acuicultura comercializados en la UE. Ayudar a guiar el uso de los múltiples instrumentos y fondos disponibles para brindar apoyo a la acuicultura de la UE y respaldar la aplicación de la legislación de la UE”

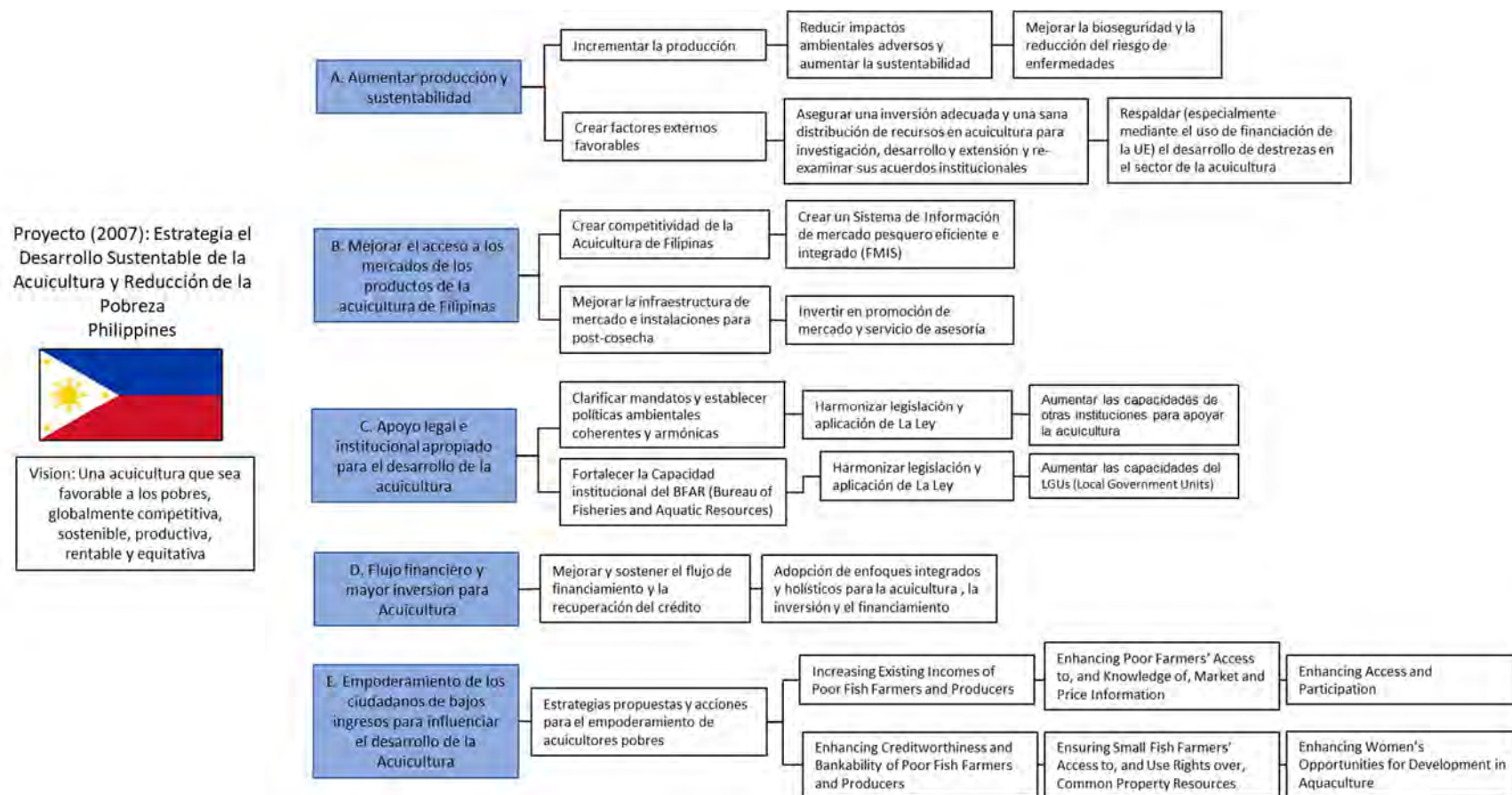


Figura 31. Organización de lineamientos generales y objetivos de la Estrategia para el desarrollo de una acuicultura sustentable y la reducción de la pobreza de Filipinas, 2007.

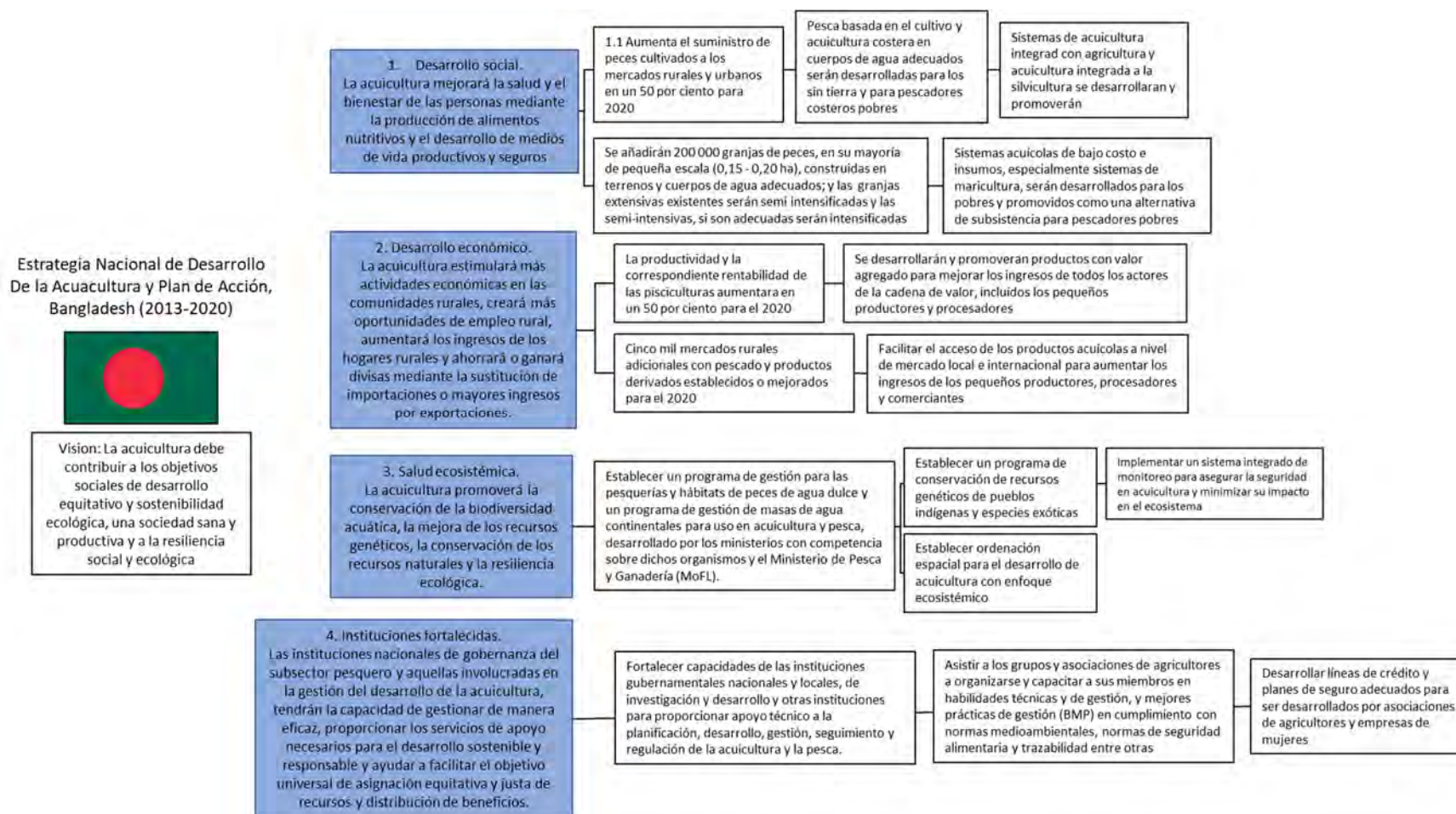


Figura 32. Organizaci3n de lineamientos generales y objetivos de la Estrategia Nacional de Desarrollo De la Acuicultura y Plan de Acci3n, Bangladesh (2013-2020).

Europa.

Una realidad contrastante se observa con el Plan estratégico de Irlanda (**Figura 33 A, B y C**), el cual apunta hacia la obtención de liderazgo mundial en sistemas alimentarios sostenibles (SFS) para el año 2030. A través de un enfoque de sistemas alimentarios y acuicultura integrada (IMTA), Irlanda se dirige hacia la innovación tecnológica de una producción que sustente la protección de los recursos naturales (i.e., acuicultura orgánica con baja huella de carbono) y culturales, las comunidades rurales y costeras, así como, la economía interna. Como miembro de la Unión, el desarrollo del plan irlandés permanece alineado con los cinco objetivos fundamentales del plan estratégico que rige sobre toda la Unión Europea (**Figura 34 A, B y C**), la cual busca una acuicultura que sea: i) competitiva y resiliente, ii) que garantice el suministro de alimentos nutritivos y saludables, iii) que reduzca la dependencia de la importación de alimentos marinos, iv) que cree oportunidades económicas y puestos de trabajo, y v) que convierta la producción acuícola de la UE en un referente global en materia de sostenibilidad ambiental. De acuerdo a esto, la UE busca promover la “elección informada” de productos acuícolas producidos en forma sostenible. Los estándares de sostenibilidad deberían ser facilitados por el desarrollo socio-cultural y tecnológico del que goza Europa. En el caso de Irlanda, un importante productor de ostras y macroalgas (Beck et al. 2011, Mc Monagle & Morrison 2020), el cumplimiento de este objetivo es desarrollado en tres etapas (i.e., 2022-2025; 2025-2028; 2028-2030). Por ejemplo, la participación en “la transición verde” está dirigida a la obtención de estándares productivos, buenas prácticas y desarrollo de programas dirigidos a la sostenibilidad ambiental de la producción marina para el 2025. A continuación, se espera un mejor entendimiento del uso de servicios ecosistémicos derivados de la acuicultura, el desarrollo de proyectos locales de monitoreo ambiental, la prevención de riesgos y el reciclaje ambiental en cumplimiento con los altos estándares de producción de la UE para el 2028. De esta manera, se espera que la acuicultura sea una actividad de preservación del patrimonio natural de Irlanda para el 2030 (Figuras 15 A, B y C). El mayor énfasis gubernamental (i.e., 30 acciones estratégicas) es promovido por la estrategia de creación de resiliencia y competitividad de la acuicultura de Irlanda. En su etapa inicial (2022-2025), se evalúa el plan de áreas marinas designadas para cultivo, la aplicación del AQUAMIS (Sistema online de información para la administración de la acuicultura), la integración de nuevos postulantes a este sistema, la promoción de buenas prácticas de bioseguridad, desarrollo de control y seguimiento de enfermedades emergentes y el *Novovirus* de la Ostra Irlandesa. Así mismo, pretende abordar la fragmentación de la cadena de suministros y aumentar la resiliencia de la actividad ante futuras pandemias, dadas las lecciones aprendidas durante el brote mundial de COVID-19. Durante el período 2025-2028, se espera un proceso de integración de AQUAMIS en el marco de planificación marina y mejoras de seguimiento para aumentar la gestión y desarrollo informado para la diversificación de cultivos con baja huella de carbono y potenciales efectos del cambio climático.

Adicionalmente se propone una revisión de la legislación en pro de la protección ambiental y la adopción de tecnología pertinente que apoye la diversificación empresarial y la mejora de ingresos con el desarrollo de mercados locales. Estas iniciativas se fortalecen, a su vez, con acciones sanitarias específicas para virus en todas las etapas del cultivo de ostras, el fomento de unidades de cultivo con baja huella de carbono y una amplia adopción de sistemas IMTA. Además, en esta etapa se incluyen variables de cambio climático en los seguimientos, junto a proyectos que ofrezcan medidas de mitigación y adaptación a éste, además de mejoras en el etiquetado y herramientas digitales de productos orgánicos facilitando la trazabilidad y transparencia en la cadena de valor. En su última etapa (2028-2030), Irlanda profundizará su planificación espacial marina, fomentando la mejora de la gestión en la seguridad alimentaria, continuar con la comprensión de la contribución de los sistemas de cultivo en el secuestro de carbono y el desarrollo de sistemas de cultivo sustentable de especies de mayor nivel trófico (peces), desarrollar liderazgo en proteínas de bivalvos con esquemas de calidad ante demandas específicas del mercado.

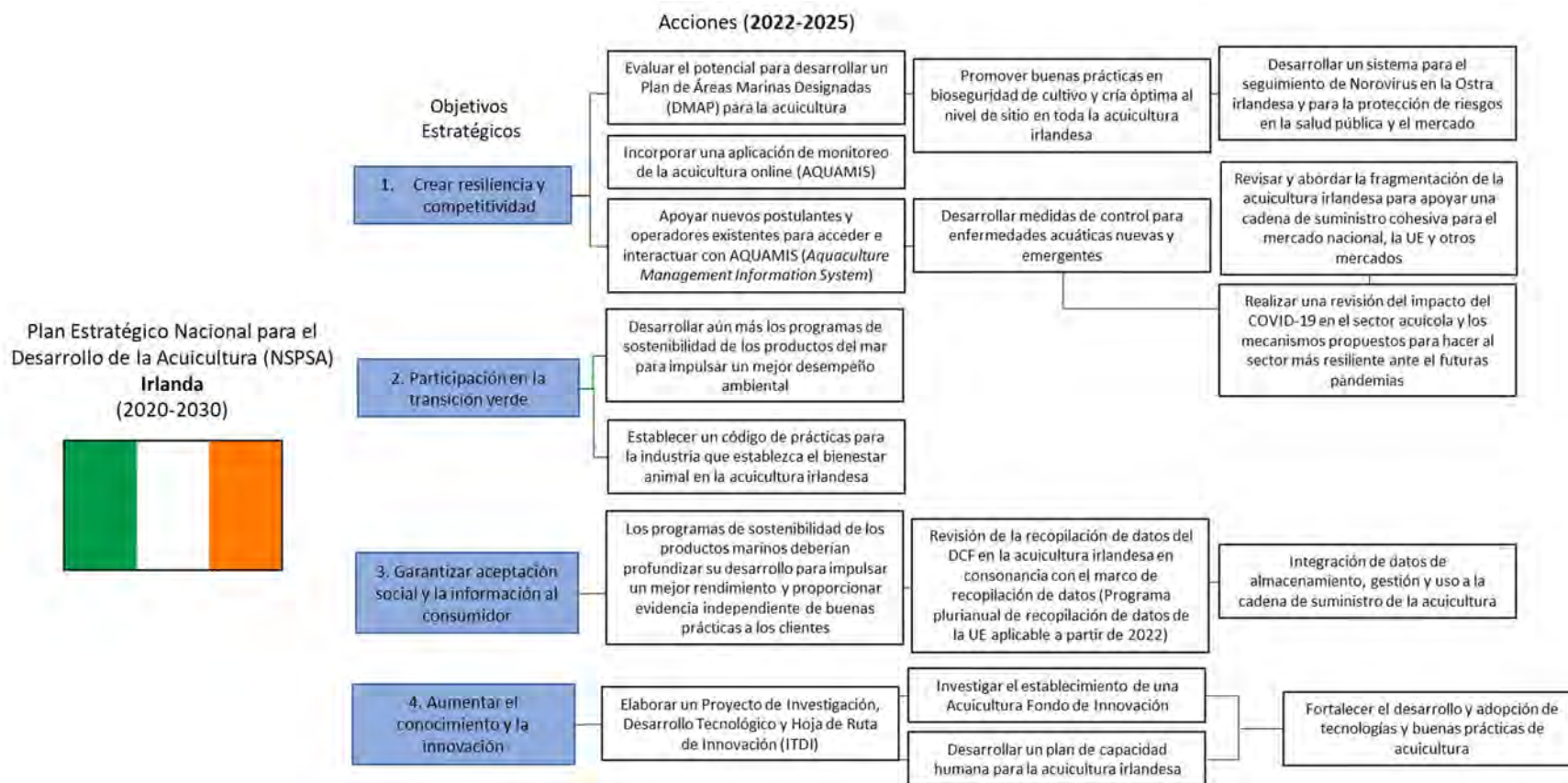


Figura 33 A. Organizaci3n de objetivos estrat3gico y acciones del Plan Estrat3gico Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura en Irlanda (NSPSA) (2022-2030) con las acciones por objetivo proyectadas entre el 2022 al 2025.

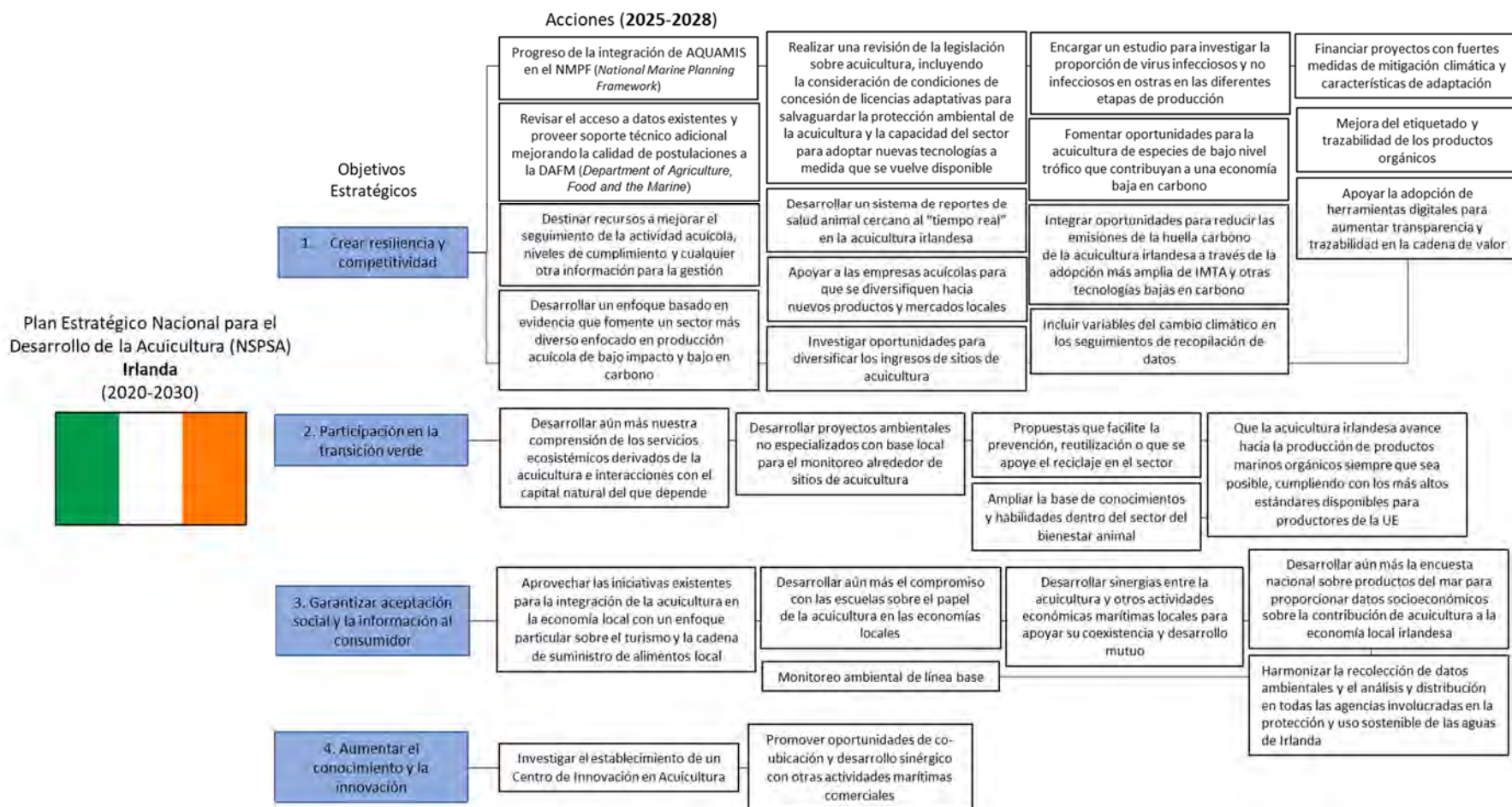


Figura 33 B. Organización de objetivos estratégico y acciones del Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura en Irlanda (NSPSA) (2022-2030) con las acciones por objetivo proyectadas entre el 2025 al 2028.

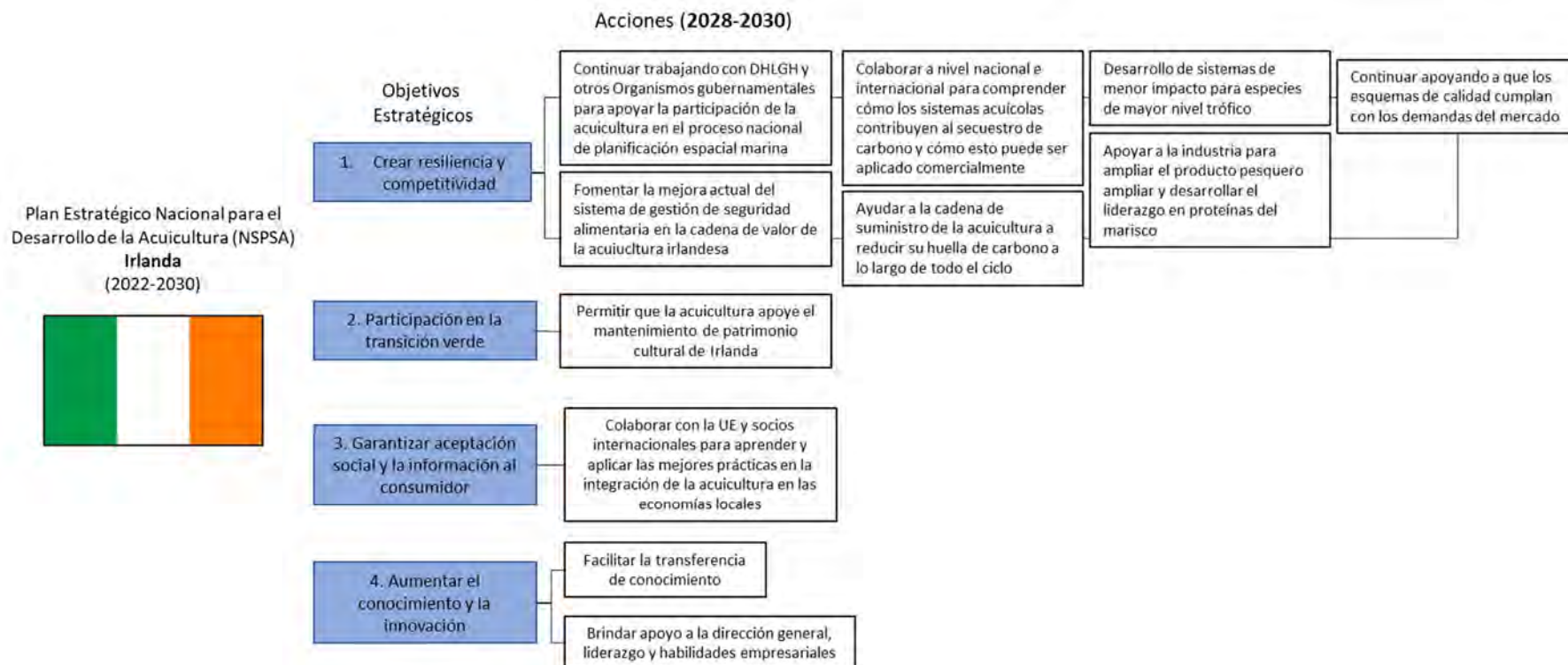


Figura 33 C. Organizaci3n de objetivos estrat3gico y acciones del Plan Estrat3gico Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura en Irlanda (NSPSA) (2022-2030) con las acciones por objetivo proyectadas entre el 2028 al 2030.

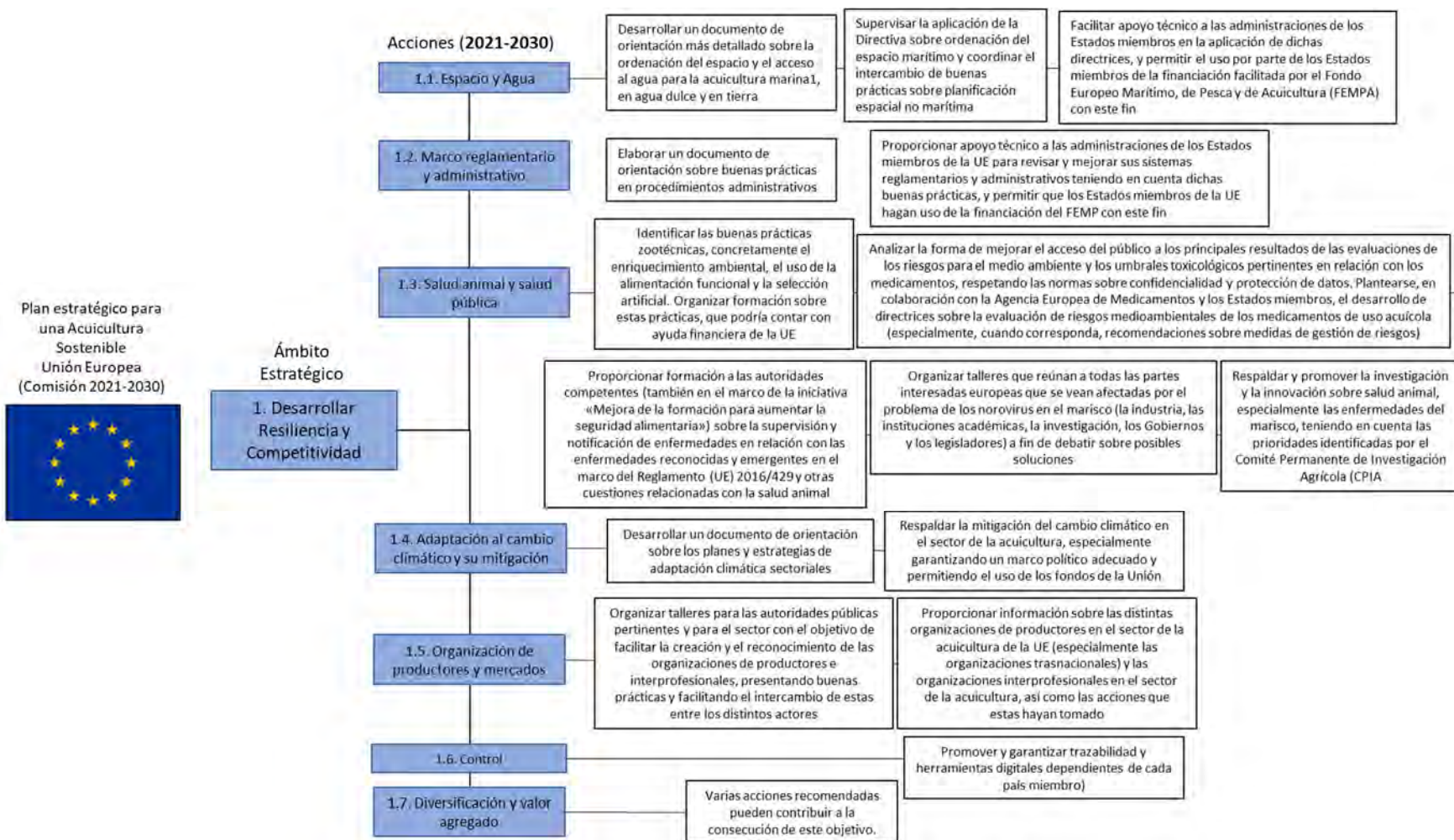


Figura 34 A. Organizaci3n de objetivos estrat3gico y acciones del Plan Estrat3gico para la Acuicultura Sostenible de la Uni3n Europea (UE 2021- 2030).

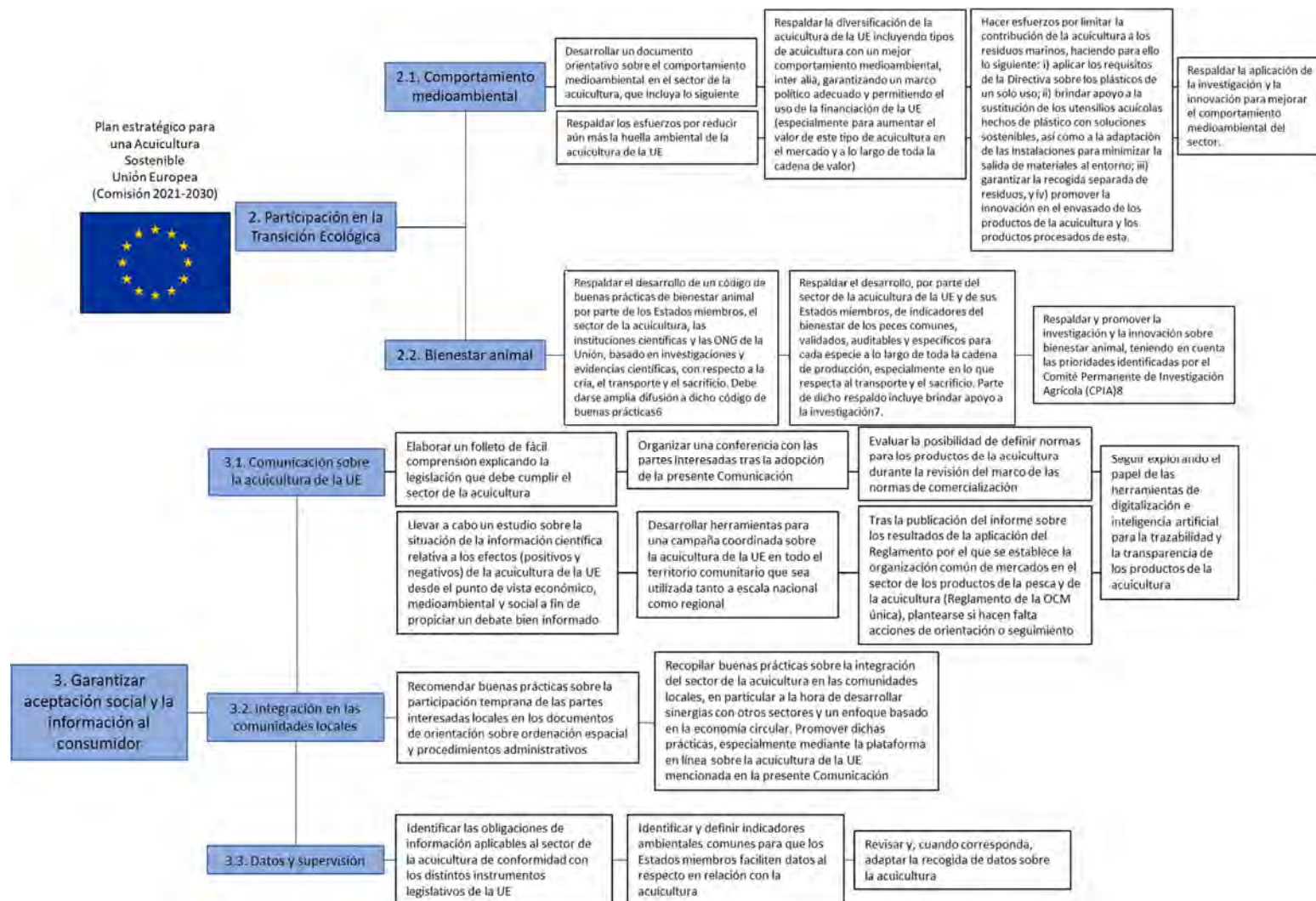


Figura 34 B. Continuación de organización de objetivos estratégico y acciones del Plan Estratégico para la Acuicultura Sostenible de la Unión Europea (UE 2021- 2030).

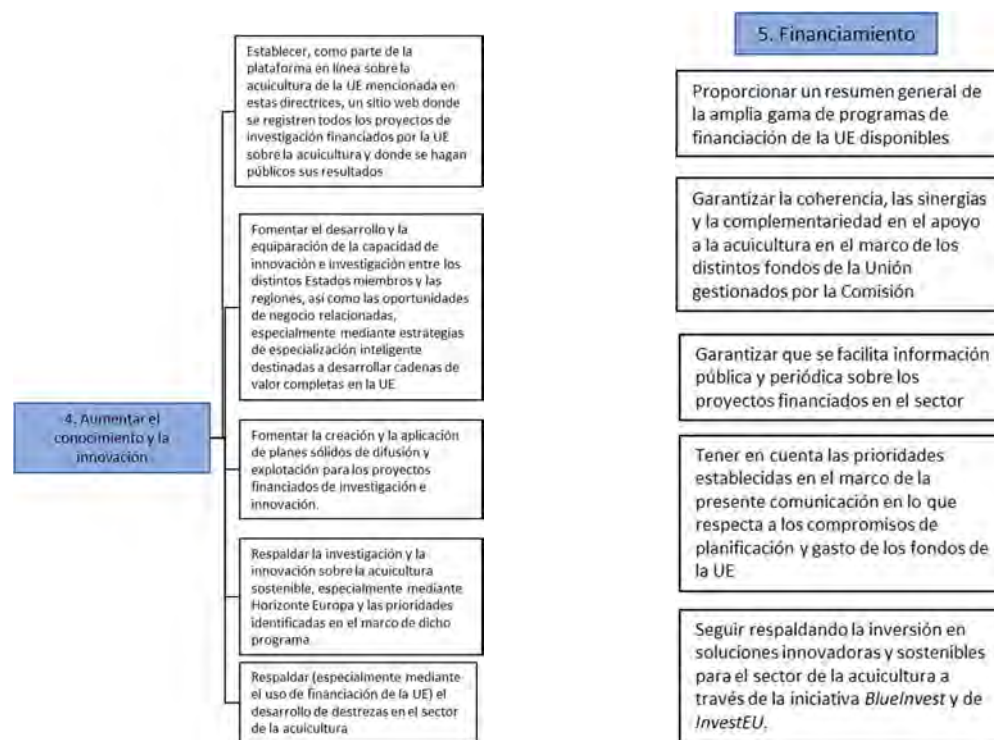


Figura 34 C. Continuaci3n de organizaci3n de objetivos estrat3gico y acciones del Plan Estrat3gico para la Acuicultura Sostenible de la Uni3n Europea (UE 2021- 2030).

Por otra parte, la estrategia de la Unión Europea presenta extensos lineamientos que integran el plan 2021-2030 dentro de los cinco ámbitos estratégicos enunciados anteriormente. Para el desarrollo de resiliencia y competitividad, se consideran siete acciones estratégicas: (i) Espacio y Agua, el cual se ocupa de la ordenación territorial y acceso al agua, y las directrices comunes de buenas prácticas de planificación y aplicación de dichas directrices para los estados miembros. Así mismo, se promueven las buenas prácticas administrativas (ii) apoyando a los estados miembros para la mejora de sus sistemas administrativos a través del acceso al Fondo Europeo Marítimo de Pesca y Acuicultura (FEMPA). En salud animal y pública (iii) se promueve la aplicación de buenas prácticas de zootecnia (i.e., parámetros para el mejor aprovechamiento de los animales domésticos, silvestres y de cultivo) cuidando el bienestar animal, respaldando la investigación e innovación en enfermedades de los mariscos. También existe énfasis en el establecimiento de talleres específicos sobre el *Novovirus* de los mariscos con las partes interesadas, así como, mejorar el acceso público a los resultados de las evaluaciones de riesgos medioambientales, como, el uso de medicamentos en acuicultura. De la misma manera, se promueve la formación a las autoridades para supervisar y notificar enfermedades reconocidas y emergentes. Para la adaptación y mitigación al cambio climático (iv), se desarrollará, principalmente, un documento que contenga los planes de orientación y estrategias para esta iniciativa de manera sectorial, garantizando un marco político adecuado (acuerdos) con fondos de la UE. La organización de productos y mercados (v), busca organizar talleres para las autoridades públicas pertinentes y para el sector con el objetivo de facilitar la creación y el reconocimiento de las organizaciones de productores e interprofesionales, presentando buenas prácticas y facilitando el intercambio de estas entre los distintos actores. Además, se busca proporcionar información sobre las distintas organizaciones de productores en el sector de la acuicultura de la UE (especialmente las organizaciones transnacionales) y las organizaciones interprofesionales en el sector de la acuicultura, así como las acciones que estas hayan tomado. (vi) Determinar herramientas de control, que exige garantías de trazabilidad en cada país miembro. Finalmente existen recomendaciones para la diversificación y el valor agregado (vii).

El segundo lineamiento estratégico, la participación en la transición ecológica, dependerá del desarrollo de prácticas de cultivo que reduzcan la huella de carbono de la acuicultura, respaldando la diversificación de cultivos que se comporten mejor en este ámbito (e.g., IMTA), pero importantemente, promoviendo marcos legislativos adecuados para aumentar el valor de este tipo de cultivos. También, la UE busca limitar la específicamente la generación de residuos de la acuicultura (i.e., plásticos de un solo uso, sustitución por plástico de compuestos sostenibles, minimización de la liberación al entorno, y su promoción e innovación para el envasado). Finalmente, se respaldará la investigación e innovación en este ámbito. Estos lineamientos deberán estar explícitamente enunciados en un documento orientativo para toda la Unión. Por el lado del bienestar animal se potenciará el desarrollo de buenas prácticas (crianza, transporte y sacrificio) basado en ciencia e innovación asociada. El tercer lineamiento que busca Garantizar la aceptación social y la información al consumidor comprende: (i) los desafíos de comunicación, que serán enfrentados con la elaboración de folletos informativos que expliquen la legislación y los estudios sobre beneficios e impactos de la acuicultura desde la mirada económica, ambiental y social. También, la organización de conferencias tras la comunicación de información y el desarrollo de campañas sobre la acuicultura de la UE tanto regional como nacionalmente. La definición de normas para comercialización de productos y luego, aplicar el reglamento que establece la organización común de los mercados de pesca y acuicultura. Finalmente, las acciones de comunicación contemplan desarrollar herramientas de inteligencia artificial para mejorar la trazabilidad y transparencia de los productos de cultivo. La integración de las comunidades locales (ii), recomienda buenas prácticas de participación temprana de las partes interesadas en documentos que muestran el ordenamiento espacial y procedimientos administrativos para lograr sinergia con otros sectores, basado en un enfoque de economía circular promocionado con las herramientas de información online descrito anteriormente. (iii) Datos y supervisión: Identificar obligaciones informativas aplicables a distintos instrumentos legislativos, identificar y definir indicadores ambientales y comunes a los estados miembros y revisar y adaptar el levantamiento de

datos sobre acuicultura en toda la UE. Finalmente, el cuarto lineamiento: Aumentar el conocimiento y la innovación, facilitará un registro (AQUAMIS) de todos los proyectos de investigación de la UE para hacer público sus resultados, además de fomentar la equidad en la capacidad de innovación de los estados miembros, oportunidades de negocios destinada a desarrollar la cadena de valor de la UE completa. Adicionalmente, se propone fomentar la aplicación de planes sólidos de difusión para hacer uso de los 'proyectos de investigación e innovación y respaldar la investigación en acuicultura y el desarrollo de destrezas en la práctica de cultivos. Toda esta compleja red de interacciones será apoyada por un resumen público de la amplia gama de herramientas de financiamiento que ofrece la UE, garantizando coherencia, sinergias y complementariedad de los fondos de la Unión. Se debe garantizar el acceso a la información sobre los proyectos de financiamiento teniendo en cuenta las prioridades generales de este plan estratégico para seguir respaldando soluciones innovadoras y sostenibles utilizando las iniciativas europeas *BlueInvest* e *InvestUE*.

c.- Diseño y Desarrollo de Talleres (Ciclo Taller 1) con actores de las Mesas de Trabajo Público-Privadas (MTPP).

Se desarrollaron 11 talleres en las diferentes zonas geográficas o macrozonas definidas. En la **Tabla 23** se sistematiza la información referida a la fecha de ejecución, lugar, macrozona y modalidad de los talleres ejecutados.

Tabla 23.

Fecha de ejecución, lugar, macrozona y modalidad de los Talleres 1 comprometidos para ejecución.

Fecha	Lugar	Macrozona	Modalidad
09-03-2023	Iquique	1	Mixta
15-03-2023	Valparaíso	3	Mixta
17-03-2023	Coquimbo	2	Mixta
21-03-2023	Valdivia	4	Mixta
23-03-2023	Llico	4	Mixta
27-03-2023	Puerto Montt	5	Mixta
28-03-2023	Hueihue	5	Mixta
29-03-2023	Mauñín	5	Mixta
30-03-2023	Puerto Montt	5	Mixta
11-03-2023	Punta Arenas	6	Virtual
13-03-2023	Puerto Aysén	6	Virtual

A continuación, se presenta un resumen con los principales resultados de los talleres por macrozona.

Macrozona 1: Regiones de Arica Parinacota – Tarapacá – Antofagasta.

Para esta macrozona se identificaron problemas en todas las áreas estratégicas. Los participantes indicaron entre los problemas más frecuentes:

Falta de campañas de promoción de productos APE: este problema fue vinculado por participantes del taller con la falta de campañas de visibilización y promoción del consumo de productos APE, puestos de venta y desconocimiento general de parte de los potenciales clientes (público general, restaurantes) de la oferta de productos APE.

Modelos de negocio poco claros: en referencia a este problema, los participantes del taller indicaron que los modelos productivos y de negocio son poco claros y con dificultades de poder replicar, indicando también que no hay investigación o elementos de decisión que permitan discriminar que proyectos son “buenos” o malos en términos de productividad, proyección y sostenibilidad en el tiempo. También se indicó que existe falta de conocimientos de parte de los productores para gestionar desarrollos APE como unidades de negocio.

Cultivos APE con bajo desarrollo tecnológico: se indicaron para este problema elementos como la falta de mecanización de los cultivos, sistemas poco novedosos (se replican los mismos sistemas que se ocupan en otras áreas del país) y falta de infraestructura para el desarrollo de cultivos (tanto en mar como de apoyo en caletas).

En la **Tabla 24** se presenta un resumen de los problemas señalados por los participantes en el Taller 1 para esta macrozona.

Macrozona 2: Regiones de Atacama - Coquimbo.

Para esta macrozona se identificaron problemas en todas las áreas estratégicas. Los participantes indicaron entre los problemas más frecuentes:

Modelos de negocio poco claros: en referencia a este problema, los participantes del taller indicaron que es necesario precisar los costos y niveles de inversión necesarios de considerar para diferentes tipos de APE, evaluar la rentabilidad de los cultivos.

Bajo impacto de la transferencia tecnológica: en relación a este problema se señaló que se ha realizado mucha investigación que no se traduce en paquetes tecnológicos apropiables para la APE, las Universidades o Centros de Investigación no desarrollan investigación pertinente o apropiable por los productores APE y que faltan conocimientos y herramientas de tipo administrativo, comercial, tributaria o de posicionamiento de mercado para poder gestionar las iniciativas APE como unidades de negocio (no como experiencias demostrativas).

En la **Tabla 25** se presenta un resumen de principales problemas señalados por los participantes del Taller 1 para esta macrozona.

Macrozona 3: Regiones de Valparaíso – O’Higgins – Maule – Ñuble.

Para esta macrozona se identificaron problemas en todas las áreas estratégicas. Los participantes indicaron entre los problemas más frecuentes:

Alto costo de insumos (materiales, insumos, semillas): este problema estuvo referido a aspectos como alto costo de semillas e insumos relacionados con la instalación de sistemas de cultivo y problemas de acceso a proveedores que estén dispuestos a vender en bajos volúmenes y a un bajo costo alimento para los productores de trucha arcoíris.

Extensionismo y continuidad de financiamiento deficientes: este problema se relacionó con dificultades en la asistencia técnica tanto para la puesta en marcha de proyectos experimentales o productivos, problemas de apoyo para obtención de permisos, financiamiento y apoyo técnico, así como obtención de semillas y comercialización.

En la **Tabla 26** se presenta un resumen de principales problemas señalados por los participantes en el Taller 1 para esta macrozona.

Macrozona 4: Regiones de Biobío – Araucanía – Los Ríos.

Para esta macrozona se identificaron problemas en todas las áreas estratégicas. Los participantes indicaron entre los problemas más frecuentes:

Cuellos de botella en disponibilidad de insumos críticos: este problema estuvo referido a dificultades para acceder a semillas a precios que hagan competitivo el producto al momento de la venta, la baja capacidad de los productores de semilla locales de abastecer la demanda local (particularmente para ostra japonesa) y el desconocimiento de los productores APE de dónde conseguir semillas. También se mencionaron problemas de acceso a proveedores que estén dispuestos a vender alimento en bajos volúmenes y a un bajo costo alimento para los productores de trucha arcoíris de esta macrozona. Este problema se cruzó frecuentemente con un problema de costos de insumos, particularmente la semilla de ostra japonesa.

Para los cultivadores de mitílicos se percibe como un riesgo traer semillas de otras regiones porque se puede introducir marea roja

Heterogeneidad de actores APE dificulta soluciones transversales: actores APE tienen diferente grado de madurez, experiencia, formalización, capacidades operativas, y motivacionales. En ese sentido, para que exista un impacto en las iniciativas de apoyo se requiere conocer previamente el grado de madurez y/o capacidades de cada productor APE

Escasez de agua para productores de trucha obliga a cambiar de sistemas de abastecimiento, encareciendo costos

En la **Tabla 27** se presenta un resumen de principales problemas señalados por los participantes en el Taller 1 para esta macrozona.

Macrozona 5: Región de Los Lagos.

Para esta macrozona se identificaron problemas en todas las áreas estratégicas. Los participantes indicaron entre los problemas más frecuentes:

Modelos de Negocio APE poco claros: en relación a este problema se nombraron aspectos como desconocimiento de costos de inversión y operación, destino de la producción, como se comportan las cadenas de valor, problemas para potenciar iniciativas APE y hacerlas transitar de unidades demostrativas a modelos de negocio, falta de datos para tomar decisiones informadas sobre escalamiento comercial de las iniciativas APE, entre otros.

Gobernanzas locales insuficientes: este problema estuvo vinculado a bajas capacidades de funcionarios públicos para asesorar o acompañar en iniciativas APE, problemas en la difusión de la normativa hacia los productores APE, baja presencia en terreno de la institucionalidad, debilidades en los Municipios para acompañar iniciativas APE, coordinación para prevenir los robos, entre otros aspectos.

Coordinación (Gobernanza) interinstitucional insuficiente: este problema se vinculó con la falta de articulación de instituciones públicas para trabajar coordinadamente en problemas que afectan a los productores APE, centralización excesiva en la toma de decisiones, entre otros.

En la **Tabla 28** se presenta un resumen de principales problemas señalados por los participantes en el Taller 1 para esta macrozona.

Macrozona 6: Regiones de Aysén –Magallanes.

Para esta macrozona se identificaron problemas en todas las áreas estratégicas. Los participantes indicaron entre los problemas más frecuentes:

Aislamiento geográfico de zonas autorizadas para emplazamiento APE: esto determina que no haya un adecuado cuidado de los centros APE emplazados en AMERB, las Áreas Aptas para Acuicultura están lejos de los centros urbanos, lo que dificulta operar y articular iniciativas APE, esto incluye a las AMERB como un espacio potencial pero muy alejado para desarrollar APE.

Gran parte del territorio de la Región de Magallanes está bajo figuras de protección, como Parques o Reservas Marinas.

Altos costos de insumos (materiales, semillas): distancia desde los centros urbanos a zonas donde se podría desarrollar APE son potenciados además por el alto costo de compra y traslado de insumos básicos necesarios para la instalación de iniciativas APE.

Actividad pesquera tradicional (centolla, luga, erizo) genera altos retornos económicos en comparación a la APE.

Modelos de Negocio APE poco claros: los altos costos de insumos, altos costos de traslado hacia centros APE y baja demanda de productos APE, hacen inviables modelos de negocio sustentables APE que se orienten a mercados locales.

En la **Tabla 29** se presenta un resumen de principales problemas señalados por los participantes en el Taller 1 para esta macrozona.



Tabla 24.
Resumen Taller 1 Macrozona 1

Área Estratégica	Principales Problemas Identificados (Macrozona 1)
Producción Infraestructura Tecnología	- Cultivos APE con bajo desarrollo tecnológico (baja mecanización, sistemas poco novedosos, falta de infraestructura de soporte como grúas o embarcaciones adecuadas.) - Matriz productiva APE poco diversificada (no hay una canasta diversificada de recursos que se puedan producir bajo un esquema APE, bajos volúmenes de producción APE en comparación a otras zonas del país.) - Modelos de negocio para APE poco claros (modelos de negocio y productivos poco claros o replicables, con baja información sobre costos y tiempos de producción o rentabilidad, con limitaciones para transitar desde lo experimental o demostrativo a un carácter principalmente productivo, no hay una fuente de información de fácil acceso que permita identificar qué proyectos son exitosos o viables para la APE.)
Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	- Baja disponibilidad de oxígeno (hipoxia) para desarrollo de cultivos - Aumento de frecuencia de marejadas dificultan instalación y mantención de sistemas de cultivos - Fenómeno ENSO (Corriente Niño) podría afectar desarrollo de cultivos APE - Envejecimiento en la población de pescadores que podrían realizar APE
Asociatividad entre productores APE	- Economía pesquera artesanal inmediatista en torno a las ganancias (pescadores tienden a cultura de ganancia rápida, lo que no sucede con la APE) - Cultura socio organizacional dificulta tiende al individualismo, dificultando trabajo asociativo (dirigentes y socios trabajan individualmente, faltan espacios de diálogo entre pescadores de diferentes caletas para estimular asociatividad, falta reforzar liderazgos positivos y asociatividad dentro de Sindicatos de Pescadores)
Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	- Complejos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación de APE (autoridades no facilitan tramitaciones o autorizaciones; no se toman decisiones de trámites a nivel regional)
Investigación y Capacitación	- Bajo impacto de la transferencia tecnológica en la APE (falta diálogo y trabajo colaborativo entre Academia y productores APE, la investigación que se ha desarrollado no es de fácil acceso, no es fácil identificar proyectos replicables en un entorno APE) - Carencia de capacitaciones relacionadas a administración o comercialización
Formalización de emprendimientos APE	- Normativa no permite tan fácilmente cultivos APE en caletas - Falta de conocimiento por parte de productores APE en materias de administración, negocios y mercados - Complejos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación de APE (dificultades en la tramitación y obtención de permisos dificultan la formalización de emprendimientos APE). - La baja formalización de los actores APE dificulta el acceso a las fuentes de financiamiento (e.g., SERCOTEC, CORFO).
Posicionamiento en el Mercado	- Faltan campañas de promoción, comercialización y consumo de productos APE (búsqueda de mecanismos para exportar, estudios de mercado, puestos de venta con productos originados exclusivamente de APE, campañas para distinguir productos APE locales)
Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	- Extensionismo y continuidad de financiamiento deficientes (falta apoyo técnico para los usuarios en la elaboración de proyectos, fallas en la continuidad de financiamiento de experiencias de cultivo APE exitosas, las fuentes de financiamiento no permiten incorporar costos de mano de obra de beneficiarios en iniciativas piloto de APE)



Tabla 25.
Resumen Taller 1 Macrozona 2

Área Estratégica	Principales Problemas Identificados (Macrozona 2)
Producción Infraestructura Tecnología	- Matriz productiva APE poco diversificada (aumentar la matriz productiva de recursos que se podrían cultivar bajo esquemas APE, sin dejar de lado actividades de pesca extractiva) - Modelos de negocio para APE poco claros (se requiere precisar los tipos de APE que se pueden desarrollar junto con su estructura de costos e inversiones requeridas, falta evaluar rentabilidad de cultivos APE) - Costos de producción y de semillas alto (alto precio de insumos productivos, como linternas, cabos, semillas, etc.) - Calidad de semilla irregular (estándares de producción y precio de venta de semillas no es el mismo entre proveedores) - Baja renovación de actores productivos APE (cierre de carreras técnicas/universitarias potencialmente vinculadas a APE; formación de técnicos en Liceos Profesionales migra hacia carreras vinculadas con minería)
Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	- Pérdida de diversidad genética en el cultivo de ostión (manejo y selección de individuos grandes reduce diversidad) - Competencia por alimento entre larvas de recursos de interés (ostión) y recursos como piure o picoroco. - En la Región de Atacama los espacios costeros para desarrollar APE son muy limitados (excepto las AMERB)
Asociatividad entre productores APE	- Disminución paulatina de productores APE. - Cultura socio organizacional dificulta trabajo asociativo (no hay encadenamiento productivo eficaz entre productores APE)
Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	- Complejos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación de APE (baja articulación entre instituciones para disminuir tiempos de tramitación y autorizar procesos/solicitudes; dificultades en la tramitación de permisos, larga duración de trámites desincentiva inversión, tiempos de adjudicación de proyectos no coinciden con tiempos de implementación) - Baja presencia institucional en Región de Atacama para resolver problemas de APE
Investigación y Capacitación	- Bajo impacto de la transferencia tecnológica en la APE (investigación de la Academia no se traduce en paquetes tecnológicos ajustados a contextos APE; investigación desarrollada por universidades o centros tecnológicos tiene dificultades para ser apropiada por sector APE, entre actores APE faltan conocimientos sobre administración, contabilidad, tributación, mercados)
Formalización de emprendimientos APE	- Cumplimiento normativo de productores APE es inadecuado/insuficiente (baja formalización tributaria de productores APE, productores postulan a líneas de financiamiento sin cumplir todos los requisitos, productores no formalizados compiten de manera desleal a la hora de comercializar con productores que cumplen toda la normativa, baja tasa de formalización impide acceder a fuentes de financiamiento) - La baja formalización de los actores APE dificulta el acceso a las fuentes de financiamiento (e.g., SERCOTEC, CORFO).
Posicionamiento en el Mercado	- La producción nacional de ostión (originado por acuicultura) compite de manera desventajosa, dados los costos productivos, con el ostión peruano (extraído desde banco natural, muchas veces de forma ilegal) - Disminución de ventas produce sobre stock de ostiones en los centros de cultivo. Demanda local no es capaz de absorber oferta de producto, obligando a pensar en nuevas estrategias de mercado (arriesgando pérdidas)
Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	- Extensionismo y continuidad de financiamiento deficientes (baja diversidad de fuentes de financiamiento, se debe dejar la lógica del financiamiento de proyectos aislados y pensar en lógicas de financiamiento de procesos continuos, que permitan ver madurez/independencia de los actores que fueron financiados.)



Tabla 26.
Resumen Taller 1 Macrozona 3.

Área Estratégica	Principales Problemas Identificados (Macrozona 3)
Producción Infraestructura Tecnología	- Falta de acceso y altos costos de alimento para cultivo de truchas - Alto costo de insumos (materiales, semilla, etc.) (permisos, semillas, infraestructura, mano de obra) - Infraestructura para desarrollar APE en tierra (caletas) es muy cara - Zonas costeras de alta energía requieren de implementación de sistemas de cultivo más caros - Modelos de negocio para APE poco claros (desconocimiento de los mercados más atractivos para desarrollar APE por especie)
Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	- Heterogeneidad de actores APE dificulta soluciones transversales (actores APE tienen diferente grado de madurez, experiencia, formalización, etc.) - La naturaleza de la cultura pesquera artesanal dificulta la transición hacia APE - Aumento de marejadas dificulta cultivo de ostras - Problemas de contaminación domiciliar en estuarios donde se desarrolla APE - Movimientos ambientalistas no acogen APE (se confunde APE con acuicultura industrial)
Asociatividad entre productores APE	- Cultura pesquera artesanal inmediatista en torno a las ganancias (pescadores tienden a una cultura de ganancia rápida, lo que no sucede con la APE) - Cultura socio organizacional dificulta trabajo asociativo (falta capacitación organizacional a Sindicatos, educación para la asociatividad, faltan espacios para compartir y replicar experiencias exitosas)
Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	- Gobernanza local insuficiente (no hay planificación regional orientada al desarrollo APE) - Gobernanza inter institucional insuficiente (no hay buena integración de información entre unidades SUBPESCA, no se sabe bien a quien acudir para resolver dudas institucionales) - Complejos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación de APE (lentitud y excesiva burocracia en tramitación de permisos APE)
Investigación y Capacitación	- Necesidad de acompañamiento técnico para cultivo de moluscos (falta acompañamiento técnico, algunos proyectos fallan en su puesta en marcha por bajo acompañamiento técnico) - Extensionismo y continuidad de financiamiento deficientes (la asistencia técnica y el extensionismo son esporádicos, no son procesos continuos)
Formalización de emprendimientos APE	- Cumplimiento normativo de productores APE es inadecuado/insuficiente (cultivos de moluscos no cumplen exigencias sanitarias que posibiliten comercialización, viveros o pisciculturas informales compiten en forma desleal con acuicultores formalizados, usuarios informan problemas para tramitar permisos) - La baja formalización de los actores APE dificulta el acceso a las fuentes de financiamiento (e.g., SERCOTEC, CORFO).
Posicionamiento en el Mercado	- Productos obtenidos desde pesca extractiva tienen una estructura de costo menor que productos originados desde APE, esto genera competencia desleal
Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	- Líneas o fuentes de financiamiento insuficientes (no hay fuentes de financiamiento para obtener permisos ambientales o sanitarios)



Tabla 27.
Resumen Taller 1 Macrozona 4

Área Estratégica	Principales Problemas Identificados (Macrozona 4)
Producción Infraestructura Tecnología	- Matriz productiva APE poco diversificada (en agua de mar, producción se concentra en choro zapato (80%) y chorito (20%), baja producción de otros recursos como ostra japonesa) - Pisciculturas con bajo desarrollo tecnológico - En la Araucanía, el acceso permanente por tierra a zonas de potencial desarrollo APE es difícil - Cuellos de botella en insumos críticos (No hay capacidad para autoabastecer demanda local de semilla con producción propia, dificultades de acceso y altos costos de alimento para cultivo de truchas) - Subsidios a la compra de semillas generan percepción de competencia desleal, ya que algunos productores deben internalizar costos de semilla (vendiendo más caro) que productores que son subsidiados con semilla - Cultivos APE con bajo desarrollo tecnológico (se requiere desarrollar sistemas de cultivo que resistan condiciones de alta energía de la costa de este territorio.)
Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	- Para los cultivadores de mitílicos se percibe como un riesgo traer semillas de otras regiones porque se puede introducir marea roja - Heterogeneidad de actores APE dificulta soluciones transversales (actores APE tienen diferente grado de madurez, experiencia, formalización, capacidades operativas, no se exige el cumplimiento normativo o de formalización a todos los actores por igual) - Escases de agua para productores de trucha obliga a cambiar de sistemas de abastecimiento, encareciendo costos
Asociatividad entre productores APE	- No hay asociatividad entre productores de pisciculturas APE - Cultura socio organizacional dificulta trabajo asociativo (problemas de organización interna y asociatividad entre pescadores, en las organizaciones se observa que los interesados en hacer APE son sólo una fracción, el impulso de la APE dentro de las organizaciones depende de los liderazgos de turno) - Cultura pesquera artesanal inmediatista en torno a las ganancias (pescadores tienden a cultura de ganancia rápida, lo que no sucede con la APE)
Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	- Complejos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación de APE (coordinación entre instituciones es lenta para gestionar autorizaciones, por ejemplo, Sernapesca con verificación de bancos naturales) - Gobernanza local insuficiente (poca claridad de entes fiscalizadores en aplicación de reglamentos/normativas asociadas a APE; planificación de borde costero inadecuada permite que actividades portuarias de carácter industrial usen espacios óptimos para desarrollo APE)
Investigación y Capacitación	- Bajo impacto de la transferencia tecnológica en la APE (investigación no es pertinente ni funcional a necesidades y desafíos de la APE, poca articulación de la APE con la ciencia, la Academia, los Centros de Investigación y Universidades)
Formalización de emprendimientos APE	- La baja formalización de los actores APE dificulta el acceso a las fuentes de financiamiento (e.g., SERCOTEC, CORFO).
Posicionamiento en el Mercado	- Subsidios a la compra de semillas impactan en comercialización. Productores que internalizan estos costos compiten en desventaja de aquellos que son subsidiados
Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	- Extensionismo y continuidad de financiamiento deficientes falta mirada de financiamiento a largo plazo (Programas), dejar de pensar en proyectos a corto plazo; necesidad de acompañamiento y financiamiento para productores de trucha en experiencias piloto)



Tabla 28.
Resumen Taller 1 Macrozona 5

Área Estratégica	Principales Problemas Identificados (Macrozona 5)
Producción Infraestructura Tecnología	- Cuellos de botella en insumos críticos (ejemplo: disponibilidad de semillas de ostra japonesa, disponibilidad de semillas de pelillo) - Cultivos APE con bajo desarrollo tecnológico (se presentan dificultades para implementar sistemas de cultivo diferentes de pelillo en zonas estuarinas, bajo desarrollo tecnológico del mitilicultor APE) - Matriz productiva APE poco diversificada (limitaciones normativas para transitar de monocultivos a policultivos, tránsito de monocultivo de pelillo a moluscos filtradores implica aumento de costos por pago de patentes) - Altos costos de insumos (materiales, semilla, etc.) (inflación ha elevado costos de producción, altos costos de mantención/operación no son compatibles con bajos volúmenes y bajos retornos económicos para mitilicultor APE)
Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	- Marea Roja y plagas como alga Rhizoclonium afectan recursos APE (choritos y pelillo, respectivamente) - Para el sector pelillero, construcción de obras viales (Puente Pudeto) habría tenido impactos ambientales
Asociatividad entre productores APE	- Heterogeneidad de actores APE dificulta soluciones transversales (actores APE tienen diferente grado de madurez, experiencia, formalización, capacidades operativas/productivas) - Cultura socio organizacional dificulta trabajo asociativo (prima la producción individual por sobre la colectiva, poca asociación entre productores)
Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	- Coordinación (Gobernanza) interinstitucional insuficiente (falta coordinación entre instituciones públicas vinculadas a APE a nivel regional, falta mejorar capacidades de funcionarios de servicios públicos para atender requerimientos APE, se requiere mejorar difusión de la normativa APE; centralización en toma de decisiones; mayor presencia en terreno de institucionalidad) - Complejos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación de APE (duración de los trámites es muy larga)
Investigación y Capacitación	- Bajo impacto de transferencia tecnológica hacia APE (brechas de capacitación y acompañamiento a productores APE en aspectos normativos, ambientales, sanitarios, etc.; se requiere mayor articulación de centros de investigación con productores APE; falta incorporar sistema de asistencia técnica, capacitación y extensionismo permanente; investigación es repetitiva; difusión y transmisión de resultados de investigación que permitan apropiación de resultados por productores APE es baja, falta asistencia técnica para procesos de formalización; indicadores de éxito o cumplimiento de los estudios realizados es bajo; información sobre proyectos no es de fácil acceso o disposición)
Formalización de emprendimientos APE	- Coordinación (Gobernanza) - La baja formalización de los actores APE dificulta el acceso a las fuentes de financiamiento (e.g., SERCOTEC, CORFO).
Posicionamiento en el Mercado	- Modelos de negocio para APE poco claros (no hay información suficiente de costos de producción/volúmenes/mercados demandantes que permita escalar iniciativas a nivel comercial, ni tomar decisiones de hacia dónde se destinara la producción, percepción de productores de precios insuficientes o no justos, se requieren evaluaciones económicas de la APE que ayuden a aclarar mercados y costos, costos de mayoristas son menores que los de productores) - Faltan campañas de promoción de productos APE (dificultades para realizar exportaciones)
Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	- Extensionismo y continuidad de financiamiento deficiente (baja cantidad de fuentes de financiamiento, continuidad irregular de las fuentes de financiamiento, desconocimiento de fuentes de financiamiento y baja capacidad para elaborar proyectos de forma autónoma)



Tabla 29.
Resumen Taller 1 Macrozona 6

Área Estratégica	Principales Problemas Identificados (Macrozona 6)
Producción Infraestructura Tecnología	- Altos costos de insumos (materiales, semilla, etc) (altos costos operativos, como compra y traslado de insumos, semillas, visación y venta producto final, etc. dificulta operación APE; gestión de permisos sanitarios es cara y compleja) - Posibles cultivos APE de recursos emblemáticos en la región, como erizo o huiro flotador, tienen complejidades tecnológicas en sus fases de cultivo que son difíciles de traspasar a hatcheries con personal no calificado.
Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	- Marea Roja es un riesgo potencial para el desarrollo de cultivos APE - Gran parte del territorio de la Región de Magallanes está bajo figuras de protección, como Parques o Reservas Marinas - Zonas autorizadas para emplazamiento APE muy alejadas (no hay cuidado de los centros APE emplazados en AMERB, las Áreas Aptas para Acuicultura están lejos de los centros urbanos, esto incluye a las AMERB como un potencial, pero alejado espacio para desarrollar APE) - Existencia de espacios disponibles para AMERB no garantiza viabilidad de centros APE - Actividad pesquera tradicional (centolla, luga, erizo) genera altos retornos económicos en comparación a la APE.
Asociatividad entre productores APE	- Cultura socio organizacional dificulta trabajo asociativo (AMERB no funcionan cuando hay muchos socios)
Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	- Coordinación (Gobernanza) interinstitucional insuficiente (productores locales no manejan normativa asociada a APE, existen brechas de alfabetización digital para que pescadores puedan acceder a información vinculada a APE, incentivar incorporación de otros servicios públicos (Salud) para apoyar APE, baja coordinación público-privada entre productores APE e institucionalidad pesquera, se requiere mejorar la difusión de la normativa APE). - Gobernanza local insuficiente (empoderamiento de Oficinas Municipales de Pesca y Funcionarios Públicos para orientación en normativa, entre servicios públicos la visión local de acuicultura principalmente centrada en salmones, no se logra ver a nivel local un potencial para la APE) - Complejos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación de APE (tramitación lenta dentro de los servicios públicos involucrados, atentan contra oportunidades de negocio)
Investigación y Capacitación	- Extensionismo y continuidad de financiamiento deficiente (faltan gestores locales en territorios aislados para que apoyen y asesoren emprendimientos APE, asistencias técnicas no logran resultados a nivel de implementación productiva a nivel de autofinanciamiento, iniciativas de investigación sólo logran resultados a nivel experimental o demostrativo, bajo interés de instituciones locales de Investigación por participar de instancias público privadas de diseño)
Formalización de emprendimientos APE	- Cumplimiento normativo de productores inadecuado (trámites para cumplimiento ambiental son caros y complicados, particularmente porque no hay prestadores de este tipo de servicios en el territorio) - La baja formalización de los actores APE dificulta el acceso a las fuentes de financiamiento (e.g., SERCOTEC, CORFO).
Posicionamiento en el Mercado	- Modelos de negocio para APE poco claros (dadas las complejidades de distancia hacia los centros APE y altos costos operativos los modelos de negocio no son claros ni rentables) - No hay demanda de clara de productos APE (los productos pesqueros producidos localmente, principalmente centolla y erizo, tienen mercados y demanda internacional. Hay muy baja demanda local de productos APE)
Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	- Extensionismo y continuidad de financiamiento deficiente (Se requiere un enfoque de larga duración, tipo “Programas”, y no un enfoque de corto plazo tipo “Proyectos” para asistir financieramente a las iniciativas APE de la macrozona)

Objetivo Específico 2.

Proponer la visión y misión del plan estratégico para la APE en Chile.

Como se indicó en la sección de Metodología para este objetivo específico, entre el 5 de junio y 5 de julio de 2023 se desarrollaron 10 talleres en modalidad 100% virtual. Uno de los objetivos de trabajo de este ciclo de talleres fue levantar elementos constitutivos de misión y visión para el Plan Estratégico APE.

Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.

Los elementos que fueron mencionados para la construcción de misión y visión en la macrozona 1 se presentan en la **Tabla 30**

Tabla 30.
Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 1

MACROZONA 1. REGIONES DE ARICA Y PARTINACOTA, TARAPACÁ Y ANTOFAGASTA	
MISIÓN	VISIÓN
• Buscamos diversificar la matriz productiva de recursos marinos de alta calidad y con valor agregado. • Fomentamos el abastecimiento sostenible de semillas de buena calidad • Fomentamos las cadenas de comercialización locales en la producción APE • Buscamos desarrollar y potenciar la participación de mujeres y personas mayores en las distintas etapas de la producción APE. • Buscamos promover el consumo local y nacional de productos APE.	• Fomentamos la transmisión de los conocimientos locales y la formación de jóvenes que se interesen en las actividades APE. Esto garantiza la proyección de la APE en el tiempo • Nuestra producción APE abre una posibilidad de soberanía alimentaria en la macro zona • La producción APE en el largo plazo contribuye a la alimentación saludable y calidad de vida de los habitantes del territorio • Buscamos mitigar la sobreexplotación de los recursos naturales. Para ello proponemos actividades productivas de Pequeña Escala que son sustentables y sostenibles en el tiempo • Nuestros cultivos de Pequeña Escala son sustentables y sostenibles en tres aspectos: ambiental, social y económico • Buscamos posicionar a la APE como una solución alternativa de adaptación al cambio climático.

Análisis y propuesta de Misión.

Para esta macrozona, el primero de los elementos indicados como misión apunta a diversificar la matriz productiva de recursos APE con valor agregado. Este elemento cobra sentido por cuanto en el diagnóstico de esta macrozona se registró una baja producción de recursos APE, con apenas 0,18 t de ostréidos en la Región de Tarapacá durante 2022.

Por otro lado, se indicaron en los elementos constitutivos de misión y visión dos elementos relacionados a la promoción/fortalecimiento de cadenas de comercialización locales de productos APE. Estos elementos también se conectan con uno de los principales problemas indicados por los participantes del Taller 1, que tiene que ver con la Falta de campañas de promoción, comercialización y consumo de productos APE.

Otros dos problemas que se indicaron como importantes en el Taller 1 para esta macrozona fueron que los Modelos de negocio para APE con poco claros y que existe un Bajo desarrollo tecnológico en relación a los cultivos APE. Estos problemas podrían estar subyacentes o ser causas de la baja diversificación productiva APE indicada para esta macrozona. Con estos elementos de análisis, se propone como **misión** para esta macrozona:

“Diversificar la matriz productiva de la acuicultura de pequeña escala, orientando productos de buena calidad y con valor agregado hacia mercados locales”

Análisis y propuesta de Visión.

En los elementos que se indicaron para la visión de esta macrozona, se mencionan dos propuestas que se alinean con la Misión propuesta, estas son: “Nuestra producción APE abre una posibilidad de soberanía alimentaria en la macro zona” y “La producción APE en el largo plazo contribuye a la alimentación saludable y calidad de vida de los habitantes del territorio”. Ambas afirmaciones se plantean como horizonte de largo plazo que los productos originados desde APE tengan impacto local y contribuyan a proveer de alimentos de calidad a los habitantes de ese territorio. Con esos elementos de análisis, se propone como **visión** para esta macrozona:

“La acuicultura de pequeña escala suministra una variada gama de productos que contribuyen a la alimentación saludable de los habitantes del territorio”

Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.

Los elementos que fueron mencionados para la construcción de misión y visión en la macrozona 2 se presentan en la **Tabla 31**

Tabla 31.
Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 2

MACROZONA 2. REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO	
MISIÓN	VISIÓN
- Somos una cadena de eslabones, desde los productores de semilla, instalación de sistemas de cultivo, engorda, procesamiento y comercialización del producto. La APE articula una cadena diversa de productores locales - Como APE, somos una fuente de trabajo e ingresos para la comunidad - En la APE, las mujeres participan activamente en la cadena productiva y de valor.	- Queremos ser el principal proveedor de alimento para la población local, siendo además una fuente de trabajo e ingresos para las comunidades costeras. - La APE se proyecta como un sector sustentable y sostenible en el tiempo, desde lo económico, lo ambiental y social - Promovemos la asociatividad entre los productores APE, como una forma de sostener nuestra actividad en el tiempo. - Buscamos convertirnos en los mejores productores de alimento marino a nivel territorial y nacional.

Análisis y propuesta de Misión.

Para esta macrozona, los elementos aportados por los participantes del Taller en relación a la misión dan cuenta que el desarrollo de la APE no es incipiente, ya que se habla de “una cadena de eslabones desde los productores de semilla, instalación de sistemas de cultivo, engorda y comercialización” los cuales son capaces de ser “una fuente de trabajo e ingresos para la comunidad”. Estos elementos se ven reflejados en la matriz productiva APE medianamente diversificada de la macrozona, que registra cosechas de 4 recursos (algas, pectínidos, ostréidos y tunicados). Si bien se mencionaron como problemas para la APE de esta macrozona los modelos de negocio poco claros y el bajo impacto de la transferencia tecnológica, si estos problemas son atendidos y resueltos, se debería lograr aumentar el volumen, oferta y calidad de los productos APE, reforzando la actividad APE como una alternativa productiva sustentable. Con estos elementos de análisis, se propone como **misión** para esta macrozona:

“Consolidar la acuicultura de pequeña escala como unidades de negocio sustentables y diversificadas para los productores del territorio”

Análisis y propuesta de Visión.

Los elementos aportados para la visión en esta macrozona dan cuenta de proyectar la APE como una actividad de carácter productiva sostenible en el tiempo. Si bien hay elementos que integran en la visión la componente de suministro de alimento para la población local y nacional, también se nombraron con frecuencia elementos que proyectan la APE como una alternativa de fuentes de ingreso sustentable para las comunidades costeras en el tiempo. Con estos elementos de análisis, se propone como **visión** para esta macrozona:

“La acuicultura de pequeña escala es una fuente de trabajo e ingresos sostenible para los productores del territorio”

Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble.

Los elementos que fueron mencionados para la construcción de misión y visión en la macrozona 3 se presentan en la **Tabla 32**

Tabla 32
Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 3

MACROZONA 3. REGIONES DE VALPARAÍSO, O'HIGGINS, MAULE Y ÑUBLE	
MISIÓN	VISIÓN
• Buscamos aumentar las herramientas, conocimientos, tecnologías y habilidades de los productores APE y sus organizaciones. • Somos productores y cultivadores identificados con nuestro territorio y el desarrollo local. • Buscamos generar asociatividad entre los actores APE para desarrollar alianzas y nuevos proyectos. • Nuestra cercanía con Santiago y grandes centros urbanos es positiva para lograr una apertura de mercados para los productos APE. • La producción APE es una alternativa de producción y desarrollo de las comunidades aledañas a grandes centros urbanos. • Como productores y actores vinculados a la APE, buscamos una articulación y trabajo colaborativo.	• A largo plazo buscamos una Soberanía Alimentaria. • Promovemos la realización Planes, Programas y Proyectos que busquen la sustentabilidad y sostenibilidad de la APE en el tiempo. • A largo plazo buscamos consolidar la APE en tres áreas estratégicas: una acuicultura para repoblación, una acuicultura de subsistencia (mercados locales) y una acuicultura de exportación. • Buscamos promover los saberes y la transmisión de los conocimientos de la APE en el territorio, a través de instancias educativas y de formación de jóvenes interesados en la APE. Esto está directamente asociado a la sostenibilidad de la APE en el tiempo.

Análisis y propuesta de Misión.

Para esta macrozona, se indicó como uno de elementos que podrían ser parte de la misión el “aumento de herramientas, conocimientos, tecnologías y habilidades de los productores APE y sus organizaciones”. Esto se vincula con uno de los principales problemas indicados por los productores de la macrozona, quienes indicaron que el extensionismo y la continuidad de las fuentes de financiamiento en ese territorio son deficientes. Por otro lado, también surgen como elementos de la misión generar asociatividad, articulación y trabajo colaborativo entre los productores APE, reflejándose de esta forma un interés de parte de los productores APE por generar estrategias de trabajo asociativas. Es necesario considerar que en esta macrozona la matriz productiva está muy poco diversificada, registrándose pequeños volúmenes de producción de ostra japonesa en ambientes estuarinos y de trucha arcoíris en pisciculturas. Con estos elementos de análisis, se propone como **misión** para esta macrozona:

“Generar redes de trabajo asociativo entre productores de acuicultura de pequeña escala que se orienten a mejorar las competencias técnicas y potenciar la matriz productiva”

Análisis y propuesta de Visión.

Para esta macrozona destacan los elementos de sostenibilidad en el desarrollo de la acuicultura de pequeña escala, a través del desarrollo de Planes, Programas y Proyectos y de la generación de instancias educativas y de formación de jóvenes que se incorporen al desarrollo de actividades APE. Para esta macrozona el desarrollo APE es aún incipiente, y condicionantes ambientales como costas de alta energía y baja disponibilidad de recurso hídrico e insumos como alimento limitan la producción de ostras y trucha arcoíris como parte de la matriz productiva. Con estos elementos de análisis, se propone como **visión** para esta macrozona:

“Iniciativas productivas APE logran ser sustentables en lo técnico y económico, incentivando a nuevos actores que contribuyan a potenciar y diversificar los recursos APE”

Macrozona 4. Regiones de Biobío - La Araucanía - Los Ríos.

Los elementos que fueron mencionados para la construcción de misión y visión en la macrozona 4 se presentan en la **Tabla 33**

Tabla 33.
Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 4

MACROZONA 4. REGIONES DE BIO-BIO - ARAUCANÍA - LOS RÍOS.	
MISIÓN	VISIÓN
• Buscamos desarrollar productos de calidad y trazabilidad. • Fomentamos la inocuidad alimentaria como sello diferenciador. • Fomentamos el desarrollo de policultivos APE. • Buscamos generar trabajo colaborativo con liceos técnicos y vincularlos con la producción de las AMERB. • Promovemos la asociatividad entre productores APE, para entregar un producto con sello local y de calidad. • Promovemos la producción de semilla a nivel local y regional. • Fomentamos el cultivo de algas como forma de contribuir a la sustentabilidad ecológica. • Buscamos una articulación y trabajo colaborativo con diferentes entidades y organismos públicos y privados vinculados al fomento de la APE. • Promovemos la asociatividad entre productores APE para vender de manera colaborativa.	• A largo plazo buscamos posicionar a la APE como un sello de origen nacional. • Buscamos que nuestros productos APE se conviertan en una fuente de alimentación habitual para las familias y comunidades locales. En este sentido, buscamos una Soberanía Alimentaria. • Nuestra producción APE es respetuosa con el medioambiente, siendo sustentable y sostenible en el tiempo. • La producción APE es sustentable y sostenible en tres áreas: económica, social y ambiental. • Como APE nos proyectamos como un modelo alternativo de prácticas de adaptación al cambio climático en zonas costeras a nivel mundial.

Análisis y propuesta de Misión.

El análisis de los elementos mencionados en la misión da cuenta que en esta macrozona existe voluntad de desarrollar un trabajo colaborativo entre instituciones públicas (tanto normativas, de fiscalización y de fomento), productores APE e instancias de formación como Liceos. La colaboración aparece como una idea fuerza que busca integrar diferentes actores de la cadena de producción. Aparece también como un elemento de la misión la “promoción de producción de semillas de buena calidad”, lo cual está en línea con dos de los principales problemas indicados para esta macrozona, que son los cuellos de botella que indican los productores para obtener semillas (principalmente de ostra japonesa) y los riesgos asociados a la introducción de marea roja con semillas adquiridas desde otros territorios (macrozonas). En esta macrozona existen capacidades instaladas que dan cuenta de una matriz APE diversificada pero aún incipiente en términos de producción para algunos recursos. Se indica también en los elementos de la misión que la orientación de los productores APE es entregar productos alimenticios de calidad. Con estos elementos de análisis, se propone como **misión** para esta macrozona:

“Coordinar la institucionalidad pública con los productores APE para potenciar la matriz productiva y generar productos de buena calidad”

Análisis y propuesta de Visión.

Los elementos aportados en relación a la Visión apuntan a posicionar la APE como una actividad sustentable y sostenible en el tiempo, entregando alimentos de forma habitual a familias y la comunidad local. En ese sentido, cabe destacar que la matriz productiva de la APE en esta macrozona está orientada principalmente hacia la producción de recursos para consumo humano (mitilidos, ostréidos y salmónidos como trucha arcoíris), y que en el ciclo de Talleres 1 se indicó para esta macrozona que la producción APE se orienta principalmente hacia canales de comercio local y demanda de productos en otras regiones del país. Con estos elementos de análisis, se propone como **visión** para esta macrozona:

“Los productos originados a partir de prácticas de APE se posicionan y diferencian como una oferta alimenticia sustentable entre consumidores”

Macrozona 5. Región de Los Lagos.

Los elementos que fueron mencionados para la construcción de misión y visión en la macrozona 5 se presentan en las **Tablas 34 a 37**

Tabla 34.
Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 5 - Actores Públicos

MACRO-ZONA 5. REGIÓN DE LOS LAGOS - ACTORES PÚBLICOS	
MISIÓN	VISIÓN
• Buscamos la coordinación y articulación de los diferentes organismos públicos y privados. • Nuestra misión es de fiscalización y acompañamiento técnico a los productores APE, en pos de su emprendimiento. • Fomentamos el policultivo de especies nativas en el territorio. • Fomentamos el enfoque de género en la APE, relevando el rol de la mujer en todas las fases de la cadena productiva • Buscamos que la APE sea una alternativa real de ingresos para sus productores, acompañando y facilitando la iniciación y formalización de nuevos productores y jóvenes interesados en la APE.	• Buscamos que la Región de Los Lagos lidere la producción de APE en Chile, en trabajo asociativo con otros territorios. • Nuestra APE es sustentable y sostenible en el tiempo, económica, ambiental y socialmente. • Nuestra actividad contribuye a la restauración ecológica y repoblamiento de especies nativas. • La producción APE en el largo plazo, contribuye a la Soberanía Alimentaria. Nuestros cultivos diversificados, entregan alimentos a precios justos y de calidad a la población. • En un mediano plazo, buscamos descentralizar las decisiones a nivel institucional de los organismos vinculados a la APE, para que nuestras intervenciones tengan mayor pertinencia territorial.

Tabla 35
Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 5 - Algueros.

MACROZONA 5. REGIÓN DE LOS LAGOS - ALGUEROS	
MISIÓN	VISIÓN
• Buscamos rentabilizar nuestros cultivos APE • Buscamos determinar mejores sectores productivos dentro de áreas concesionadas. • Fomentamos el trabajo colaborativo y la articulación con instituciones públicas y privadas en pos del desarrollo de la APE. • Buscamos aumentar los conocimientos y habilidades de los productores APE, con capacitaciones y transferencia tecnológica.	• A largo plazo, la producción APE es sustentable y sostenible en el tiempo, económica, social y ambientalmente • Como APE contribuimos a la regeneración y recuperación de los ecosistemas • Consideramos que la asociatividad entre productores APE es un eje fundamental en la proyección y sostenibilidad de nuestra actividad en el tiempo.

Tabla 36.
Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 5 - Mitilicultores.

MACROZONA5. REGIÓN DE LOS LAGOS - MITILICULTORES	
MISIÓN	VISIÓN
• Nuestra actividad APE promueve la identidad con el territorio • Buscamos incorporar productos APE de calidad en los mercados locales y regionales • Promovemos la coordinación y trabajo colaborativo con diferentes organismos público-privados, en pos del desarrollo de la APE • Promovemos la asociatividad entre los diferentes productores APE vinculados a la cadena productiva, semilla, engorda, cultivo y comercialización. • Promovemos la formalización de los emprendimientos APE, como también la capacitación, la investigación y la transferencia tecnológica.	• A largo plazo, nuestra actividad es sustentable y sostenible en el tiempo, económica, social y ambientalmente • La APE contribuye a lograr la soberanía alimentaria regional y local. Buscamos ser reconocidos como un proveedor de proteínas de calidad. • A largo plazo, la APE será una fuente laboral y de ingresos significativa en la economía de las familias y comunidades locales.

Tabla 37.
Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 5 - Policultivadores.

MACRO-ZONA 5. REGIÓN DE LOS LAGOS - POLICULTIVADORES	
MISIÓN	VISIÓN
• Promovemos la articulación con los mercados y ferias locales, para la venta de productos APE según la normativa sanitaria. • En el caso de la producción y pesca de trucha, esta actividad se articula directamente con el turismo con un valor agregado. Nuestra misión es promover esa articulación. • Como APE, promovemos la venta directa de nuestros productos a los consumidores locales y regionales. • Promovemos la producción de semillas como un eslabón fundamental en la cadena productiva de la APE. • Promovemos exportación y venta de ovas.	• Buscamos mantener la biodiversidad marina, que la APE sea una actividad sostenible y que mantenga los recursos naturales. • Buscamos posicionar a largo plazo la producción de truchas como una sustentable social y ambientalmente. • Buscamos ser un referente nacional y mundial del proceso de producción de trucha a pequeña escala. • Buscamos interesar a los jóvenes en la APE, para nuestra actividad se proyecte y se sostenga en el tiempo.

Análisis y propuesta de Misión.

En esta macrozona, independientemente del tipo de actor vinculado a la APE (Servicio Público, Alguero, Mitilicultor o Policultivador), todos ellos mencionan dentro de la misión un componente que dé cuenta de una mayor coordinación y trabajo articulado entre instituciones públicas y privadas en pos del desarrollo de la APE en el territorio. Otro elemento importante de considerar como parte de la propuesta de misión en esta macrozona es que las iniciativas APE sean alternativas rentables de trabajo para los productores. Esta consideración es muy importante, ya que la matriz productiva de esta macrozona se concentra principalmente en la producción de mitílidos y macroalgas. En el caso de los mitílidos, los mayores costos de producción y estabilización de los precios pagados en planta hacen que productores APE de mitílidos que tienen umbrales de producción bajos no sigan visibilizando la producción de mitílidos como un negocio rentable. En la misma línea, los productores de algas también enfrentan dificultades en rentabilizar favorablemente sus emprendimientos, dado que los precios son pagados en playa también son bajos. En el caso de los cultivadores APE orientados hacia la producción de alimentos de consumo humano (mitilicultores, ostricultores) se indicó que un elemento a considerar dentro de la misión es posicionar en forma directa productos de buena calidad en diferentes mercados (locales, regionales, nacionales o internacionales). Con estos elementos de análisis, se propone como **misión** para esta macrozona:

“Maximizar la rentabilidad de las unidades productivas APE, coordinando esfuerzos públicos y privados para que se suministren productos de calidad en mercados locales, nacionales o internacionales”

Análisis y propuesta de Visión.

En esta macrozona, todos los actores involucrados en la APE (Servicio Público, Alguero, Mitilicultor o Policultivador) coinciden en indicar que un elemento que debe ser considerado en la visión es que la actividad APE sea reconocida como una actividad sostenible y sustentable. Dado que la matriz productiva de la región se orienta principalmente hacia la producción de alimentos (mitílidos, ostréidos) y secundariamente a la producción de algas que luego son transformadas en agar (pelillo) y es por lejos la región que lidera en volumen la producción APE a nivel nacional, la macrozona podría ser reconocida en el contexto de la visión como líder en la producción basada en acuicultura de pequeña. Con estos elementos de análisis, se propone como **visión** para esta macrozona:

“Ser líder en la producción originada desde acuicultura de pequeña escala”

Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.

Los elementos que fueron mencionados para la construcción de misión y visión en la macrozona 6 se presentan en las **Tablas 38 y 39**

Tabla 38.

Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 6 - Región de Aysén.

MACROZONA 6. REGIÓN DE LOS AYSÉN	
MISIÓN	VISIÓN
- Promovemos la asociatividad entre los productores APE - Promovemos la alianza estratégica y trabajo colaborativo entre diferentes actores y organismos vinculados a la APE, garantizando la participación y el beneficio equitativo de todos los involucrados. - Fomentamos la diversificación de especies cultivadas en la APE, con énfasis en la producción de especies nativas y el aprovechamiento responsable de los recursos marinos. - Buscamos fortalecer la capacitación, la formación técnica y administrativa de los productores APE, que permita prácticas sustentables y sostenibles en el tiempo. - Promovemos la investigación y el desarrollo de tecnologías apropiadas para la APE, con el objetivo de mejorar la eficiencia productiva, minimizar el impacto ambiental y aprovechar el potencial de la Región de Aysén. - Buscamos fomentar la creación de mercados locales y la promoción de los productos APE en la Región de Aysén, destacando su calidad, origen y contribución al desarrollo económico local. - Promovemos mecanismos de seguimiento y evaluación de las actividades APE en la Región de Aysén, con el fin de garantizar la mejora continua.	- Buscamos generar conciencia y educación sobre la importancia de la APE como una alternativa sostenible y viable para la seguridad alimentaria, la generación de empleo y el desarrollo de las comunidades costeras en la Región de Aysén. - Buscamos contribuir al desarrollo económico de la Región de Aysén mediante la generación de empleo local, el fortalecimiento de las cadenas de valor y la creación de oportunidades de negocios en el sector acuícola.

Tabla 39.

Elementos constitutivos de misión y visión para la macrozona 6 - Región de Magallanes.

MACROZONA 6. REGIÓN DE LOS MAGALLANES	
MISIÓN	VISIÓN
- Fomentamos la capacitación y el acompañamiento técnico a los productores APE - Fomentamos la alianza estratégica y el trabajo colaborativo con diferentes actores y organismos público-privados, en pos del desarrollo de la APE. - Uno de nuestros sellos, es la calidad de las aguas. - Fomentamos la formalización de los emprendimientos APE para su posicionamiento en el mercado. - Realizar APE en aguas prístinas, es un sello de valor a nuestros productos - Buscamos la diversificación de especies cultivables para darles descanso a los bancos naturales y las especies explotadas por la pesca.	- Aspiramos a tener un número de centros instalados funcionando, llegando a exportar en un horizonte de 20 años - La actividad en APE es una alternativa de ingreso para los adultos mayores en el largo plazo - Buscamos aportar a la soberanía alimentaria, con productos del mar de buena calidad y con especies endémicas, que no dañan el medioambiente. - Buscamos posicionarnos como una alternativa de alimentación en el mercado local, regional y nacional.

Análisis y propuesta de Misión.

En esta macrozona se proponen como elementos a incluir dentro de la misión el establecimiento de alianzas estratégicas entre diferentes actores (públicos y privados) en pos del desarrollo APE, la diversificación productiva de la matriz APE, el fortalecimiento de las capacidades técnicas, administrativas y comerciales de productores APE y el desarrollo de tecnologías que sean apropiables por la APE. Sin embargo, para la macrozona se verifican problemas tales como un alto grado de aislamiento geográfico, baja disponibilidad de insumos, bienes y servicios que permitan desarrollar la APE a costos razonables, bajo interés por desarrollar APE por parte de los usuarios, entre otros problemas estructurales. En la práctica, la macrozona no tiene reportes de cosecha bajo esquemas de producción APE. En ese contexto, esta macrozona debe enfrentar limitaciones profundas que dificultan de manera significativa el desarrollo de APE en ese territorio, y debería dar pasos iniciales más básicos en torno al desarrollo de la APE. Con estos elementos de análisis, se propone como **misión** para esta macrozona:

“Catastrar iniciativas viables de APE en el territorio, con el fin de apoyar aquellas que proyecten indicadores mínimos de eficiencia productiva y comercial”

Análisis y propuesta de Visión.

En relación a los elementos indicados para la visión, en esta macrozona se plantea que la APE debiera ser promovida como medio de vida o alternativa de ingreso viable, que aporta al desarrollo económico local y fortalece las cadenas de valor y las oportunidades de negocio. Sin embargo, en línea con las limitaciones estructurales que enfrenta esta macrozona (aislamiento, baja disponibilidad de insumos, bajo interés por desarrollar APE), se propone como **visión** para esta macrozona:

“Productores APE desarrollan en el territorio iniciativas sustentables con impacto en las economías familiares y locales”

Ejercicio de validación con contraparte técnica SUBPESCA Misión-Visión por macrozona y país.

Por macrozonas

En la **Tabla 40** se presentan los enunciados de misión y visión construidos a partir de los talleres y entrevistas a actores claves para cada macrozona, los que fueron presentados en el segundo informe de avance aprobado. En negrita se destacan las principales acciones y conceptos claves en cada una de ellas.

Tabla 40.

Enunciados de misión y visión que surgieron a partir de talleres macrozonales y entrevistas a actores clave.

MACROZONA	MISION	VISION
Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta	Diversificar la matriz productiva de la acuicultura de pequeña escala, orientando productos de buena calidad y con valor agregado hacia mercados locales	La acuicultura de pequeña escala suministra una variada gama de productos que contribuyen a la alimentación saludable de los habitantes del territorio
Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo	Consolidar la acuicultura de pequeña escala como unidades de negocio sustentables y diversificadas para los productores del territorio	La acuicultura de pequeña escala es una fuentes de trabajo e ingresos sostenible para los productores del territorio
Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble	Generar redes de trabajo asociativo entre productores de acuicultura de pequeña escala que se orienten a mejorar las competencias técnicas y potenciar la matriz productiva	Iniciativas productivas APE logran ser sustentables en lo técnico y económico, incentivando a nuevos actores que contribuyan a potenciar y diversificar los recursos APE
Macrozona 4. Regiones de Biobío - La Araucanía - Los Ríos	Coordinar la institucionalidad pública con los productores APE para potenciar la matriz productiva y generar productos de buena calidad	Los productos originados a partir de prácticas de APE se posicionan y diferencian como una oferta alimenticia sustentable entre consumidores
Macrozona 5. Región de Los Lagos	Maximizar la rentabilidad de las unidades productivas APE, coordinando esfuerzos públicos y privados para que se suministren productos de calidad en mercados locales, nacionales o internacionales	Ser líder en la producción originada desde acuicultura de pequeña escala
Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes	Catastrar iniciativas viables de APE en el territorio, con el fin de apoyar aquellas que proyecten indicadores mínimos de eficiencia productiva y comercial	Productores APE desarrollan en el territorio iniciativas sustentables con impacto en las economías familiares y locales

Al analizar la misión/visión entre macrozonas se identifican elementos generales de consistencia, por ejemplo:

- Dan cuenta del actual desarrollo y/o niveles productivos APE en las distintas macrozonas
- Dan cuenta de la posición geográfica y acceso a mercados actual y potenciales
- Incluyen acciones diferenciadas de acuerdo al nivel de desarrollo actual y potencial, desde la exploración (e.g., catastro) pasando por la consolidación y llegando a la maximización de la rentabilidad de los negocios. Lo anterior es consistente con los problemas, oportunidades y brechas identificadas, entre otras.

De esta forma, la misión y visión están ajustadas a los elementos actuales levantados en los talleres y entrevistas a actores, y que configuran las realidades actuales y proyecciones APE por macrozonas.

País

Si bien tanto en el Segundo Informe de Avance como en la primera versión del Pre Informe Final no se presentó una propuesta de misión/visión general o país, este hito debió ser abordado como parte de las correcciones sugeridas en los Informes Técnicos de Calificación de cada uno de ellos. Para ello, se consideraron los principales elementos constitutivos de cada macrozona, rescatando los de mayor inclusión para la construcción general de país.

De esta forma, se propusieron en primera instancia (como Consultor) las siguientes versiones de *Misión* y *Visión* a nivel país:

Misión país

Consolidar la acuicultura de pequeña escala como un **subsector económico país**, a través de distintas iniciativas **público-privadas** que den cuenta de los desarrollos y potencialidades **territoriales**.

Visión país

La acuicultura de pequeña escala es una **fuentes de trabajo e ingresos sostenible** para los productores del territorio, aportando a la **economía nacional**, a una **alimentación saludable** y al **desarrollo sostenible** de la acuicultura nacional.

Sin embargo, de acuerdo a la observación realizada en el Informe de Calificación Técnica de fecha 25-07-2024 y lo indicado en el punto 5.4 de las Bases Técnicas y Administrativas de este Proyecto (**Anexo 1**), las contrapartes técnicas tanto de la SUBPESCA como la de IFOP, desarrollaron una jornada de trabajo virtual que fue desarrollada el 26 de agosto de 2024. En esta actividad se consensuaron las siguientes definiciones de *misión* y *visión*.

Misión Nacional:

Promover la Acuicultura de Pequeña Escala como una **actividad sostenible, competitiva y diversificada**, que **responde a los desarrollos y potencialidades territoriales** con productos de alto valor orientados a mercados nacionales e internacionales.

Visión Nacional:

Ser una **actividad consolidada, fuente de trabajo** decente para las personas, **aportando a la economía** de los territorios, a una **alimentación saludable** y al **desarrollo sostenible** de la acuicultura chilena.

Objetivo Específico 3.

Identificar las oportunidades y brechas más relevantes en cada área estratégica, que permita tender a la sostenibilidad y desarrollo de la APE en Chile.

Para este objetivo específico, se presentan los resultados de la aplicación de tres herramientas metodológicas (Análisis FODA, Campo de Fuerzas, Árbol de Problemas) que fueron utilizadas para el levantamiento de oportunidades y brechas en cada macrozona. El análisis FODA y el Campo de Fuerzas fueron desarrollados de manera particular para cada macrozona, especialmente la herramienta de análisis FODA, la cual fue desarrollada en la modalidad de Taller (según lo descrito en la metodología para este objetivo específico).

La identificación de oportunidades y brechas en base a la herramienta metodológica “árbol de problemas” consideró, como se indicó en la sección Metodología para este objetivo específico, un trabajo previo (de gabinete) en donde a partir de todos los enunciados de problemas surgidos del ciclo de “Talleres 1” (n= 262), se realizó un trabajo iterativo que eliminó enunciados de problemas repetidos, agrupó enunciados de problemas en “familias” del mismo tipo, precisó la construcción (sintaxis) de los enunciados de problemas y eliminó enunciados que de acuerdo a la Metodología de Marco Lógico no constituyeran problemas propiamente tal. Este trabajo permitió llegar finalmente a 12 problemas principales, los cuales son en su mayoría transversales a la APE en Chile. El desarrollo de este trabajo de precisión de problemas se presenta en el **Anexo 9**.

Preliminarmente, un análisis básico basado en la frecuencia de ocurrencia de cada uno de los 12 problemas, considerando todo el territorio nacional, se indica en la **Figura 35**.

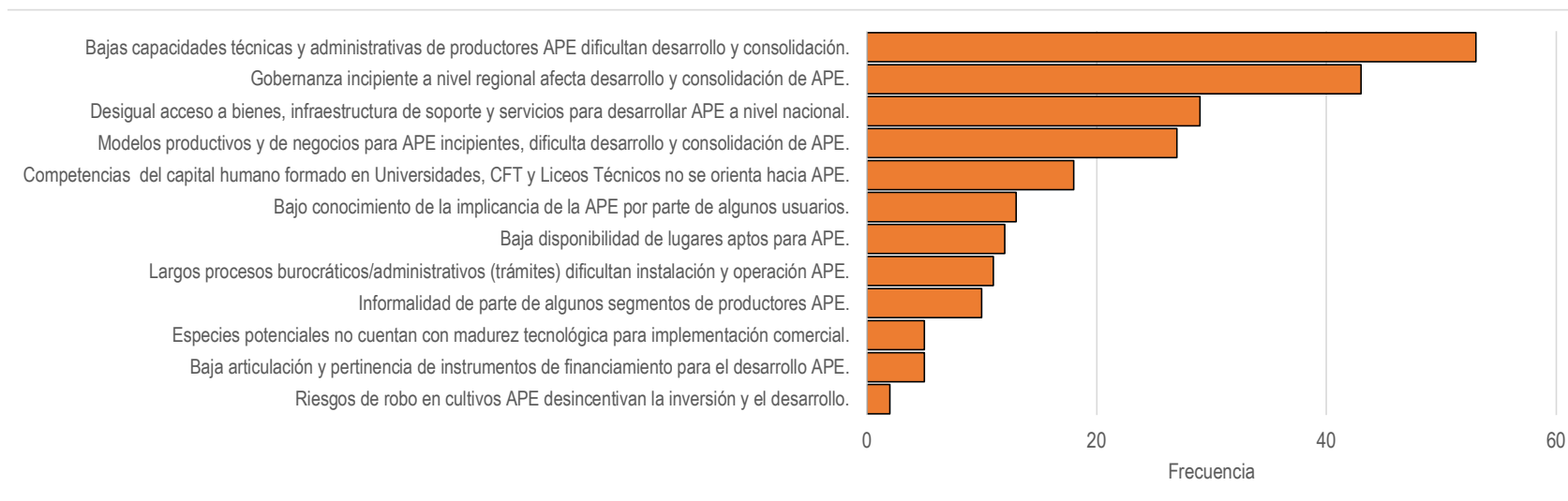


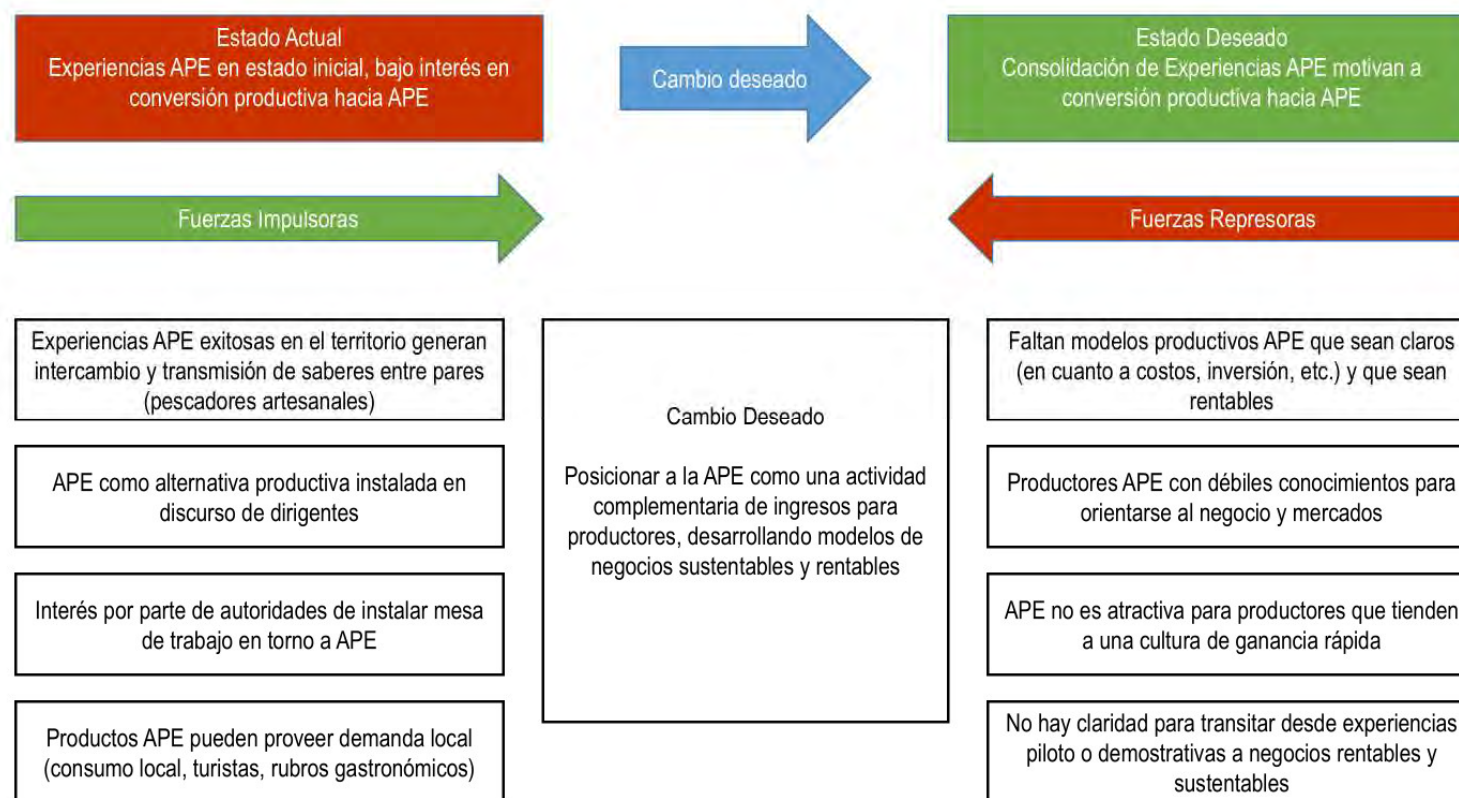
Figura 35. An3lisis de frecuencia para los principales problemas detectados en la APE en Chile.

Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.

a.- Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
- Experiencias de desarrollo APE en el territorio son reconocidas como exitosas entre pares (pescadores artesanales). - Dirigentes de organizaciones reconocen la APE como una posible actividad complementaria. - Existen desarrollos APE orientados al cultivo de algas para consumo humano. - Existe apoyo de Universidades y ONG para acompañar los procesos de desarrollo de APE en el territorio (Universidad del Norte, Corporación Norte Grande).	- Voluntad de instalar mesa de coordinación entre instituciones públicas vinculadas a la APE e instituciones de fomento productivo - Productos APE podrían ser destinados a trabajadores de la industria minera - Posibilidad de implementar acuicultura en tierra (en Caletas) aprovechando fuentes de financiamiento del sector minero.
Debilidades	Amenazas
- Cultivos son precarios en cuanto a desarrollo tecnológico. - Infraestructura de soporte en caletas para desarrollo de cultivos APE es insuficiente. - Áreas de Manejo no se han orientado al desarrollo de APE. - Los modelos productivos para APE no son claros en relación a costos de inversión, retornos, etc. - Productores APE con débiles conocimientos de administración, negocios y mercado. - Pescadores tienen cultura inmediatista en torno a las ganancias, no integran fácilmente la APE como alternativa de trabajo. - Jóvenes no se sienten motivados a desarrollar actividades APE. - No hay promoción ni posicionamiento (por ejemplo, campañas publicitarias) de productos APE en potenciales consumidores.	- Borde costero es de alta energía, lo que sumado al aumento de marejadas pone en riesgo permanencia de sistemas de cultivo. - No hay un tránsito fluido desde iniciativas de carácter experimental o demostrativo a esquemas de negocio sustentables. - Los tiempos de tramitación de permisos y autorizaciones no son expeditos

b.- Campo de Fuerzas.

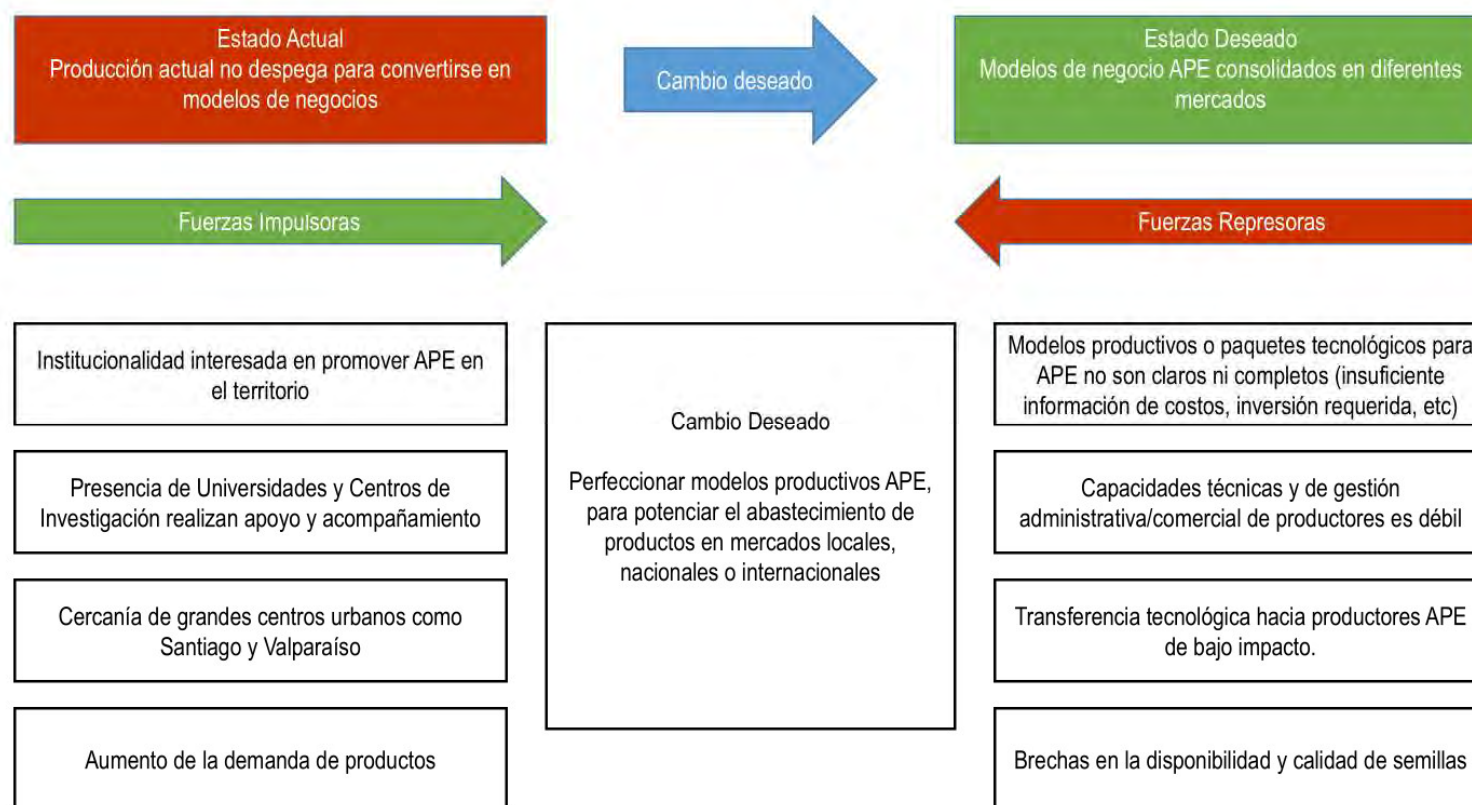


Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.

a.- Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
• Cadenas de valor cortas, con venta de productos preferentemente frescos. • Disponibilidad de espacios dentro de AMERB para proyectar crecimiento de APE • Institucionalidad interesada en promover APE en el territorio. • Universidades y Centros de Investigación con presencia y apoyo al impulso de actividades APE. • Existencia de bahías resguardadas para el desarrollo de la actividad. • Subsidios como fuente de financiamiento.	• Cercanía con grandes centros urbanos como Santiago y Valparaíso para vender producción. • Posibilidades reales de comercializar en mercados internacionales. • Incorporación de piure en la matriz productiva APE de AMERB. • Regiones de Atacama y Coquimbo son destinos turísticos fuertes en donde productos APE podrían ser promocionados.
Debilidades	Amenazas
• Baja disponibilidad de semillas. • Capacidades técnicas y de gestión insuficientes. • Baja capacidad de negociación. • Baja asociatividad de productores APE. • Investigación desarrollada no se ha traducido en paquetes tecnológicos consolidados para APE. Los modelos productivos para APE no son claros en relación a costos de inversión, retornos, etc. • Capacidades insuficientes para transferencia. • Semillas no tienen un estándar de calidad uniforme. • Desconocimiento de normativa y fuentes de financiamiento. • Altos costos de producción impactan en precio del producto, generando baja competitividad.	• Robos. • Regulaciones complejas, fragmentadas y descoordinadas. • Centralismo institucional. • Desastres naturales como marejadas o tsunamis afectan significativamente centros de cultivo.

b.- Campo de Fuerzas.

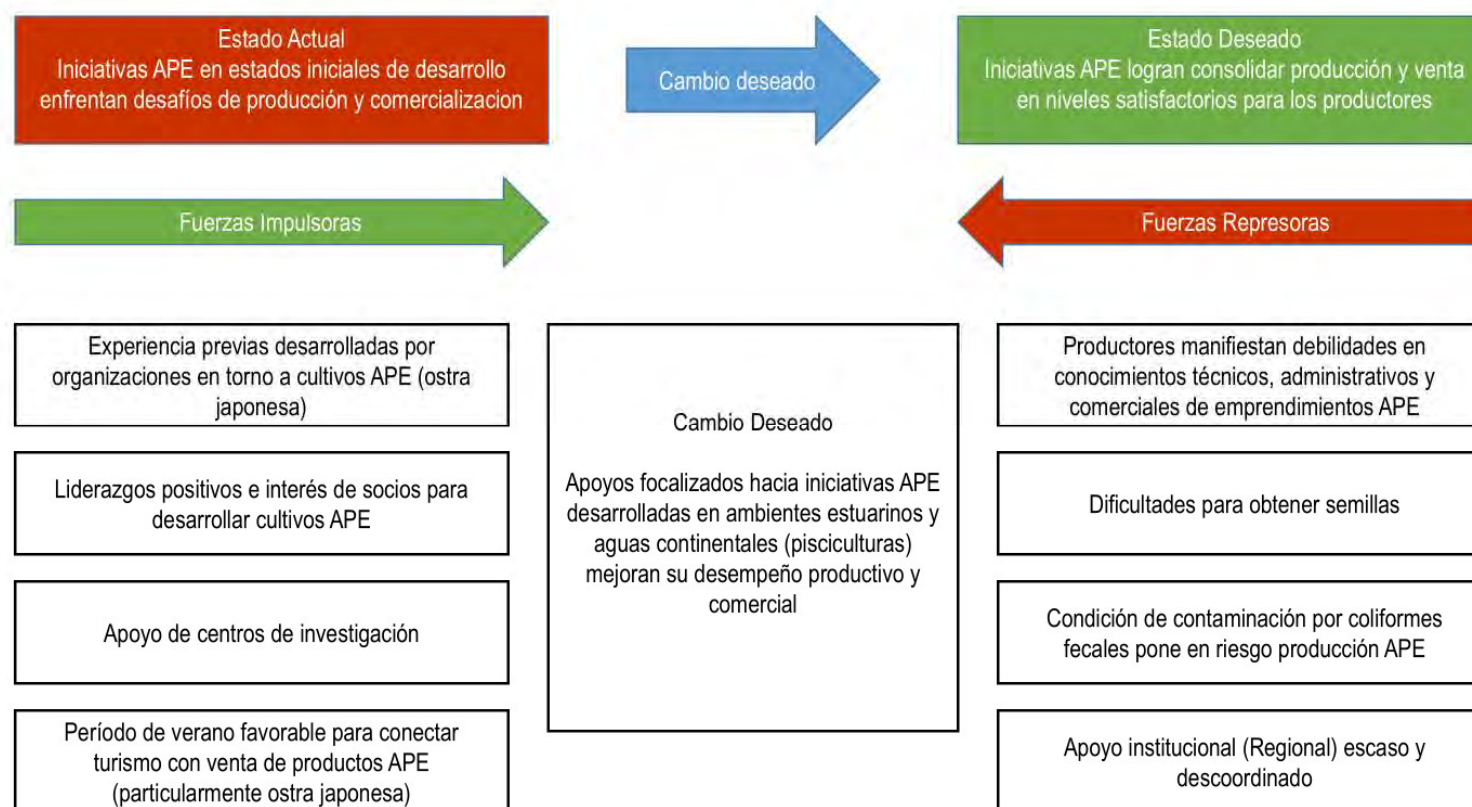


Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble.

a.- Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
• Presencia de organizaciones de acuicultores con experiencias exitosas (principalmente en la Región de Maule). • Liderazgos de dirigentes reconocidos como positivos. • Presencia de Universidades y Centros de Investigación para brindar apoyo a iniciativas APE. • Voluntad de articulación sectorial, pública y privada para atender necesidades de productores APE (Red Acuicultura Pequeña Escala Maule)	• Existen zonas estuarinas donde se puede desarrollar APE. Zonas estuarinas solo permiten instalación de sistemas de cultivo de fondo, lo cual podría disminuir costos de infraestructura. • Periodo de verano es ideal para comercializar productos.
Debilidades	Amenazas
• Desconocimiento de la normativa aplicable a la APE. • Infraestructura limitada para el desarrollo de cultivos. • Limitaciones de espacio para desarrollo de APE (borde costero de alta energía limita instalación de sistemas de cultivo). • Productores con débiles conocimientos técnicos. • Baja disponibilidad de semillas (ejemplo: ostra japonesa) dificulta operación de iniciativas APE. • Baja disponibilidad de alimento (para productores de trucha). • Altos costos de producción (ejemplo: traslado de insumos como semillas). • Excesivo tiempo de tramitación de concesiones de acuicultura. • Institucionalidad regional (ejemplo: GORE) no conoce ni está interesada en planificar desarrollo de APE. • Falta conocimiento sobre modelos de negocio, canales de venta, acceso a mercados. • Debilidades en generar redes para comercializar.	• Contaminación de estuarios por aumento de uso habitacional de riberas. • Crecidas de ríos generados por condiciones climáticas adversas destruyen sistemas de cultivo. • Comunidades locales no entienden ni aceptan desarrollo de APE en riberas de estuarios. • Embancamiento en desembocadura de ríos pone en riesgo iniciativas APE. • Dispersión geográfica condiciona dificultades de conexión vial y a través de internet. • Planificación territorial en humedales y estuarios no visibiliza APE. • Retraso excesivo en la obtención de concesiones o permisos.

b.- Campo de Fuerzas

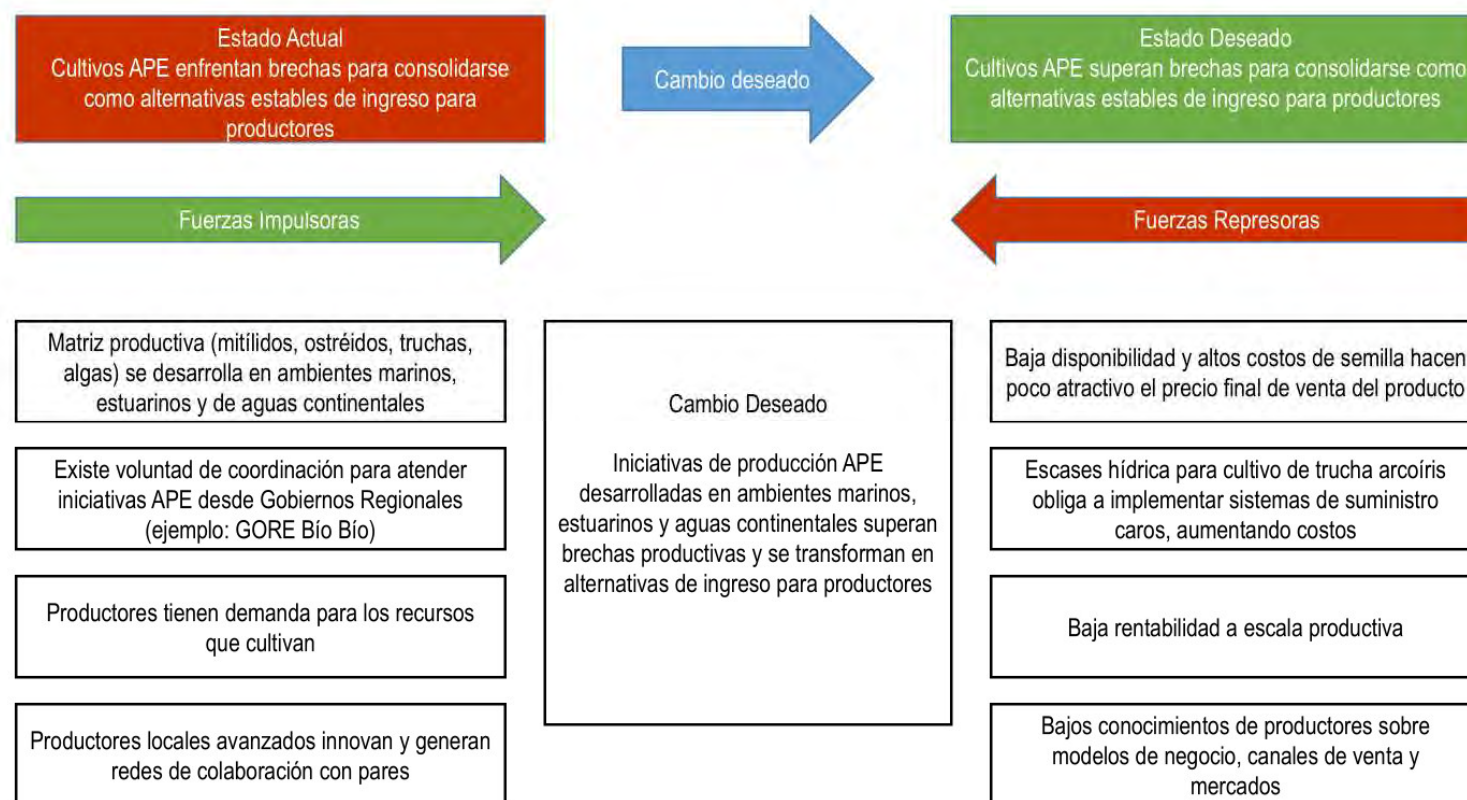


Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.

a.- Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
• APE en desarrollo en ambientes costeros y en aguas continentales (pisciculturas) • Universidades y Centros de Investigación con capital humano orientado a APE (Incar, Fundación Chile) • Presencia de liceos técnicos orientados hacia acuicultura. • Acceso a transporte, logística y plantas de proceso para productos APE. • Motivación de productores por mejorar infraestructura productiva. • Productores locales avanzados capacitan y transfieren conocimiento a productores en etapas iniciales de desarrollo.	• Turismo gastronómico desarrollado en la región de Biobío. • Vinculación de liceos técnicos con productores locales APE para atender necesidades (ejemplo: producción de semilla de choro zapato por Liceo de Mehuin). • Posibilidad de desarrollo de APE en Caletas • Voluntad de instalar mesa regional presidida por GORE para atender APE.
Debilidades	Amenazas
• Desconocimiento de normativa aplicable a APE • Bajo impacto de transferencia tecnológica. • Falta de asociatividad entre productores locales. • Limitados espacios para el desarrollo de APE (Araucanía y Los Ríos desarrollan APE principalmente en estuarios. Bio Bio con pocas bahías protegidas). • Bajas capacidades de producción de semilla local. • Falta conocimiento sobre modelos de negocio, canales de venta, acceso a mercados. • Baja rentabilidad a escala productiva. • Escaso acceso a recursos y financiamiento. • Sistemas de cultivo no se adaptan a condiciones ambientales disponibles para APE. • Dificultades para obtener alimento para cultivo de truchas.	• Altos caudales de ríos hacen complejo el desarrollo de cultivos y la diversificación. • Excesivo tiempo de tramitación de autorizaciones y permisos (ejemplo: determinación de bancos naturales, resoluciones de concesiones de acuicultura). • Robos en centros de cultivo. • Escasez hídrica limita acceso a agua para producir truchas, obligando a implementar sistemas de abastecimiento más caros (recirculación). • Actividades pesqueras extractivas con retornos rápidos no incentivan incorporación de APE como alternativa de ingresos. • Poco conocimiento de institucionalidad pesquera en normativa APE. • Presión de uso industrial del borde costero no es compatible con actividades APE (ejemplo: puertos)

b.- Campo de Fuerzas

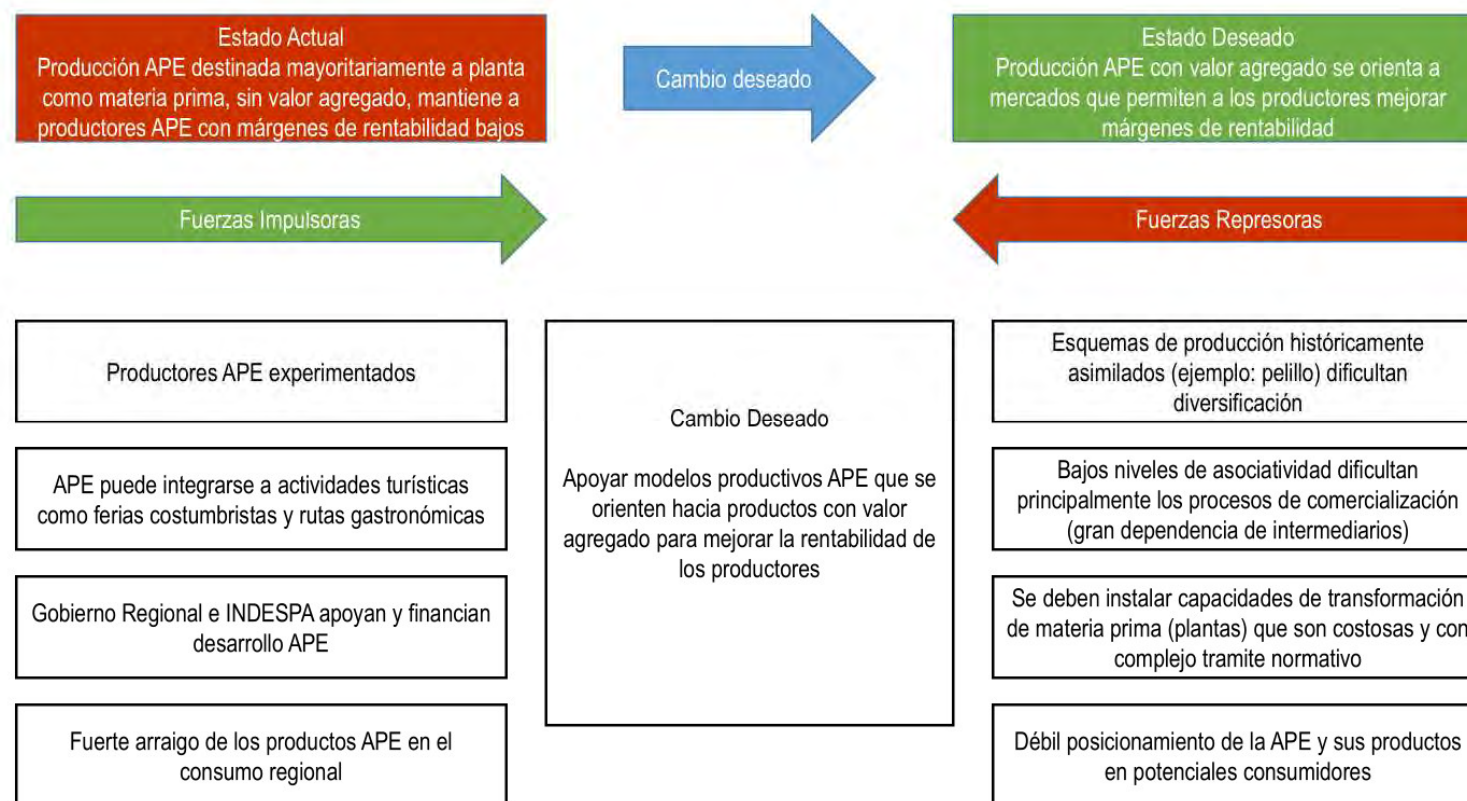


Macrozona 5. Región de Los Lagos

a.- Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
• Red de liceos técnicos con especialidad en acuicultura. • Mitilicultores APE representados eficientemente. • Gran disponibilidad de ambientes para desarrollar APE (concesiones de acuicultura, AMERB, Caletas y potencialmente EMCPO) • Acuicultores APE con experiencia en producción. • Matriz diversificada con alto volumen de producción. • Gobierno Regional involucrado en desarrollo de APE. • Centros de Investigación en el territorio. • Esquemas de producción conocidos para mitílicos y algas. • Producción APE tiene fuerte raíz en la cultura regional. • APE es una fuente laboral (principal o complementaria) para muchas personas	• Fomentar esquemas de cultivo tipo "granjas marinas" (variedad de recursos cultivados en un mismo sitio). • APE puede integrarse a actividades turísticas (ferias costumbristas, rutas gastronómicas, etc.) y proveer con productos diferenciados a restaurantes. • Financiamiento diferenciado de INDESPA para la Región de Los Lagos. • Incorporar cultivos de especies de alto valor que aumenten la rentabilidad de los cultivos APE.
Debilidades	Amenazas
• Dificultades para migrar culturalmente de pescadores a cultivadores. Pesca opera bajo lógicas de ganancias inmediatas. • Sistemas de cultivo históricamente asimilados (ejemplo: pelillo) dificultan integrar nuevos recursos producción APE. • Productores que se inician tienen debilidades en conocimientos técnicos. • Desconocimiento de la normativa aplicable a APE. • Dificultades para tecnificar cultivos de mitílicos. • Envejecimiento de los productores APE. • Falta de asociatividad impacta preferentemente en procesos de comercialización. • Baja disponibilidad de semilla de ostra japonesa para emprendimientos APE. • Mitilicultores APE con dificultades de acceso a infraestructura portuaria para operaciones de desembarco, tanto en sectores de captación de semilla como en engorda. • Dificultades de acceso a financiamiento (bancarización). • Debilidad en conocimiento acerca de costos, inversión, rentabilidad, mercados para cultivos APE. • Bajo acompañamiento a productores APE en estados iniciales. • Baja articulación de institucionalidad pesquera/acuícola y de fomento para atender problemáticas APE. • Bajo impacto de la transferencia tecnológica u vinculación de Centros de Investigación con productores APE. • Productores de mitílicos con bajos volúmenes de cosecha no logran alcanzar metas de rentabilidad, por aumentos de costos de producción. • Bajo valor agregado de productos APE en mercados locales.	• Robos. • Eventual pago de patente limitaría posibilidad de diversificación en pelilleros. • Algas verdes filamentosas tipo <i>Rhizoclonium</i> afectan calidad de pelillo para venta. • Centralización en los trámites asociados a APE. • Exceso de tiempo para tramitación de permisos y autorizaciones. • Brechas en conocimiento normativo APE dentro de instituciones que podrían brindar apoyo a productores (Capitanías de Puerto, Municipios)

b.- Campo de Fuerzas

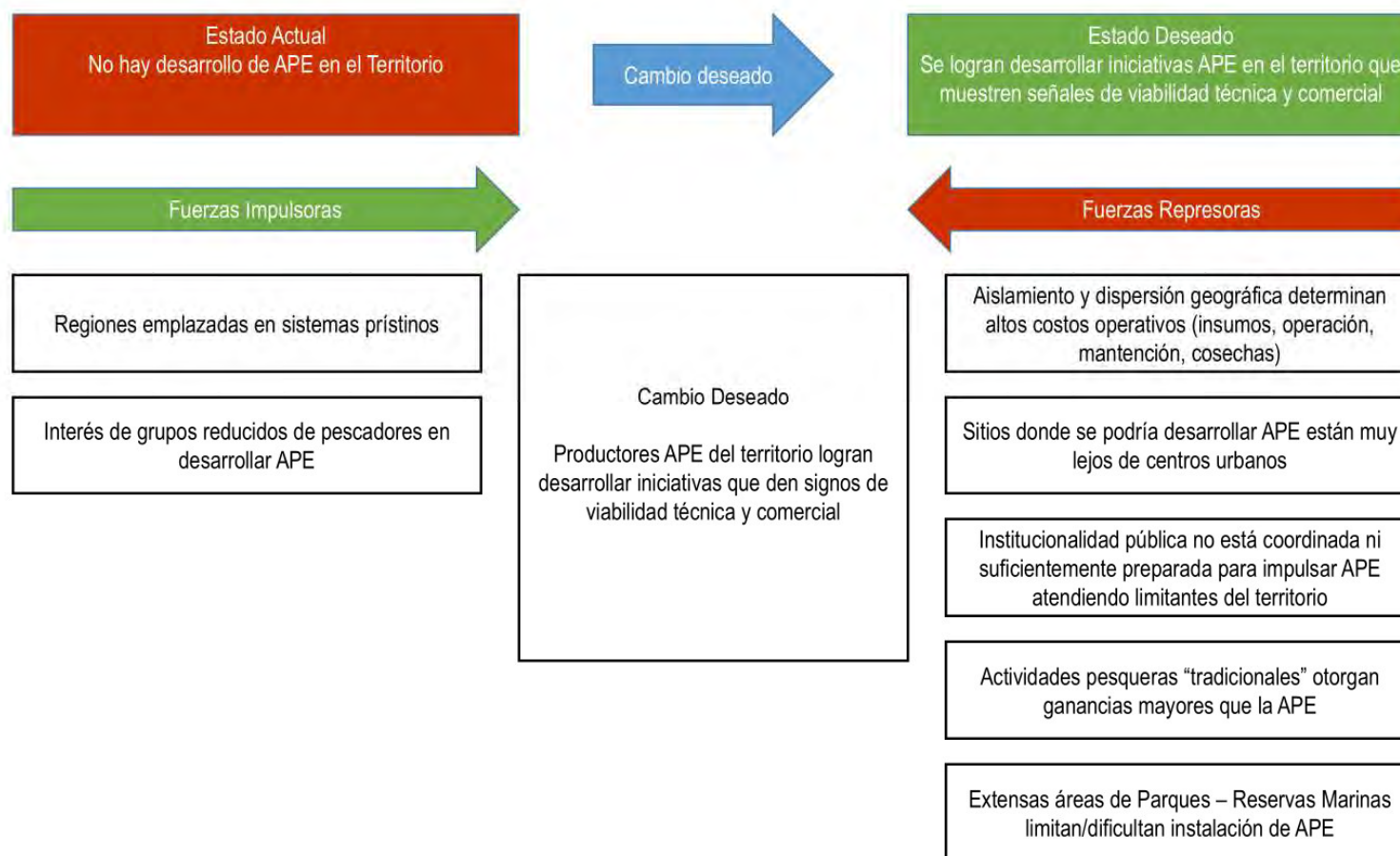


Macrozona 6. Región de Aysén - Magallanes.

a.- Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
• Presencia de liceos técnicos con formación en acuicultura. • Regiones emplazadas en sistemas prístinos.	• Posibilidad de desarrollar modelos productivos de baja escala y rentables económicamente. • Presencia de Oficinas de Pesca en Municipios podría ser potenciada para apoyar APE.
Debilidades	Amenazas
• Baja presencia local de Centros de Investigación y Universidades. • Baja integración de Centros de Investigación y Universidades en instancias público-privadas (ejemplo: Universidad de Magallanes) • Falta de acompañamiento técnico hacia productores APE. • No hay desarrollo de experiencias APE que estimulen desarrollarla como una alternativa productiva (baja o nula consolidación). • Aislamiento, dispersión geográfica y distancia desde centros urbanos a potenciales áreas de emplazamiento APE determinan altos costos operativos (ejemplo: combustible, traslado de insumos desde otras regiones, instalación, operación, vigilancia, venta) y baja rentabilidad. • Baja o nula disponibilidad de insumos para desarrollos APE. • Excesivo tiempo de tramitación de permisos y autorizaciones (ejemplo: concesiones de acuicultura). • Áreas potenciales de emplazamiento APE mayoritariamente protegidas (Parques, Reservas Marinas). • AMERB muy alejadas y dispersas no son espacios adecuados para APE (no hay vigilancia, es muy caro llegar). • Baja o inexistente coordinación de institucionalidad pública para promover APE. • Bajo interés en el desarrollo de APE. • Desarrollo de APE en base a recursos locales es complejo, técnicas de cultivo no son simples, ciclos de vida son largos, se requiere personal especializado e implica altos costos. • Modelos de negocio ajustados a la realidad territorial no existen.	• Trámites toman mucho tiempo y costos. Excesiva burocracia. • Mareas Rojas pueden afectar desarrollos APE. • Actividades pesqueras tradicionales (extracción) están consolidadas y son más rentables para pescadores que desarrollar APE. • Brechas de conectividad (internet). • Salmonicultura es relevante en el PIB de las regiones. Esto dificulta posicionar la APE dada su baja rentabilidad. • Baja demanda de productos originados desde APE a nivel local

b.- Campo de Fuerzas

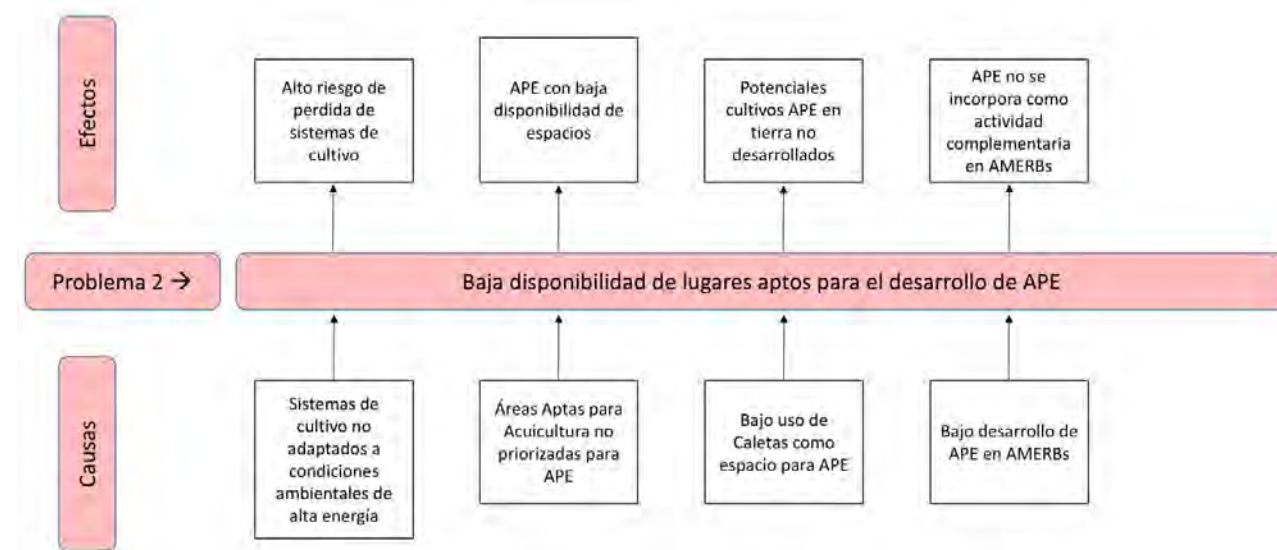


Árboles de Problemas.

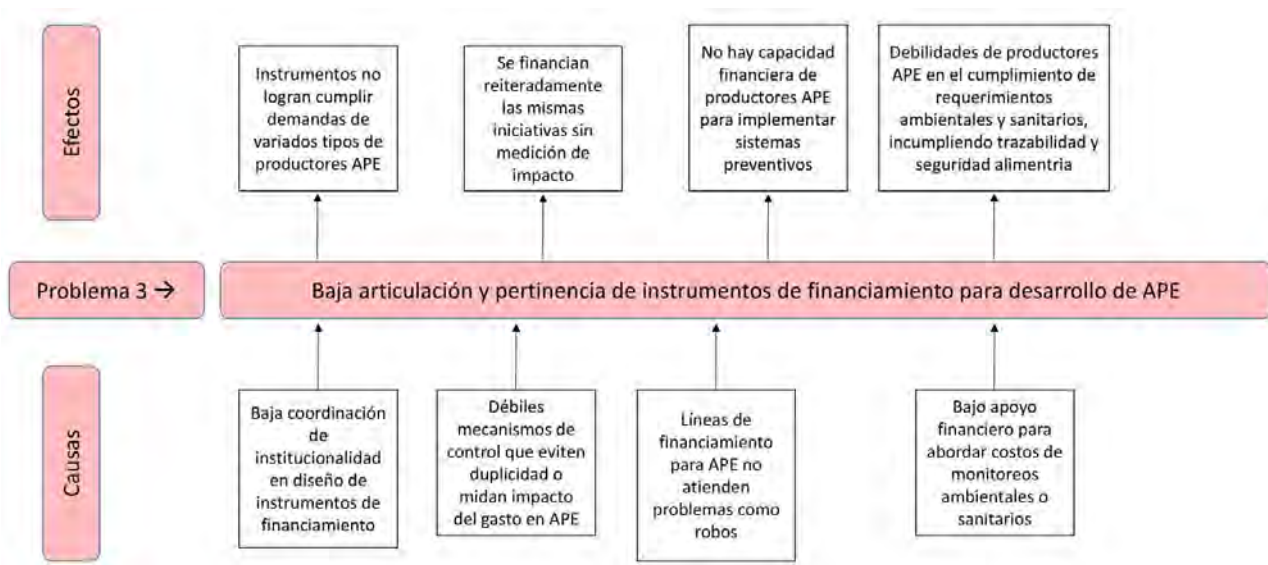
Problema 1: Competencias y conocimientos del capital humano formado en Universidades, Centros de Formación y Liceos Técnicos no se orienta hacia APE.



Problema 2: Baja disponibilidad de lugares aptos para APE.



Problema 3: Baja articulación y pertinencia de instrumentos de financiamiento para el desarrollo APE.



Problema 4: Especies potenciales no cuentan con madurez tecnológica para implementación comercial.



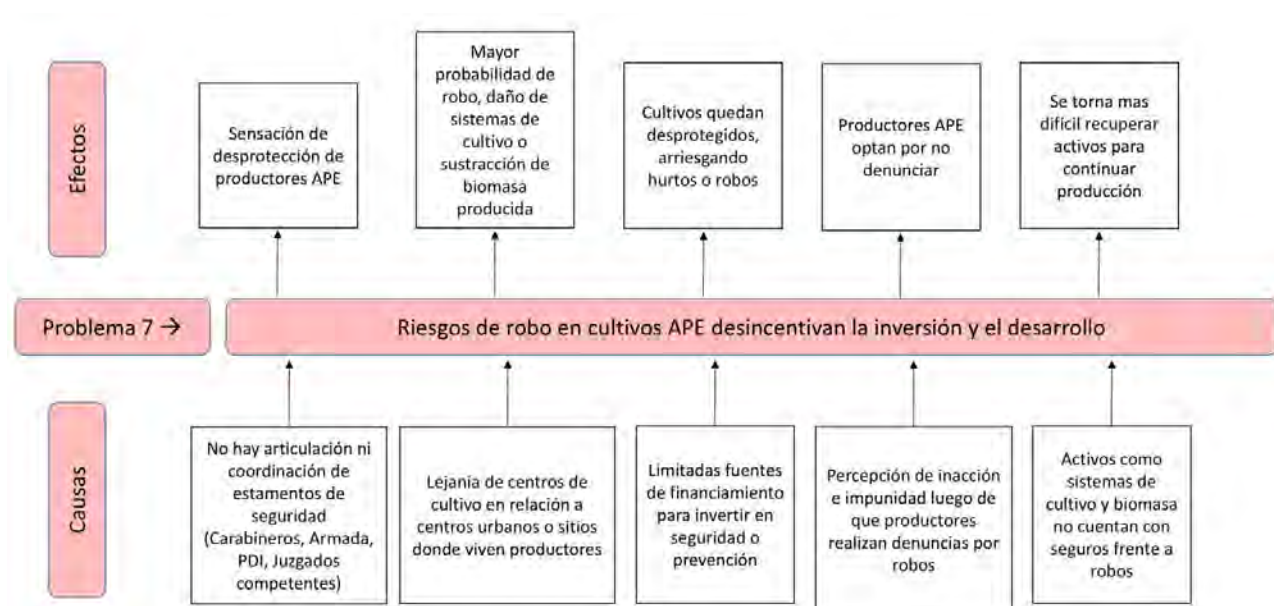
Problema 5: Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.



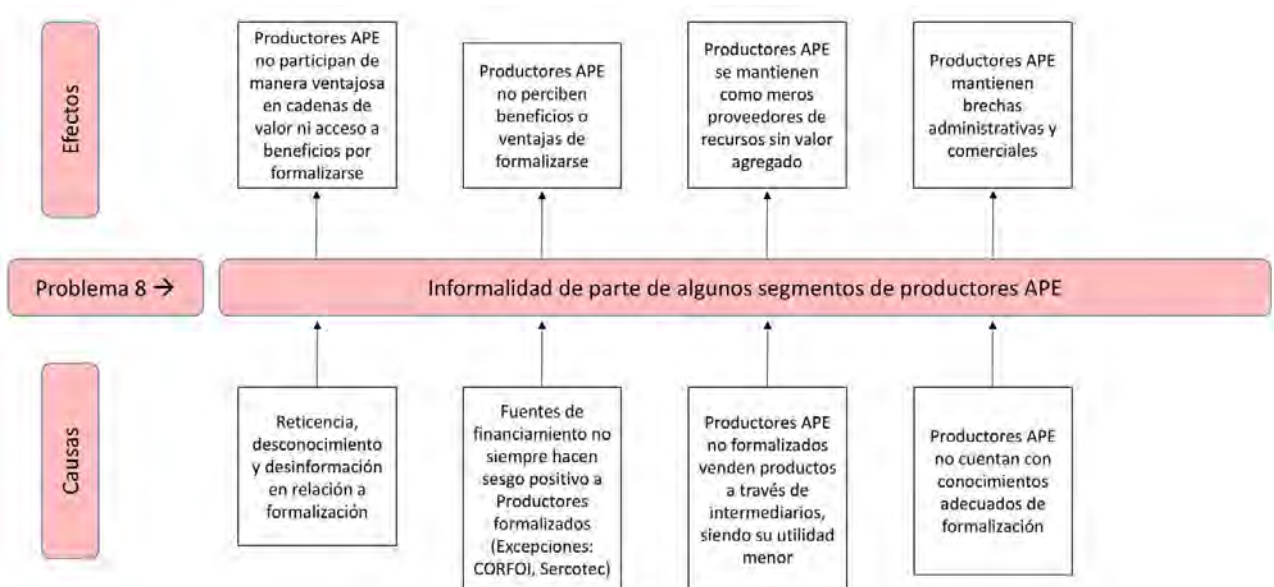
Problema 6: Bajo conocimiento de la importancia de la APE por parte de algunos usuarios.



Problema 7: Riesgos de robo en cultivos APE desincentivan la inversión y el desarrollo.



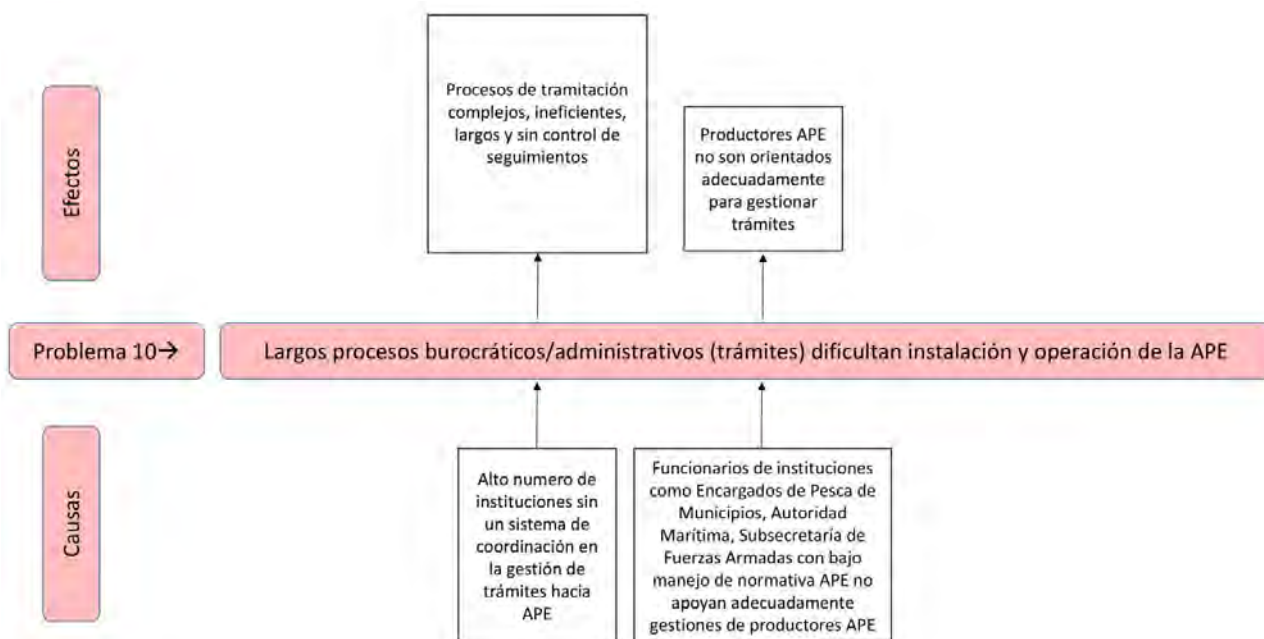
Problema 8: Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.



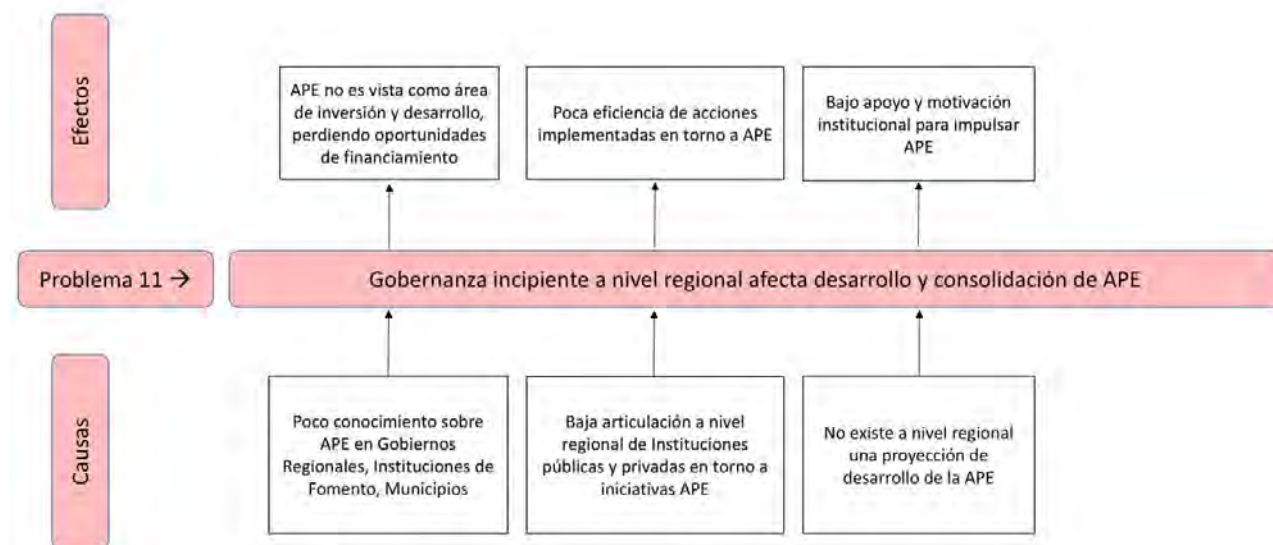
Problema 9: Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.



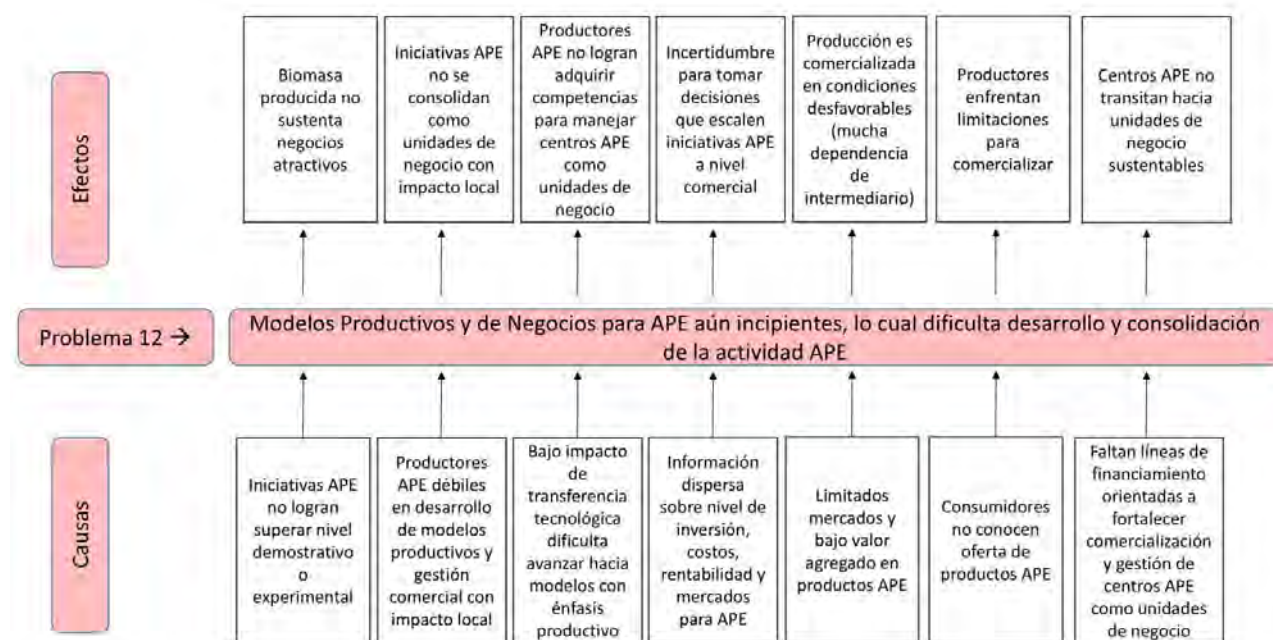
Problema 10: Largos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación APE.



Problema 11: Gobernanza incipiente a nivel regional afecta desarrollo y consolidación de APE.



Problema 12: Modelos productivos y de negocios para APE aun incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad APE.



Oportunidades y Brechas por Macrozona y Área Estratégica.

Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.

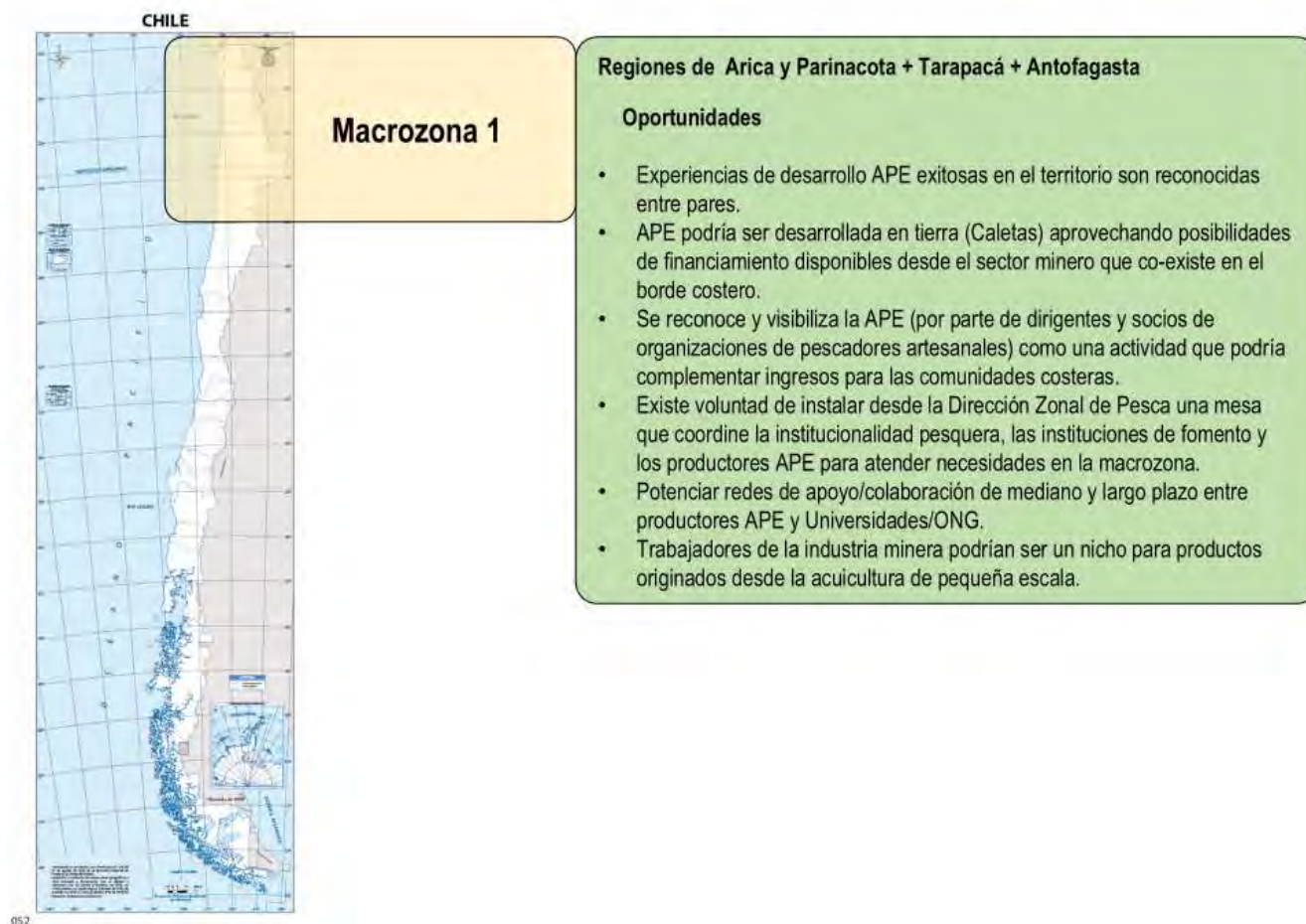


Figura 36. Oportunidades identificadas para la Macrozona 1



Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	
Area Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Oportunidad: Experiencias de desarrollo APE exitosas en el territorio son reconocidas entre pares (Hatchery en Cifuncho, Cultivo de algas para consumo humano en Chanavayita). Contraste con Políticas/Planes: La planificación de Argentina considera el diseño de alternativas no formales para el desarrollo de cadenas/redes de producción e intercambio de conocimiento. Este caso podría ser una plataforma de transferencia tecnológica entre pares. Nivel de Impacto: Estas experiencias son reconocidas por pescadores en toda la macrozona, su impacto es alto. Priorización: Esta oportunidad debiera ser priorizada, optimizándola como una plataforma de traspaso de conocimiento entre pares y como una unidad productiva que provea de semillas a productores locales, habida cuenta que su disponibilidad es un problema.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Oportunidad: APE podría ser desarrollada en tierra (Caletas) aprovechando posibilidades de financiamiento disponibles desde el sector minero que co-existe en el borde costero. Contraste con Políticas/Planes: No se visualiza esta oportunidad en Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Su impacto es alto, dado que la costa del territorio es muy expuesta y los sistemas tradicionales de cultivo suspendido no siempre resultan eficaces en esas condiciones. Por otro lado, podría incorporar a pescadores de edad avanzada que ya no están en condiciones de faenas en el mar. Sin embargo, esta oportunidad depende de muchos factores: altos niveles de inversión, gran capacidad de gestión dirigencial, apoyo y disponibilidad de financiamiento público-privado, capital humano preparado y cumplir las etapas establecidas en la ley de Caletas para su implementación. Priorización: Esta oportunidad podría quedar en un estado latente de priorización, dado que se requiere evaluar múltiples factores para su implementación (interés de OPA, viabilidad técnica, viabilidad financiera, entre otros)
3 Asociatividad entre productores APE	Oportunidad: Se reconoce y visibiliza la APE (por parte de dirigentes y socios de organizaciones de pescadores artesanales) como una actividad que podría complementar ingresos para las comunidades costeras. Contraste con Políticas/Planes: No se visualiza esta oportunidad en Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Su impacto es medio-bajo, ya que, si bien es alentador que la actividad APE sea “visible” y “atractiva”, como oportunidad se sitúa en un plano subjetivo. Implementar esta oportunidad y medir su efectividad en términos de impacto (sobre todo si se mide la APE en términos de aporte a los ingresos) dependerá de procesos objetivos de evaluación de desempeño de nuevos actores accedan a desarrollar APE. Priorización: Esta oportunidad podría quedar en un estado latente de priorización, dado que se requiere evaluar múltiples factores para su implementación.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	
Area Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Existe voluntad de instalar desde la Dirección Zonal de Pesca una mesa que coordine la institucionalidad pesquera, las instituciones de fomento y los productores APE para atender necesidades en la macrozona. Contraste con Políticas/Planes: Coordinación Institucional aparece en Políticas/Planes de Colombia y Brasil. Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Coordinación es un elemento clave para desarrollo oportuno y concertado acciones que se impulsen desde estamentos de gobierno Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
5 Investigación y Capacitación	Oportunidad: Potenciar redes de apoyo/colaboración de mediano y largo plazo entre productores APE y Universidades/ONG (Universidad Católica del Norte→Cifuncho; ONG Corporación Norte Grande→ Chanavayita) Contraste con Políticas/Planes: En Políticas/Planes de Perú y Paraguay aparecen lineamientos estratégicos orientados a fortalecer vínculos entre centros de investigación y productores. Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Bajo impacto de la transferencia tecnológica, bajos conocimientos técnicos de productores APE son problemas transversales y recurrentes dentro de la APE Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: Trabajadores de la industria minera podrían ser un nicho para productos originados desde la acuicultura de pequeña escala. Contraste con Políticas/Planes: Búsqueda de nuevos nichos de consumo presente en Políticas/Planes de Colombia, Chile y México. Nivel de Impacto: Su impacto es medio-alto, abastecer nuevos nichos de mercado dependerá de factores como aumentar oferta y estabilidad de productos APE, cumplir estándares de inocuidad alimentaria, establecer canales de comercio, entre otros. Priorización: Esta oportunidad podría quedar en un estado latente de priorización, hasta verificar que se cumplen factores tales como aumento de la oferta de productos APE para acceder a nuevos nichos de mercado.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.

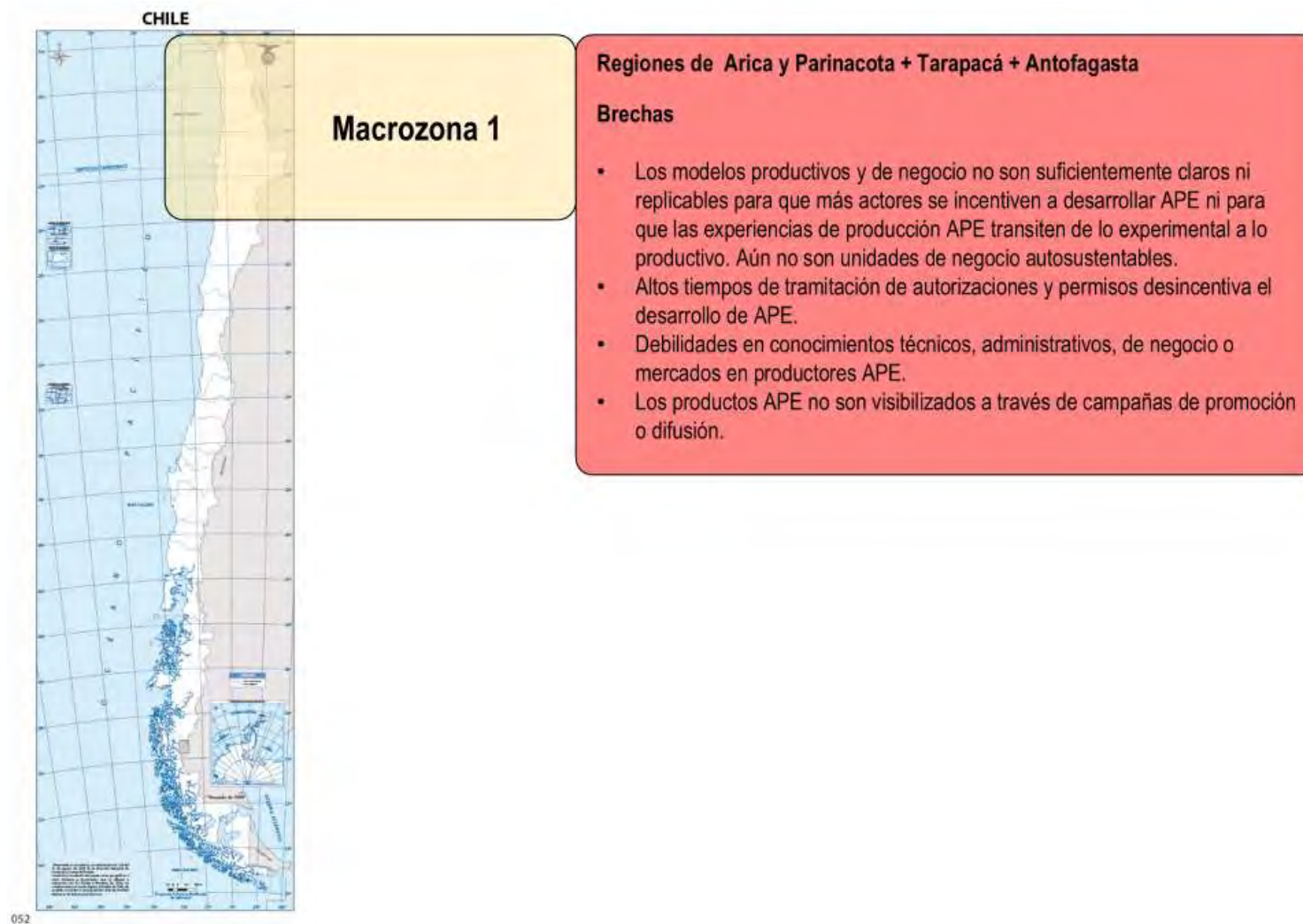


Figura 37. Brechas identificadas para la Macrozona 1



Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Los modelos productivos y de negocio no son suficientemente claros ni replicables para que más actores se incentiven a desarrollar APE ni para que las experiencias de producción APE transiten de lo experimental a lo productivo. Aún no son unidades de negocio autosustentables. Contraste con Políticas/Planes: Esta brecha no es identificada en Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha se debe atender para que el desarrollo de APE pueda transformarse en una alternativa de ingreso viable. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: la investigación y transferencia tecnológica se ha focalizado en la técnica de cómo producir los recursos, pero muestra debilidades en relación a las condiciones necesarias para poder comercializarlos. Los procesos de transferencia deben incorporar que la forma de desarrollar negocios es parte de la transferencia.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican brechas para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos desincentiva el desarrollo de APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes de Colombia, México, Perú y Paraguay. Allí se proponen como medidas aumentar la coordinación de instituciones y la implementación de sistemas de “ventanillas únicas” para facilitar la gestión de autorizaciones. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Los actores indican que es una situación que limita el desarrollo APE. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: muchas instituciones involucradas en la gestión y obtención de autorizaciones no actúan coordinadamente. Tiempos de pronunciamiento no se cumplen. No hay sistemas implementados que permitan hacer seguimiento de las autorizaciones solicitadas.



Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
5 Investigación y Capacitación	Brecha: Debilidades en conocimientos técnicos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se identifican en Políticas/Planes de Brasil, Bangladesh, Filipinas, Perú, Paraguay y EEUU. Lineamientos se orientan a capacitar y educar a los productores en diferentes niveles y estándares que componen cadena de producción. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Productores APE indican frecuentemente brechas de conocimientos en diferentes ámbitos. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada Posibles causas de la brecha: Bajos niveles de escolaridad en los productores. Procesos de transferencia tecnológica débiles o incompletos, se orientan al “cómo producir” pero no al “qué, cómo y dónde comercializar”. Capacitaciones basadas en aspectos teóricos más que prácticos.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Brecha: Los productos APE no son visibilizados a través de campañas de promoción o difusión. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares son detectados en Políticas/Planes de Colombia, Argentina y México. Lineamientos se orientan a campañas de educación pública promoción y posicionamiento del sector acuícola como proveedor de alimentos Nivel de Impacto: Alto, abordar esta brecha ayudaría abrir nuevos canales de comercialización para productos APE, sin embargo, se debe tener en cuenta que es necesario aumentar y diversificar la oferta y calidad (en volumen y calidad) de productos APE dentro de la macrozona de manera complementaria. Priorización: Esta brecha debería quedar latente, se debería abordar una vez que se determinen la demanda potencial de productos APE y la capacidad de producir para satisfacer esa demanda. Posibles causas de la brecha: APE en general no es una actividad visible ni se diferencia adecuadamente. El desarrollo de la actividad en esta macrozona por lo tanto es incipiente y el volumen de producción aún bajo.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica.

Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.

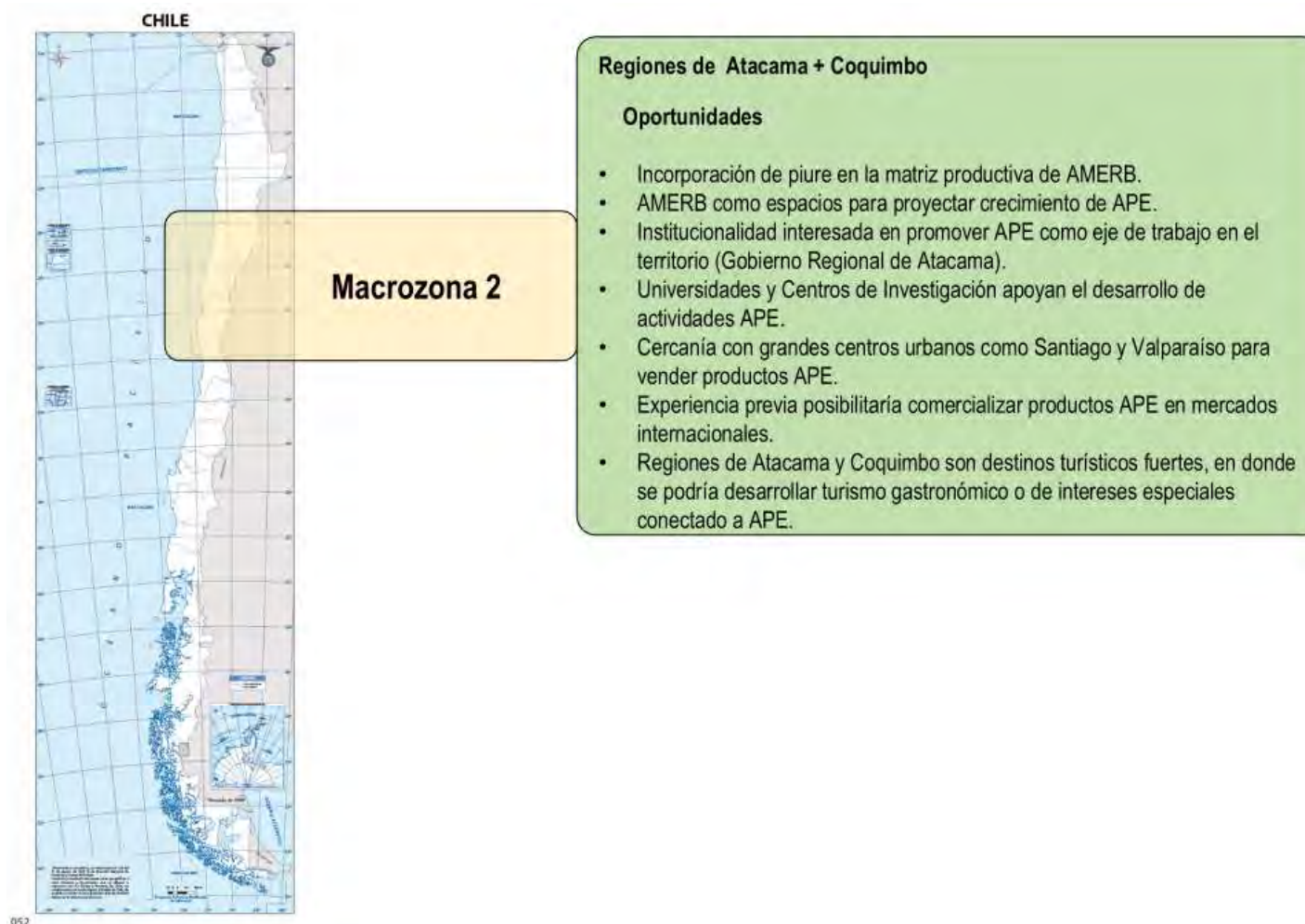


Figura 38. Oportunidades identificadas para la Macrozona 2



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	
Area Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Oportunidad: Incorporación de piure en la matriz productiva de AMERB. Contraste con Políticas/Planes: esta oportunidad no se visualiza en Políticas/Planes analizados (es muy específica y propia de la APE chilena). Sin embargo, podría ser homologada a lineamientos presentes en Políticas/Planes de México, donde se fomenta el desarrollo de cultivo de especies de bajo costo. Nivel de Impacto: Alto. Esta oportunidad está en línea con un creciente interés de parte de titulares de AMERB por incorporar el cultivo de piure. El cultivo de este recurso no implica demasiadas complejidades tecnológicas y el producto tiene buenos precios de venta en mercados locales. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada, atendiendo que el producto tiene presencia en mercados locales y hay una producción inicial promisorio desde centros de cultivo APE formalizados dentro de AMERB.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Oportunidad: AMERB como espacios para proyectar crecimiento de APE. Contraste con Políticas/Planes: esta oportunidad no se visualiza en Políticas/Planes analizados (es muy específica y propia de la APE chilena). Nivel de Impacto: Alto. Existe interés por proyectar el crecimiento de APE en AMERB en la región de Coquimbo, con organizaciones avanzadas en esa materia y grupos de apoyo (UCN) trabajando en conjunto. En la región de Atacama los espacios para desarrollar APE son limitados. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada, fortaleciendo las iniciativas de APE en AMERB para que se consoliden como alternativas de ingreso para pescadores artesanales.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Institucionalidad interesada en promover APE como eje de trabajo en el territorio (Gobierno Regional de Atacama) Contraste con Políticas/Planes: esta oportunidad no se visualiza en forma explícita dentro de las Políticas/Planes analizados, sin embargo, podría asimilarse a un lineamiento estratégico de la Política/Plan de Colombia, orientado al fortalecimiento de la articulación entre institucionalidad y productores. Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Coordinación es un elemento clave para desarrollo oportuno y concertado acciones que se impulsen desde estamentos de gobierno. En particular, esta oportunidad es relevante ya que el Gobierno Regional de Atacama declara voluntad financiar iniciativas en el sector APE. Gobiernos Regionales tienen la capacidad de convocar a la institucionalidad pesquera para generar redes de apoyo que hagan más eficiente las intervenciones. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
5 Investigación y Capacitación	Oportunidad: Universidades y Centros de Investigación apoyan el desarrollo de actividades APE. Contraste con Políticas/Planes: En Políticas/Planes de Brasil, Perú y Paraguay aparecen lineamientos estratégicos orientados a fortalecer vínculos entre centros de investigación y productores. Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Bajo impacto y desempeño de la transferencia tecnológica, desconocimiento técnico de productores APE son problemas transversales y recurrentes dentro de la APE. En la macrozona hay Universidades (Atacama-CRIDESAT, UCN-Grupo APE AMERB) que promueven el desarrollo de APE en el territorio, apoyando técnicamente las iniciativas. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.



Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	
Area Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: Cercanía con grandes centros urbanos como Santiago y Valparaíso para vender productos APE. Contraste con Políticas/Planes: Búsqueda de nuevos nichos de consumo presente en Políticas/Planes de Colombia y México. Nivel de Impacto: Su impacto es alto, abastecer nuevos nichos de mercado es una oportunidad concreta en esta macrozona ya que se verifican niveles de producción significativos de pectínidos y ostréidos que podrían ser orientados hacia ciudades con alta población y demanda (Santiago, Valparaíso). Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada. Oportunidad: Experiencia previa posibilitaría comercializar productos APE en mercados internacionales. Contraste con Políticas/Planes: Políticas/Planes México consideran lineamientos que incentivan a empresas acuícolas a posicionar productos en mercados internacionales. Nivel de Impacto: Su impacto es alto, abastecer nuevos nichos de mercado es una oportunidad concreta en esta macrozona ya que se verifican niveles de producción significativos de pectínidos y ostréidos que podrían ser orientados hacia ciudades con alta población y demanda (Santiago, Valparaíso). Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada. Oportunidad: Regiones de Atacama y Coquimbo son destinos turísticos fuertes, en donde se podría desarrollar turismo gastronómico o de intereses especiales conectado a APE. Contraste con Políticas/Planes: No se identifican en Políticas/Planes analizados lineamientos relacionados con esta oportunidad (conectar Turismo con APE) Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Las regiones de Atacama y Coquimbo son destinos turísticos fuertes en temporada estival, en esa temporada productores APE podrían comercializar sus productos a turistas. Esta oportunidad podría ser apoyada por campañas comunicacionales de promoción de productos APE. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.

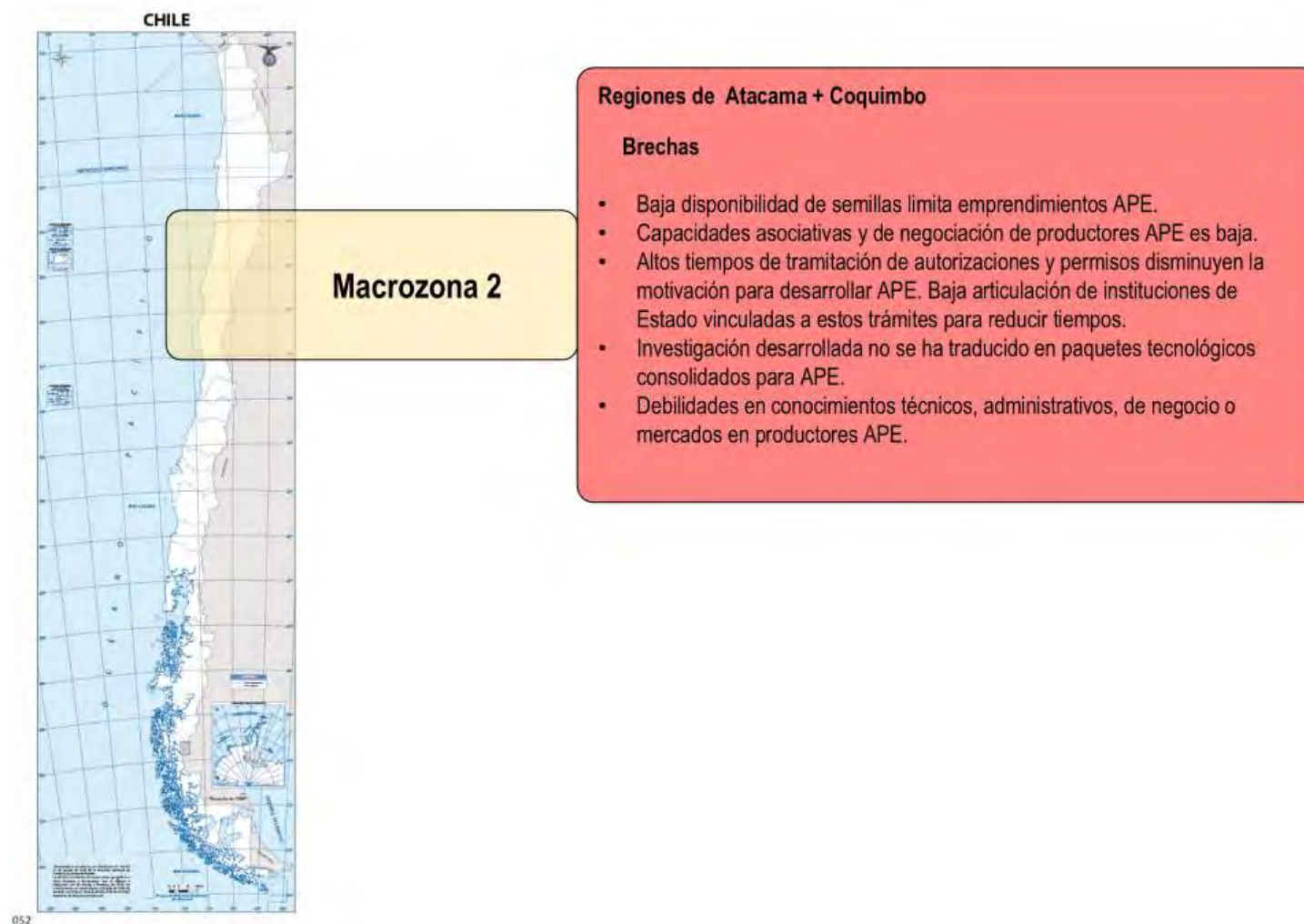


Figura 39. Brechas identificadas para la Macrozona 2



Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Baja disponibilidad de semillas limita emprendimientos APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos se orientan a producir semillas de calidad para fortalecer la producción Nivel de Impacto: Alto. Esta brecha está presente en todas las macrozonas. La brecha es muy sensible en productores APE orientados a ostra japonesa. Priorización: Esta brecha debería priorizarse. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la brecha sólo se solucionaría si se instala infraestructura nueva que permita producir más semillas (al menos para cubrir la demanda) o se fortalecen las capacidades instaladas de producción de semillas que están presentes en este territorio. Posibles causas de la brecha: grandes centros productores de semillas dejaron de producir por baja rentabilidad y disminución de demanda de semillas en mercados extranjeros. Centros más pequeños no dan abasto para cubrir demanda local. Brecha: Los modelos productivos y de negocio no son suficientemente claros ni replicables para que más actores se incentiven a desarrollar APE ni para que las experiencias de producción APE transiten de lo experimental a lo productivo. Aún no son unidades de negocio autosustentables. Contraste con Políticas/Planes: Esta brecha no es identificada en Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha se debe atender para que el desarrollo de APE pueda transformarse en una alternativa de ingreso viable. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: la investigación y transferencia tecnológica se ha focalizado en la técnica de cómo producir los recursos, pero muestra debilidades en relación a las condiciones necesarias para poder comercializarlos. Los procesos de transferencia deben incorporar que la forma de desarrollar negocios es parte de la transferencia.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican brechas para esta área estratégica.



Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	
Área Estratégica	Principales Brechas Identificadas
3 Asociatividad entre productores APE	Brecha: Capacidades asociativas y de negociación de productores APE es baja. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se detectan en Políticas/ Planes de Perú, Colombia y Paraguay. Lineamientos estratégicos buscan fortalecer competencias de los productores, fomentando la asociación para que se mejoren de esa forma sus competencias. Nivel de Impacto: Alto. Atender esta brecha permitiría posicionar de mejor forma a productores al vender sus productos. La asociatividad permite fortalecer los poderes de negociación de los productores. Priorización: Esta brecha debería priorizarse. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la brecha sólo se solucionaría si los productores tienen voluntad de participar de procesos asociativos. En general se constata que les resulta más sencillo dejar en manos de intermediarios sus producciones. La asociatividad es muy dependiente de liderazgos que las conduzcan adecuadamente. Posibles causas de la brecha: Falta de confianza en mecanismos asociativos. Brechas en conocimientos acerca de gestión empresarial. Conducta oportunista de socios dentro de una organización (sólo capturan beneficios, pero no se comprometen ni asumen costos de trabajar asociativamente).
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes de Colombia, México, Perú y Paraguay. Allí se proponen como medidas aumentar la coordinación de instituciones y la implementación de sistemas de “ventanillas únicas” para facilitar la gestión de autorizaciones. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Los actores indican que es una situación que limita el desarrollo APE. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: muchas instituciones involucradas en la gestión y obtención de autorizaciones no actúan coordinadamente. Tiempos de pronunciamiento no se cumplen. No hay sistemas implementados que permitan hacer seguimiento de las autorizaciones solicitadas.



Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
5 Investigación y Capacitación	Brecha: Investigación desarrollada no se ha traducido en paquetes tecnológicos consolidados para APE. Contraste con Políticas/Planes: Esta brecha no es identificada en Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha se debe atender para que el desarrollo de APE pueda transformarse en una alternativa de ingreso viable. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: la investigación y transferencia tecnológica en APE se ha focalizado en la técnica de cómo producir los recursos o como instalar sistemas de cultivo, pero muestra debilidades en relación a las condiciones necesarias para poder comercializar lo que se produce, internalizar costos y de esta forma transformar los desarrollos APE en unidades de negocio. Los procesos de transferencia deben incorporar explícitamente el desarrollo de negocios en la transferencia. Brecha: Debilidades en conocimientos técnicos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se identifican en Políticas/Planes de Brasil, Bangladesh, Filipinas, Perú y Paraguay. Lineamientos se orientan a capacitar a los productores de manera integral (no solo en aspectos vinculados a la producción) de manera que puedan gestionar exitosamente los cultivos APE Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Productores APE indican frecuentemente brechas de conocimientos en diferentes ámbitos. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada Posibles causas de la brecha: Bajos niveles de escolaridad en los productores. Procesos de transferencia tecnológica débiles o incompletos, se orientan al "cómo producir" pero no al "cómo y dónde comercializar". Capacitaciones basadas en aspectos teóricos más que prácticos.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	No se identifican brechas para esta área estratégica.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica.

Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble.

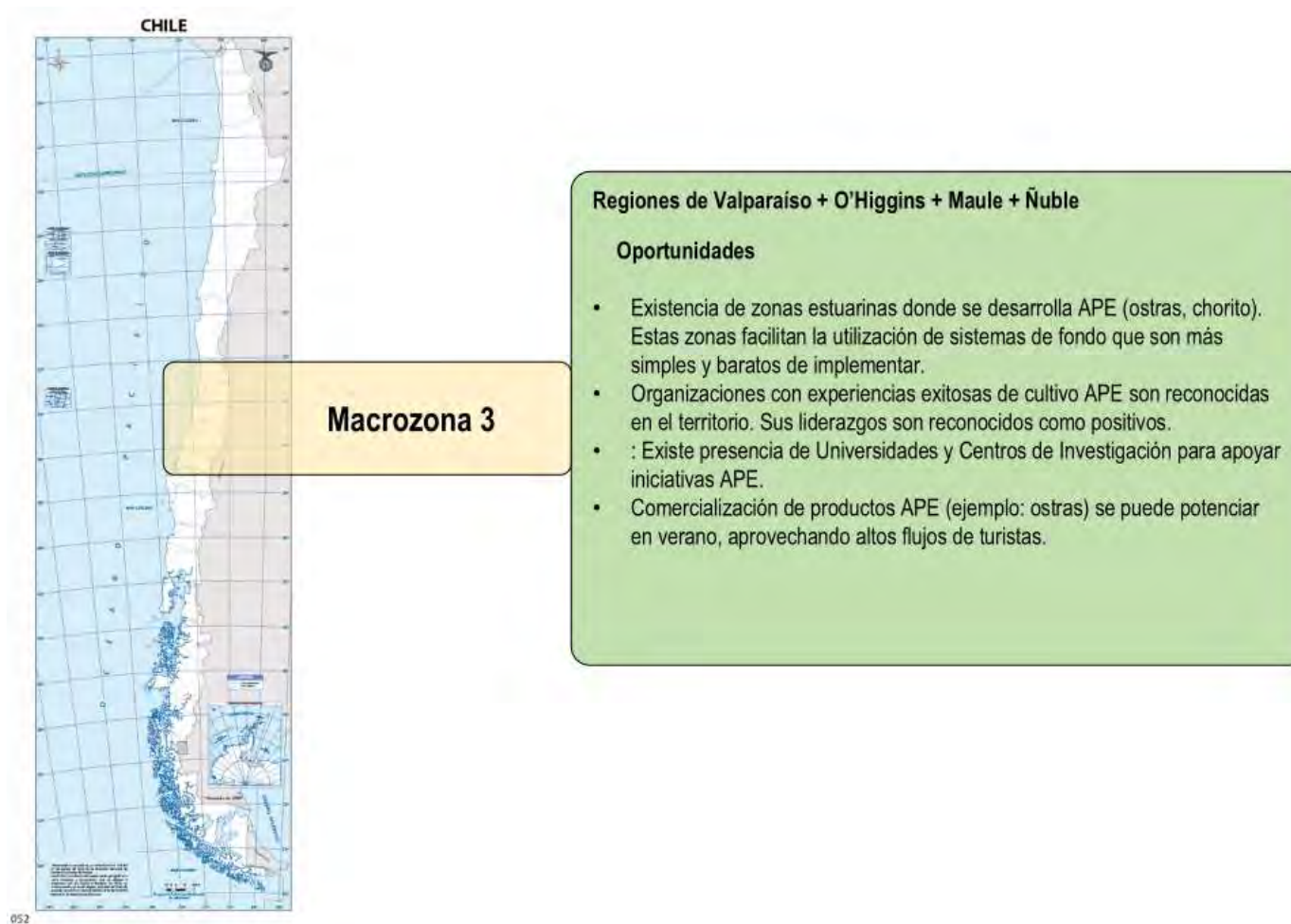


Figura 40. Oportunidades identificadas para la Macrozona 3.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Nuble.	
Área Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Oportunidad: Existencia de zonas estuarinas donde se desarrolla APE (ostras, chorito). Estas zonas facilitan la utilización de sistemas de fondo que son más simples y baratos de implementar. Contraste con Políticas/Planes: No existen lineamientos en las Políticas/Planes revisados que aborden específicamente el aprovechamiento de zonas estuarinas para desarrollo de APE. Tangencialmente, la Política/Plan de México indica un lineamiento orientado a desarrollar investigación que permita aprovechar todos los cuerpos de agua del país, y la Política/Plan de Colombia apunta al desarrollo de investigación para acuicultura en aguas continentales. Nivel de Impacto: Su impacto es alto, aprovechar esta oportunidad es relevante dado que existen limitaciones de espacio en la macrozona para el desarrollo de actividades APE. Productores APE de la región del Maule, que producen ostra japonesa en sistemas estuarinos, son reconocidos en el territorio como experiencias exitosas. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
3 Asociatividad entre productores APE	Oportunidad: Organizaciones con experiencias exitosas de cultivo APE son reconocidas en el territorio. Sus liderazgos son reconocidos como positivos. Contraste con Políticas/Planes: No existen lineamientos en las Políticas/Planes revisados que aborden el reconocimiento de liderazgos. Nivel de Impacto: El impacto de abordar esta oportunidad podría ser alto, ya que las organizaciones son referentes en este territorio, han sido apoyadas técnica y financieramente y han realizado ciclos de producción. Sin embargo, quizás sea necesario potenciar el tamaño de las experiencias productivas para que estas experiencias sirvan de motivación para otras organizaciones que quieran emprender actividades APE Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
5 Investigación Capacitación	Oportunidad: Existe presencia de Universidades y Centros de Investigación para apoyar iniciativas APE. Contraste con Políticas/Planes: En Políticas/Planes de Brasil, Perú y Paraguay aparecen lineamientos estratégicos orientados a fortalecer vínculos entre centros de investigación y productores. Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Bajo impacto de la transferencia tecnológica, bajos conocimientos técnicos de productores APE son problemas transversales y recurrentes dentro de la APE. En esta macrozona ha apoyado permanentemente el INCAR de la Universidad de Concepción, promoviendo el desarrollo de APE en el territorio y apoyando técnicamente las iniciativas. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.



Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Nuble.	
Area Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: Comercialización de productos APE (ejemplo: ostras) se puede potenciar en verano, aprovechando altos flujos de turistas. Contraste con Políticas/Planes: No se identifican en Políticas/Planes analizados lineamientos relacionados con esta oportunidad (conectar Turismo con APE). Sin embargo, un lineamiento tangencial se indica en la Política/Plan de Brasil, en donde se indica que se pueden haber incentivos para la APE al conectarlas con turismo. En esta macrozona, los productores de ostras presentes en sistemas estuarinos logran identificar clientes en temporada estival (turistas/restaurantes) vendiendo en este tiempo la producción. Nivel de Impacto: Su impacto podría ser alto, sin embargo, se deben tener en consideración que las iniciativas escalen en producción (volumen) para ser un negocio rentable y que se cumplan criterios de inocuidad alimentaria de los productos, ya que las zonas estuarinas donde se desarrollan los cultivos comparten uso con asentamientos humanos y usos agrícolas, pudiendo existir presencia de coliformes fecales. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada si se cumplen principios de inocuidad de los productos.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.

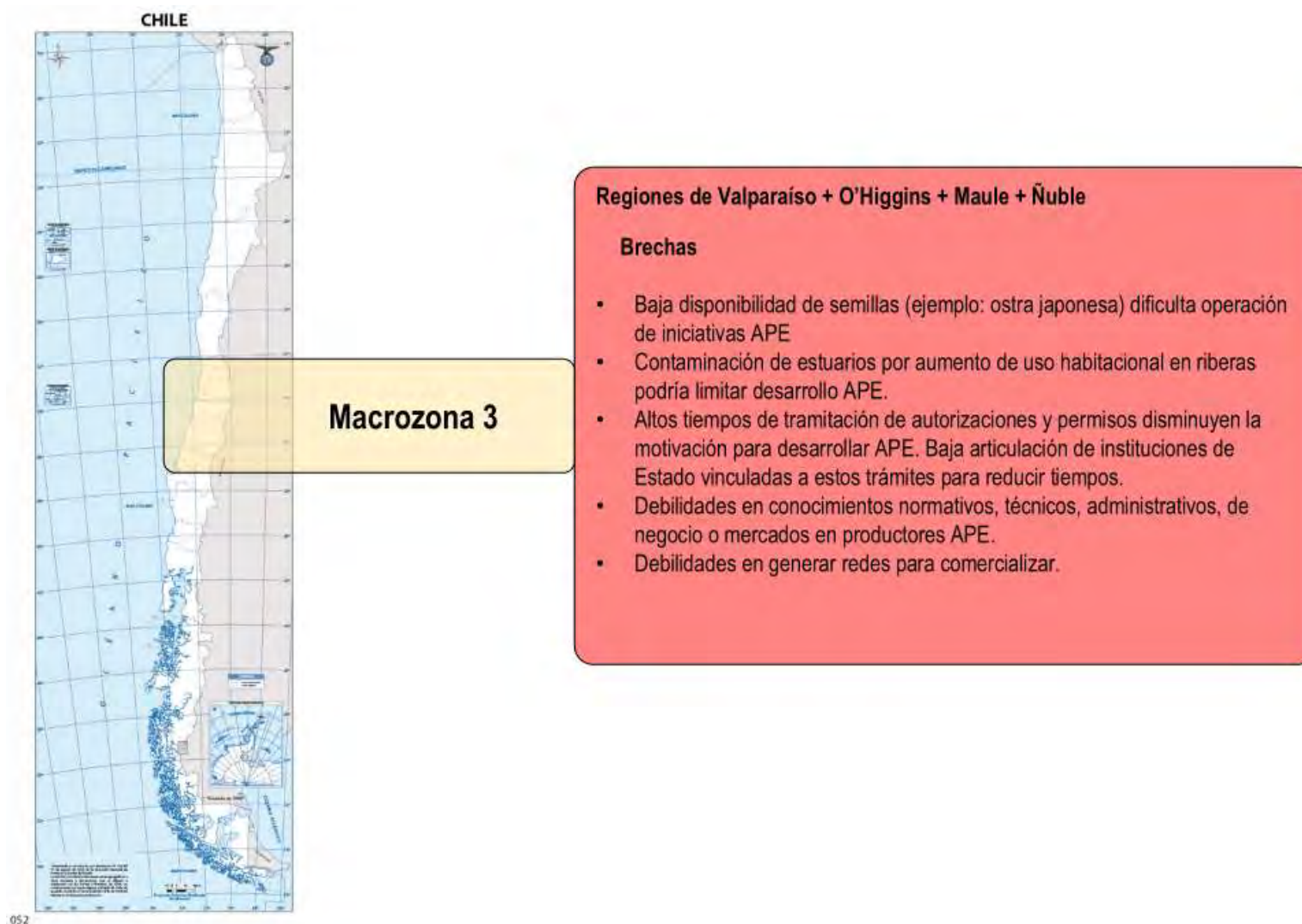


Figura 41. Brechas identificadas para la Macrozona 3.



Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Nuble.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Baja disponibilidad de semillas (ejemplo: ostra japonesa) dificulta operación de iniciativas APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos se orientan a producir semillas de calidad para fortalecer la producción Nivel de Impacto: Alto. Esta brecha está presente en todas las macrozonas. La brecha es muy sensible en productores APE orientados a ostra japonesa. Priorización: Esta brecha debería priorizarse. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la brecha sólo se solucionaría si se instala infraestructura nueva que permita producir más semillas (al menos para cubrir la demanda) o se fortalecen las capacidades instaladas de producción de semillas que están presentes en este territorio. Posibles causas de la brecha: grandes centros productores de semillas dejaron de producir por baja rentabilidad y disminución de demanda de semillas en mercados extranjeros. Centros con capacidades productivas de semilla más pequeños no dan abasto para cubrir demanda local.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Brecha: Contaminación de estuarios por aumento de uso habitacional en riberas podría limitar desarrollo APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos buscan asegurar la inocuidad de la producción. Nivel de Impacto: Alto. Abordar esta brecha permitiría asegurar que la producción APE en sistemas estuarinos sea consumida con seguridad Priorización: Esta brecha debería priorizarse. Posibles causas de la brecha: la planificación espacial de zonas estuarinas no ha logrado compatibilizar el desarrollo de actividades APE con la presión de usar riberas de ríos y estuarios con fines habitacionales. Podría acentuar esta brecha que los productores APE perciben una baja aceptabilidad de parte de la comunidad sobre sus actividades, confundiéndola con actividades de tipo industrial como la salmonicultura. Tampoco hay una institucionalidad presente en estos territorios que vele porque no se produzcan descargas ilegales o sin tratamiento de desechos domiciliarios, particularmente de alcantarillado.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes de Colombia, México, Perú y Paraguay. Allí se proponen como medidas aumentar la coordinación de instituciones y la implementación de sistemas de "ventanillas únicas" para facilitar la gestión de autorizaciones. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Los actores indican que es una situación que limita el desarrollo APE. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: muchas instituciones involucradas en la gestión y obtención de autorizaciones no actúan coordinadamente. Tiempos de pronunciamiento no se cumplen. No hay sistemas implementados que permitan hacer seguimiento de las autorizaciones solicitadas.



Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Nuble.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
5 Investigación y Capacitación	Brecha Debilidades en conocimientos normativos, técnicos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se identifican en Políticas/Planes de Brasil, Bangladesh, Filipinas, Perú y Paraguay. Lineamientos se orientan a capacitar a los productores de manera integral (no solo en aspectos vinculados a la producción) de manera que puedan gestionar exitosamente los cultivos APE Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Productores APE indican frecuentemente brechas de conocimientos en diferentes ámbitos. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: Bajos niveles de escolaridad en los productores. Procesos de transferencia tecnológica débiles o incompletos, se orientan al "cómo producir" pero no al "cómo y dónde comercializar". Capacitaciones basadas en aspectos teóricos más que prácticos.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Brecha Debilidades en generar redes para comercializar. Contraste con Políticas/Planes: esta brecha se identifica en los lineamientos de Políticas/Planes de Colombia y Perú. Nivel de Impacto: El impacto de esta brecha es alto. A pesar de que los volúmenes de producción APE son bajos, el establecimiento de canales de comercialización efectivos permitiría sustentar la actividad APE como una unidad de negocio y no como una mera experiencia demostrativa. El retorno de ingresos es importante para mantener el entusiasmo en torno a la actividad. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada Posibles causas de la brecha: las causas de esta brecha pueden ser la baja asociatividad entre productores, aislamiento geográfico, bajos volúmenes de producción no incentivan a potenciales consumidores, desconocimiento de los consumidores de la existencia del producto.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica.

Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.

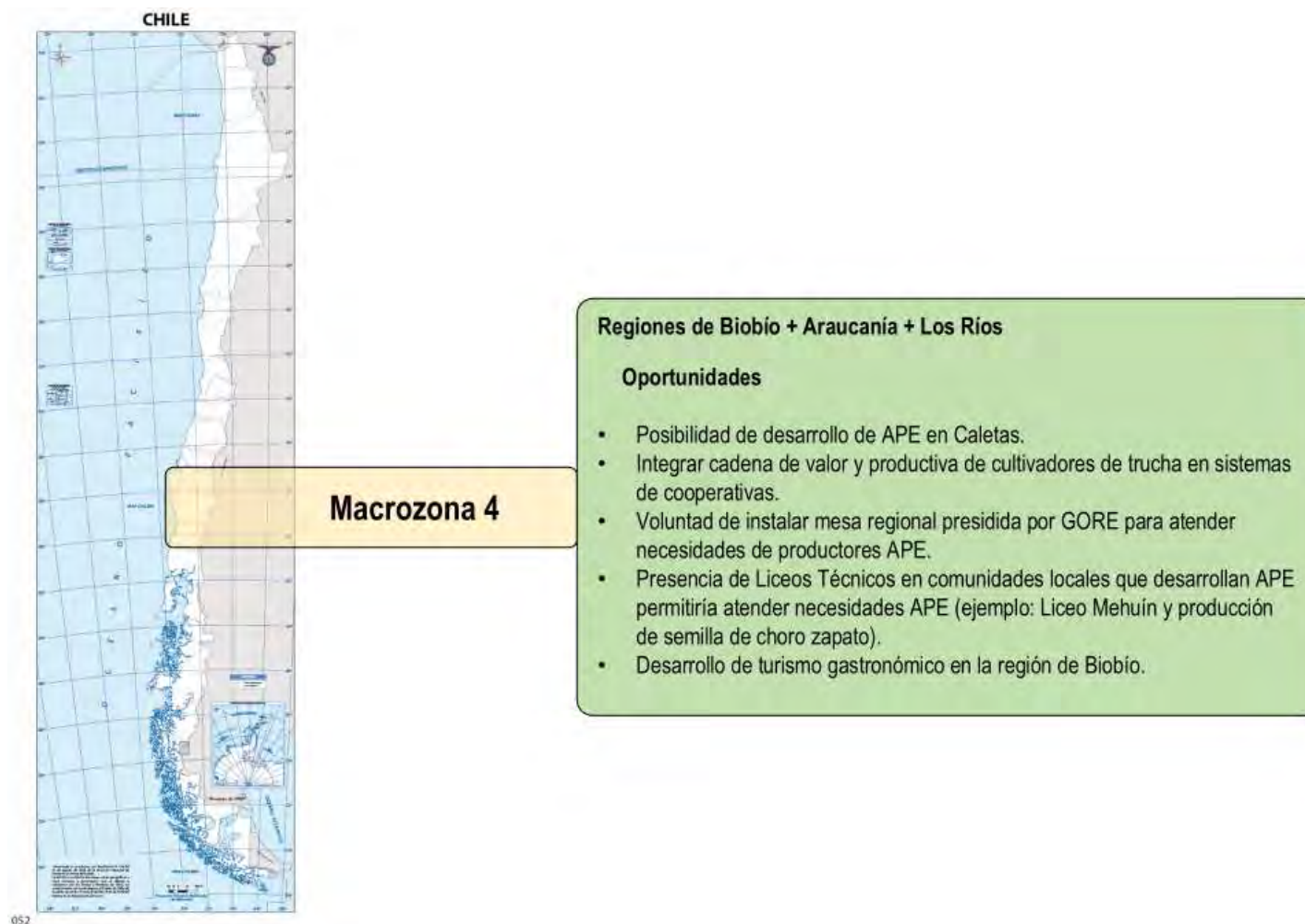


Figura 42. Oportunidades identificadas para la Macrozona 4.



Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.	
Area Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Oportunidad: Posibilidad de desarrollo de APE en Caletas. Contraste con Políticas/Planes: No se visualiza esta oportunidad en Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Su impacto es medio-bajo. Si bien la costa del territorio es muy expuesta, hay espacios alternativos donde la APE se desarrolla actualmente en este territorio, principalmente zonas estuarinas, desembocaduras de ríos, algunos espacios disponibles en bahías protegidas y en aguas continentales. Capitalizar esta oportunidad dependerá de muchos factores: altos niveles de inversión, gran capacidad de gestión dirigencial, apoyo y disponibilidad de financiamiento público-privado, capital humano preparado y cumplir las etapas establecidas en la ley de Caletas para su implementación. Priorización: Esta oportunidad podría quedar en un estado latente de priorización, dado que se requiere evaluar múltiples factores para su implementación (interés de OPA, viabilidad técnica, viabilidad financiera, entre otros).
3 Asociatividad entre productores APE	Oportunidad: Integrar cadena de valor y productiva de cultivadores de trucha en sistemas de cooperativas. Contraste con Políticas/Planes: Integración de cadenas de valor agrupando productores con diferentes tareas dentro de la cadena aparece en Políticas/Planes de Colombia y Brasil. Nivel de Impacto: Su impacto es medio-bajo. Priorización: Esta oportunidad podría quedar en un estado latente de priorización, dado que se requiere evaluar múltiples factores para su implementación (interés de OPA, viabilidad técnica, viabilidad financiera, entre otros).
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Voluntad de instalar mesa regional presidida por GORE para atender necesidades de productores APE. Contraste con Políticas/Planes: Coordinación Institucional aparece en Políticas/Planes de Colombia y Brasil. Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Coordinación es un elemento clave para desarrollo oportuno y concertado acciones que se impulsen desde estamentos de gobierno. Es relevante que la voluntad de coordinación inter-sectorial se genere desde los Gobiernos Regionales, ya que ellos pueden coordinar también a otros servicios públicos (principalmente de fomento) para atender problemáticas de sector APE. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
5 Investigación y Capacitación	Oportunidad: Presencia de Liceos Técnicos en comunidades locales que desarrollan APE permitiría atender necesidades APE (ejemplo: Liceo Mehuín y producción de semilla de choro zapato). Contraste con Políticas/Planes: No se visualiza esta oportunidad en las Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Liceos Politécnicos están presentes en sitios apartados, y podrían ser un espacio que se potencie para el desarrollo de actividades de formación de técnicos de nivel superior orientados a la actividad APE. También podría ser un espacio en donde los productores APE se capaciten en materias técnicas, normativas, administrativas y de mercado. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.



Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.	
Area Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: Desarrollo de turismo gastronómico en la región de Biobío. Contraste con Políticas/Planes: No se identifican en Políticas/Planes analizados lineamientos relacionados con esta oportunidad (conectar Turismo con APE). Sin embargo, un lineamiento tangencial existe en la Política/Plan de Brasil, donde se indica que puede haber incentivos para la APE al conectarlas con turismo. En esta macrozona se desarrollan múltiples fiestas gastronómicas en diversas localidades que podrían potenciarse para la venta y posicionamiento de productos APE. Existe aparentemente una demanda insatisfecha de productos de origen marino que podría ser cubierta por producción APE. Nivel de Impacto: Su impacto es alto Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.

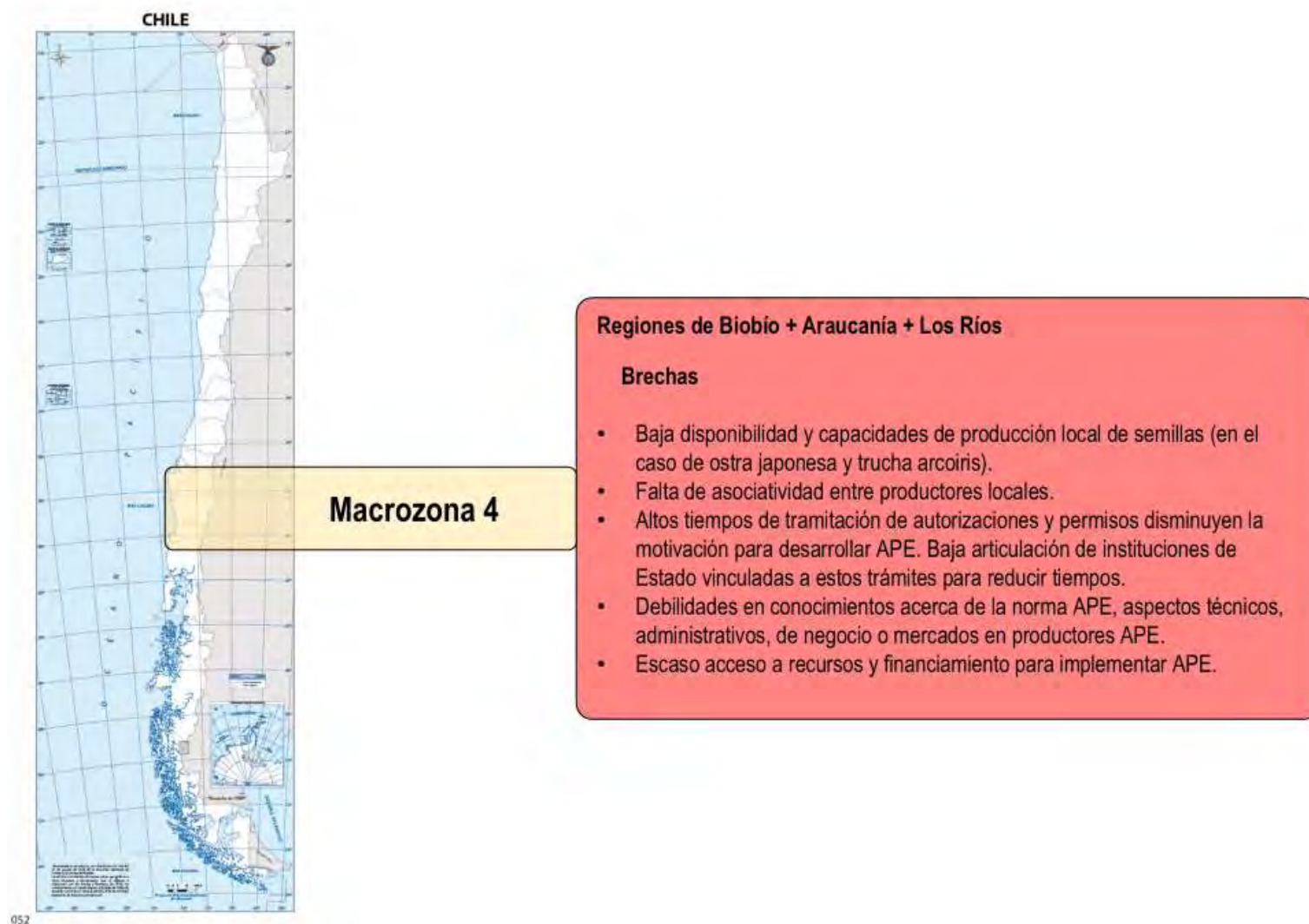


Figura 43. Brechas identificadas para la Macrozona 4.



Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.	
Área Estratégica	Principales Brechas Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Baja disponibilidad y capacidades de producción local de semillas (en el caso de ostra japonesa y trucha arcoiris). Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos se orientan a producir semillas de calidad para fortalecer la producción Nivel de Impacto: Alto. Esta brecha está presente en todas las macrozonas. La brecha es muy sensible en productores APE orientados a ostra japonesa. Priorización: Esta brecha debería priorizarse. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la brecha sólo se solucionaría si se instala infraestructura nueva que permita producir más semillas (al menos para cubrir la demanda) o se fortalecen las capacidades instaladas de producción de semillas que están presentes en este territorio. Posibles causas de la brecha: grandes centros productores de semillas dejaron de producir por baja rentabilidad y disminución de demanda de semillas en mercados extranjeros. Centros con capacidades productivas de semilla más pequeños no dan abasto para cubrir demanda local. Brecha: Problemas de disponibilidad de alimento para productores de trucha. Brecha: Problemas de abastecimiento de agua para productores de .trucha
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican brechas para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	Brecha: Falta de asociatividad entre productores locales Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se detectan en Políticas/ Planes de Perú, Colombia y Paraguay. Lineamientos estratégicos buscan fortalecer competencias de los productores, fomentando la asociación para que se mejoren de esa forma sus competencias. Nivel de Impacto: Alto. Atender esta brecha permitiría posicionar de mejor forma a productores al vender sus productos. La asociatividad permite fortalecer los poderes de negociación de los productores. Priorización: Esta brecha debería priorizarse. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la brecha sólo se solucionaría si los productores tienen voluntad de participar de procesos asociativos. En general se constata que les resulta más sencillo dejar en manos de intermediarios sus producciones. La asociatividad es muy dependiente de liderazgos que las conduzcan adecuadamente. Posibles causas de la brecha: Falta de confianza en mecanismos asociativos. Brechas en conocimientos acerca de gestión empresarial. Conducta oportunista de socios dentro de una organización (sólo capturan beneficios pero no se comprometen ni asumen costos de trabajar asociativamente).



Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes de Colombia, México, Perú y Paraguay. Allí se proponen como medidas aumentar la coordinación de instituciones y la implementación de sistemas de “ventanillas únicas” para facilitar la gestión de autorizaciones. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Los actores indican que es una situación que limita el desarrollo APE. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: muchas instituciones involucradas en la gestión y obtención de autorizaciones no actúan coordinadamente. Tiempos de pronunciamiento no se cumplen. No hay sistemas implementados que permitan hacer seguimiento de las autorizaciones solicitadas.
5 Investigación y Capacitación	Brecha: Debilidades en conocimientos acerca de la norma APE, aspectos técnicos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se identifican en Políticas/Planes de Brasil, Bangladesh, Filipinas, Perú y Paraguay. Lineamientos se orientan a capacitar a los productores de manera integral (no solo en aspectos vinculados a la producción) de manera que puedan gestionar exitosamente los cultivos APE Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Productores APE indican frecuentemente brechas de conocimientos en diferentes ámbitos. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: Bajos niveles de escolaridad en los productores. Procesos de transferencia tecnológica débiles o incompletos, se orientan al “cómo producir” pero no al “cómo y dónde comercializar”. Capacitaciones basadas en aspectos teóricos más que prácticos.
6 Formalización de emprendimientos APE	Brecha: Pisciculturas en cuerpos de aguas continentales no regularizadas Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se identifican en Políticas/Planes de Perú, Argentina y Paraguay. Nivel de Impacto: El nivel de impacto es alto. No hay buena articulación entre los solicitantes de derechos de agua y la autoridad competente, ni tampoco con SUBPESCA, o Sernapesca o la DGA. Institucionalidad no preparada para resolver a tiempo, lo que implica costos de oportunidad altos y riesgo de sanciones a los productores. Falta detección de nudos críticos en esta materia. Priorización: Alta. Su implementación depende de coordinación intersectorial.
7 Posicionamiento en el Mercado	No se identifican brechas para esta área estratégica.



Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	Brecha: Escaso acceso a recursos y financiamiento para implementar APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se identifican en Políticas/Planes de Perú, Argentina y Paraguay. Nivel de Impacto: El nivel de impacto es medio-bajo. Actualmente existen subsidios por parte de INDESPA y otras instituciones de apoyo a la APE. Probablemente se necesite perfeccionar el acceso a la banca y créditos para productores APE en estado avanzado de desarrollo. Priorización: Esta brecha debiera permanecer en latencia hasta que se estime la cantidad de recursos deficitarios. Su implementación depende de disponibilidad presupuestaria Posibles causas de la brecha: Falta de instancias de difusión de instrumentos de financiamiento. Falta una plataforma que provea información oportuna a productores APE sobre fuentes de financiamiento. Posibles falencias en el cumplimiento de requisitos exigidos por las fuentes de financiamiento.

Macrozona 5. Regi3n de Los Lagos.

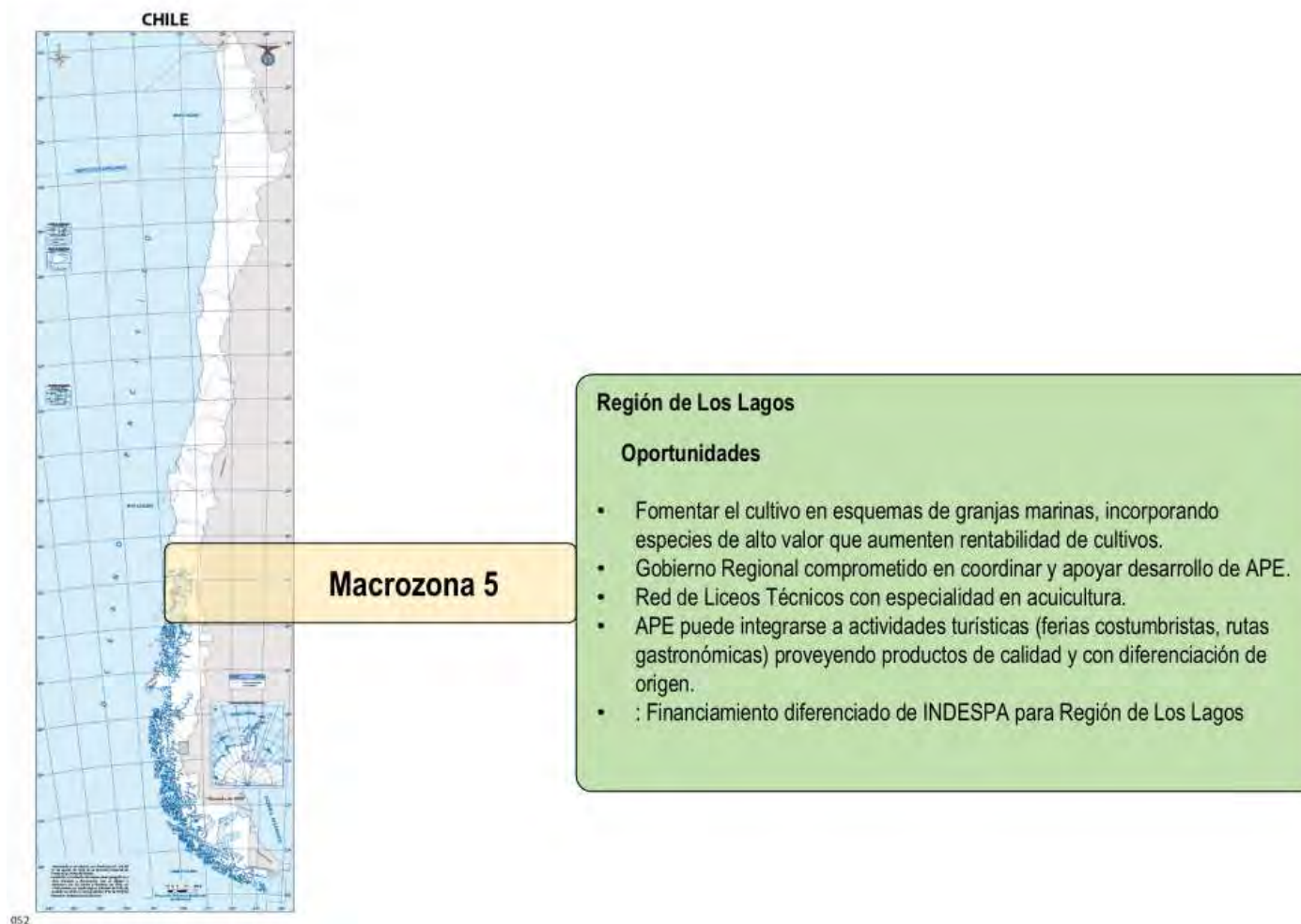


Figura 44. Oportunidades identificadas para la Macrozona 5.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 5. Región de Los Lagos.	
Área Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Oportunidad: Fomentar el cultivo en esquemas de granjas marinas, incorporando especies de alto valor que aumenten rentabilidad de cultivos. Contraste con Políticas/Planes: No se visualiza esta oportunidad en Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Alto. La mayoría de los productores APE son monocultivadores. Esto es porque los esquemas de producción se han asimilado históricamente. Dado que los precios se han estabilizado, los márgenes de ganancia son más estrechos frente a un aumento de los costos operativos. Incorporar recursos más valiosos y cultivarlos simultáneamente en esquemas de granjas o directamente dar valor agregado a los productos son las vías para rentabilizar más la producción APE. Priorización: debe ser priorizada, pero debe tenerse en consideración limitaciones normativas (como inicio de pago de patente cuando los cultivos exclusivos de algas empiezan a integrar moluscos) para al evaluar el impacto de su implementación.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Gobierno Regional comprometido en coordinar y apoyar desarrollo de APE. Contraste con Políticas/Planes: Coordinación Institucional aparece en Políticas/Planes de Colombia y Brasil. Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Coordinación es un elemento clave para desarrollo oportuno y concertado acciones que se impulsen desde estamentos de gobierno. Es relevante que la voluntad de coordinación inter-sectorial se genere desde los Gobiernos Regionales, ya que ellos pueden coordinar también a otros servicios públicos (principalmente de fomento) para atender problemáticas de sector APE. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
5 Investigación y Capacitación	Oportunidad: Red de Liceos Técnicos con especialidad en acuicultura. Contraste con Políticas/Planes: No se visualiza esta oportunidad en las Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Su impacto es alto. Liceos Politécnicos están presentes en sitios apartados, y podrían ser un espacio que se potencie para el desarrollo de actividades de formación de técnicos de nivel superior orientados a la actividad APE. También podría ser un espacio en donde los productores APE se capaciten en materias técnicas, normativas, administrativas y de mercado. Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.



Macrozona 5. Región de Los Lagos.	
Area Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: APE puede integrarse a actividades turísticas (ferias costumbristas, rutas gastronómicas) proveyendo productos de calidad y con diferenciación de origen. Contraste con Políticas/Planes: No se identifican en Políticas/Planes analizados lineamientos relacionados con esta oportunidad (conectar Turismo con APE). Sin embargo, un lineamiento tangencial se indica en la Política/Plan de Brasil, en donde se indica que se pueden haber incentivos para la APE al conectarlas con turismo. En esta macrozona se desarrollan múltiples fiestas gastronómicas en diversas localidades que podrían potenciarse para la venta y posicionamiento de productos APE. Además, existe arraigo en el consumo regional de productos que podrían ser suministrados por APE Nivel de Impacto: Su impacto es alto Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	Oportunidad: Financiamiento diferenciado de INDESPA para Región de Los Lagos Contraste con Políticas/Planes: No se identifican en Políticas/Planes analizados lineamientos relacionados con esta oportunidad. Sin embargo, la existencia de fondos y subsidios de INDESPA ha sido un aporte al desarrollo o mantención de iniciativas APE. Dado que la región concentra el mayor porcentaje de productores APE, esta oportunidad debiera ser gestionada y capitalizada, generando alianzas estratégicas con otras fuentes de financiamiento públicas o privadas. Nivel de Impacto: Su impacto es alto Priorización: Esta oportunidad debería ser priorizada.

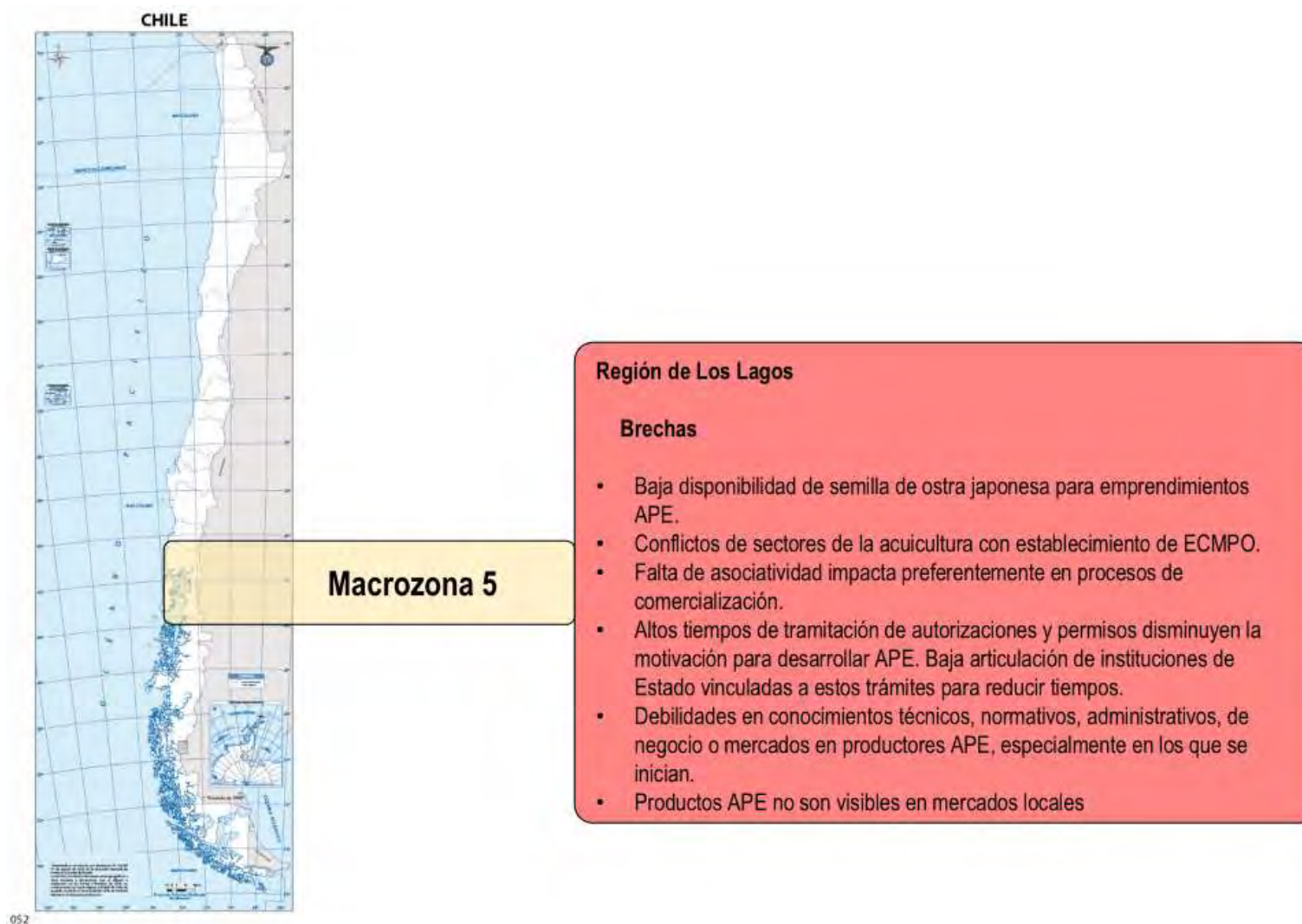


Figura 45. Brechas identificadas para la Macrozona 5.



Macrozona 5. Región de Los Lagos.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Baja disponibilidad de semilla de ostra japonesa para emprendimientos APE. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos se orientan a producir semillas de calidad para fortalecer la producción Nivel de Impacto: Alto. Esta brecha está presente en todas las macrozonas. La brecha es muy sensible en productores APE orientados a ostra japonesa. Priorización: Esta brecha debería priorizarse. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la brecha sólo se solucionaría si se instala infraestructura nueva que permita producir más semillas (al menos para cubrir la demanda) o se fortalecen las capacidades instaladas de producción de semillas que están presentes en este territorio. Posibles causas de la brecha: grandes centros productores de semillas dejaron de producir por baja rentabilidad y disminución de demanda de semillas en mercados extranjeros. Centros con capacidades productivas de semilla más pequeños no dan abasto para cubrir demanda local. Brecha: Obra portuaria habilitante para operaciones de mitilicultura no es suficiente. Contraste con Políticas/Planes: esta brecha no se observó en Políticas/ Planes analizados. Nivel de Impacto: Alto. La brecha es sensible tanto para a los productores de semillas en la zona de Hualaihué-Cochamó como para los usuarios APE emplazados en las zonas de engorda de Calbuco-Chiloé (los pone en riesgo en términos de conflicto de uso del borde costero y con la Autoridad Marítima). Posibles causas de la brecha: Múltiples puntos geográficos donde se produce semilla sin infraestructura habilitante. Costos de habilitación de infraestructura altos. Evaluación de rentabilidad social baja, en comparación a mismas obras en otros puntos de emplazamiento.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Brecha: Conflictos de sectores de la acuicultura con establecimiento de ECMPO. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes México. Se propone actuar otorgando derechos de uso acotados (en términos de superficie a ocupar) a comunidades indígenas que desarrollen modelos productivos autosustentables. Nivel de Impacto: Alto. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: cuerpo normativo de difícil y lenta implementación, con multiplicidad de instituciones involucradas no ha respondido adecuadamente a requerimientos de organizaciones de base, sembrando desconfianza dentro de otros actores vinculados a la actividad acuícola.
3 Asociatividad entre productores APE	Brecha: Falta de asociatividad impacta preferentemente en procesos de comercialización Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se detectan en Políticas/ Planes de Perú, Colombia y Paraguay. Lineamientos estratégicos buscan fortalecer competencias de los productores, fomentando la asociación para que se mejoren de esa forma sus competencias. Nivel de Impacto: Alto. Atender esta brecha permitiría posicionar de mejor forma a productores al vender sus productos. La asociatividad permite fortalecer los poderes de negociación de los productores. Priorización: Esta brecha debería priorizarse. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la brecha sólo se solucionaría si los productores tienen voluntad de participar de procesos asociativos. En general se constata que les resulta más sencillo dejar en manos de intermediarios sus producciones. La asociatividad es muy dependiente de liderazgos que las conduzcan adecuadamente. Posibles causas de la brecha: Falta de confianza en mecanismos asociativos. Brechas en conocimientos acerca de gestión empresarial. Conducta oportunista de socios dentro de una organización (sólo capturan beneficios pero no se comprometen ni asumen costos de trabajar asociativamente).



Macrozona 5. Región de Los Lagos.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes de Colombia, México, Perú y Paraguay. Allí se proponen como medidas aumentar la coordinación de instituciones y la implementación de sistemas de “ventanillas únicas” para facilitar la gestión de autorizaciones. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Los actores indican que es una situación que limita el desarrollo APE. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: muchas instituciones involucradas en la gestión y obtención de autorizaciones no actúan coordinadamente. Tiempos de pronunciamiento no se cumplen. No hay sistemas implementados que permitan hacer seguimiento de las autorizaciones solicitadas.
5 Investigación y Capacitación	Brecha: Debilidades en conocimientos técnicos, normativos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE, especialmente en los que se inician. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se identifican en Políticas/Planes de Brasil, Bangladesh, Filipinas, Perú y Paraguay. Lineamientos se orientan a capacitar a los productores de manera integral (no solo en aspectos vinculados a la producción) de manera que puedan gestionar exitosamente los cultivos APE Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Productores APE indican frecuentemente brechas de conocimientos en diferentes ámbitos. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: Bajos niveles de escolaridad en los productores. Procesos de transferencia tecnológica débiles o incompletos, se orientan al “cómo producir” pero no al “cómo y dónde comercializar”. Capacitaciones basadas en aspectos teóricos más que prácticos.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Brecha: Productos APE no son visibles en mercados locales Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes México. Se propone disponer de puntos de venta que promuevan el consumo de productos marinos de origen local, mostrando aspectos diferenciadores de productos originados desde APE. Además, se propone la creación de nodos de acopio que permitan dar valor agregado a los productos APE para potenciar su consumo. Todo esto con el fin de fomentar hábitos de consumo de productos de origen marino saludables para la población. Nivel de Impacto: Alto. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: la mayor parte de la producción APE se destina a materia prima en plantas de proceso. No hay asociatividad entre productores que visibilice extender el negocio posicionando productos APE en mercados locales. Faltan incentivos e infraestructura para poder dar valor agregado a productos APE. Faltan campañas de promoción de productos APE en mercados locales.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica.

Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.

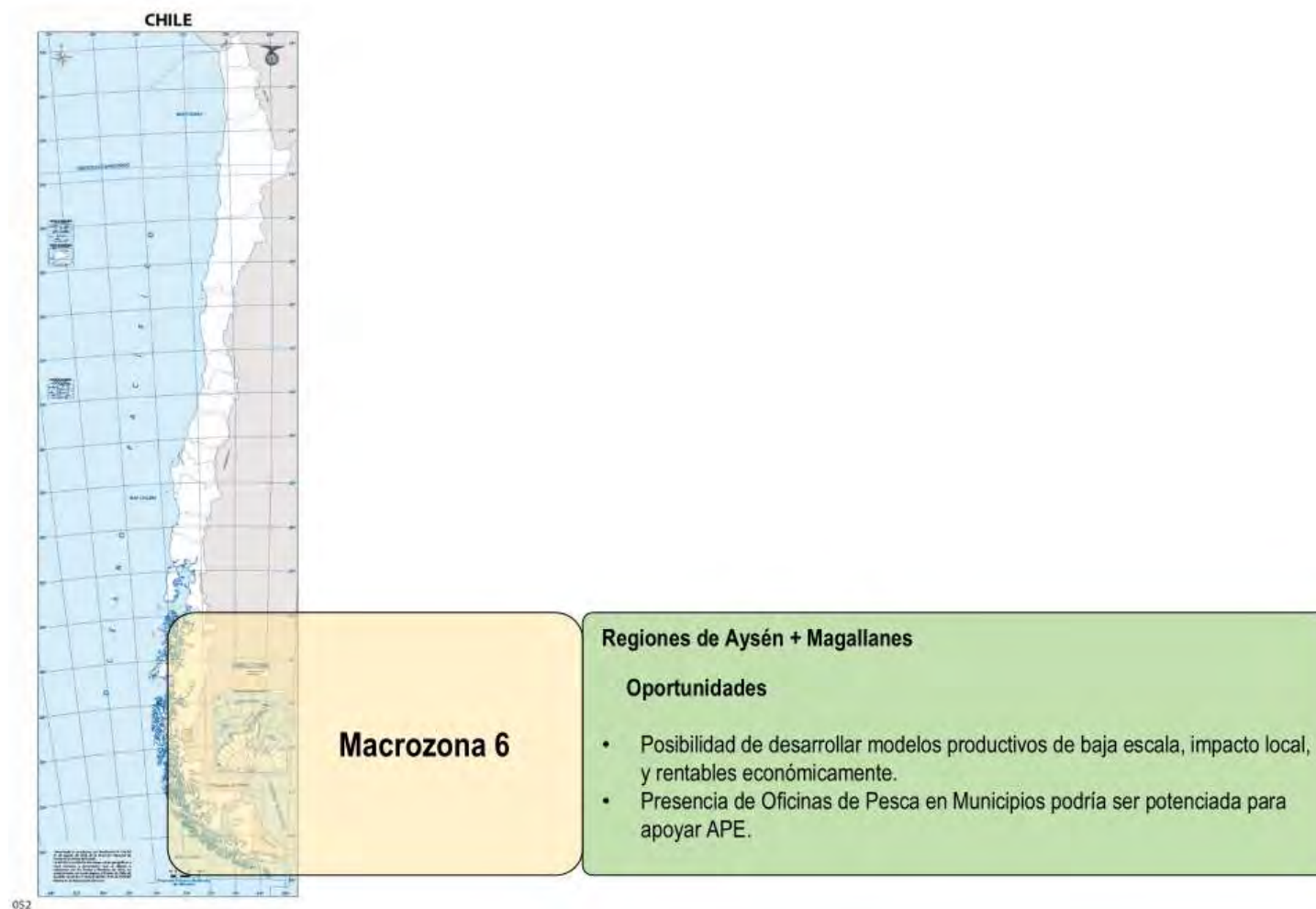


Figura 46. Oportunidades identificadas para la Macrozona 6.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.	
Área Estratégica	Principales Oportunidades Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Oportunidad: Posibilidad de desarrollar modelos productivos de baja escala, impacto local, y rentables económicamente. Contraste con Políticas/Planes: Esta oportunidad está mencionada en un lineamiento de Políticas/Planes de México, en donde se promueve el establecimiento de unidades de producción que apoyen la economía de los habitantes de pequeñas comunidades en territorios aislados. Nivel de Impacto: Alto. La macrozona tiene un alto grado de aislamiento geográfico y los asentamientos humanos son dispersos. Las actividades tradicionales de pesca o la empleabilidad en salmonicultura, dado los ingresos que generan, no estimulan el desarrollo de actividades APE. Sin embargo, se debería tener en consideración para capitalizar esta oportunidad un diagnóstico previo que indique las aptitudes de quienes sean candidatos para implementar, mantener y gestionar comercialmente este tipo de modelos de baja escala con impacto familiar o local. Priorización: Alto
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Presencia de Oficinas de Pesca en Municipios podría ser potenciada para apoyar APE. Contraste con Políticas/Planes: No se identifica esta oportunidad en lineamientos de Políticas/Planes revisados. Sólo la Política/Plan de Brasil plantea en términos generales la necesidad de capacitar a funcionarios locales para fortalecer las redes de apoyo hacia productores APE. Sin embargo, dada la condición de aislamiento geográfico de este territorio, capacitar a funcionarios municipales para el apoyo de actividades APE es relevante. Nivel de Impacto: Alto. Priorización: Alto
5 Investigación y Capacitación	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.

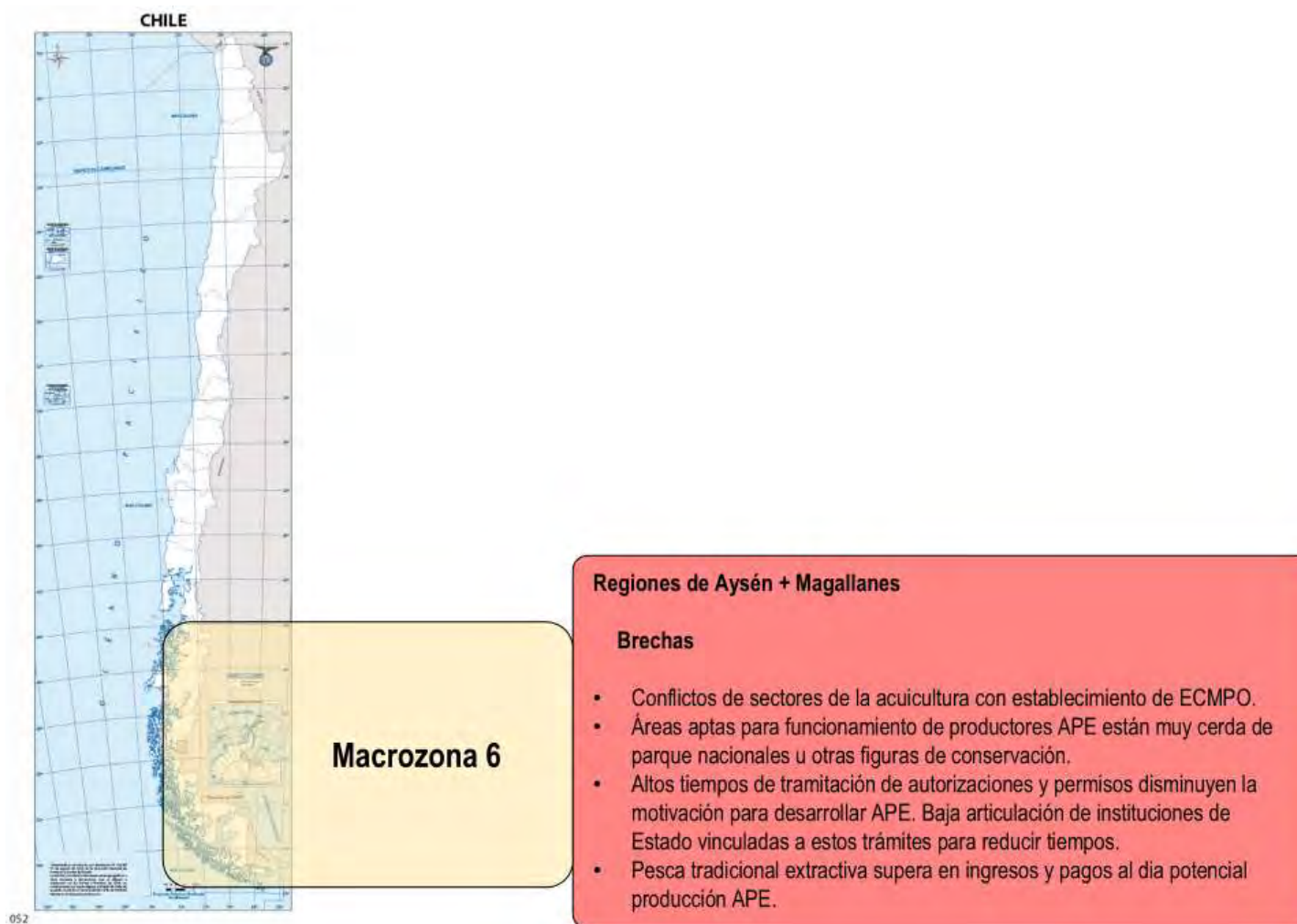


Figura 47. Brechas identificadas para la Macrozona 6.



Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: centros poblados están muy alejados de zonas designadas para desarrollo APE. Contraste con Políticas/Planes: no se identificaron aspectos similares a esta brecha en Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Alto. Priorización: baja. Posibles causas de la brecha: Esta situación es estructural, posibles soluciones tienen que ver con generar nuevos espacios cerca de centros poblados
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Brecha: Conflictos de sectores de la acuicultura con establecimiento de ECMPO. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes México. Se propone actuar otorgando derechos de uso acotados (en términos de superficie a ocupar) a comunidades indígenas que desarrollen modelos productivos autosustentables. Nivel de Impacto: Alto. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: cuerpo normativo de difícil y lenta implementación, con multiplicidad de instituciones involucradas no ha respondido adecuadamente a requerimientos de organizaciones de base, sembrando desconfianza dentro de otros actores vinculados a la actividad acuícola. Brecha: Áreas aptas para funcionamiento de productores APE están muy cerca de parque nacionales u otras figuras de conservación. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes EEUU, Union Europea. Se propone actuar otorgando derechos de uso acotados (en términos de superficie a ocupar) a comunidades indígenas que desarrollen modelos productivos autosustentables. Nivel de Impacto: Alto. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: cuerpo normativo de difícil y lenta implementación, con multiplicidad de instituciones involucradas no ha respondido adecuadamente a requerimientos de organizaciones de base, sembrando desconfianza dentro de otros actores vinculados a la actividad acuícola.
3 Asociatividad entre productores APE	No se observaron brechas para esta área estratégica.



Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.	
Area Estratégica	Principales Brechas Identificadas
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares a esta brecha son identificados en Políticas/Planes de Colombia, México, Perú y Paraguay. Allí se proponen como medidas aumentar la coordinación de instituciones y la implementación de sistemas de “ventanillas únicas” para facilitar la gestión de autorizaciones. Nivel de Impacto: Alto, esta brecha además es identificada como un problema transversal a las macrozonas. Los actores indican que es una situación que limita el desarrollo APE. Priorización: Esta brecha debería ser priorizada. Posibles causas de la brecha: muchas instituciones involucradas en la gestión y obtención de autorizaciones no actúan coordinadamente.
5 Investigación y Capacitación	No se identifican brechas para esta área estratégica
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica
7 Posicionamiento en el Mercado	Brecha: Pesca tradicional extractiva supera en ingresos y pagos al día potencial producción APE. Contraste con Políticas/Planes: No se identifica esta oportunidad en lineamientos de Políticas/Planes revisados. Sólo la Política/Plan de Brasil plantea en términos generales la necesidad de capacitar a funcionarios locales para fortalecer las redes de apoyo hacia productores APE. Además, el aislamiento geográfico de este territorio hace que capacitar a funcionarios municipales para apoyar la APE sea relevante Nivel de Impacto: Alto. Priorización: Alto Posibles causas de la brecha: tradición cultural extractiva. Brecha: Centros de producción ostensiblemente alejados de empresas compradoras y mercados. Contraste con Políticas/Planes: No se identifica esta oportunidad en lineamientos de Políticas/Planes revisados. Nivel de Impacto: Alto. Priorización: Media Posibles causas de la brecha: existe una causa estructural y cultural para esta brecha. Estructuralmente las mejoras pasan por que los productos sean exclusivos y compitan con la oferta de productos APE a nivel nacional, lo que no sucede. Una alternativa podría ser desarrollar mercados locales, sin embargo, los informantes clave entrevistados (funcionarios de la Dirección Zonal de Pesca que participaron de Talleres) indicaron que el consumo local es bajo, y de preferencia ligado a productos de la pesca extractiva.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica

Objetivo Específico 4.

Levantar un marco estratégico por cada área establecida que considere objetivos y acciones de mediano y largo plazo de acuerdo con los aspectos críticos más relevantes y de mayor impacto para la sostenibilidad y desarrollo de la APE.

Como fue indicado en la metodología para este Objetivo Específico (ver página 25), las acciones sugeridas surgieron de la utilización combinada de 4 herramientas metodológicas, así como de los insumos recogidos durante los Ciclos de Talleres 1 y 2.

De acuerdo a lo indicado en las orientaciones metodológicas sugeridas en el punto 5.6 de las Bases Técnicas de este Proyecto, para cada macrozona y área estratégica se presentan los objetivos y acciones sugeridas para la configuración e implementación del Plan Estratégico APE. Tanto los objetivos como las acciones sugeridas permitirían potenciar las oportunidades y minimizar las brechas identificadas. Se indica en el caso de las acciones si su implementación es en el mediano (3 a 5 años) o largo plazo (mayor a 5 años). Se realiza además un contraste con experiencias de Políticas/Planes revisados.

a.- Árboles de Problemas transformados a Árboles de Objetivos.

Problema 1: Competencias y conocimientos del capital humano formado en Universidades, Centros de Formación y Liceos Técnicos no se orienta hacia APE.



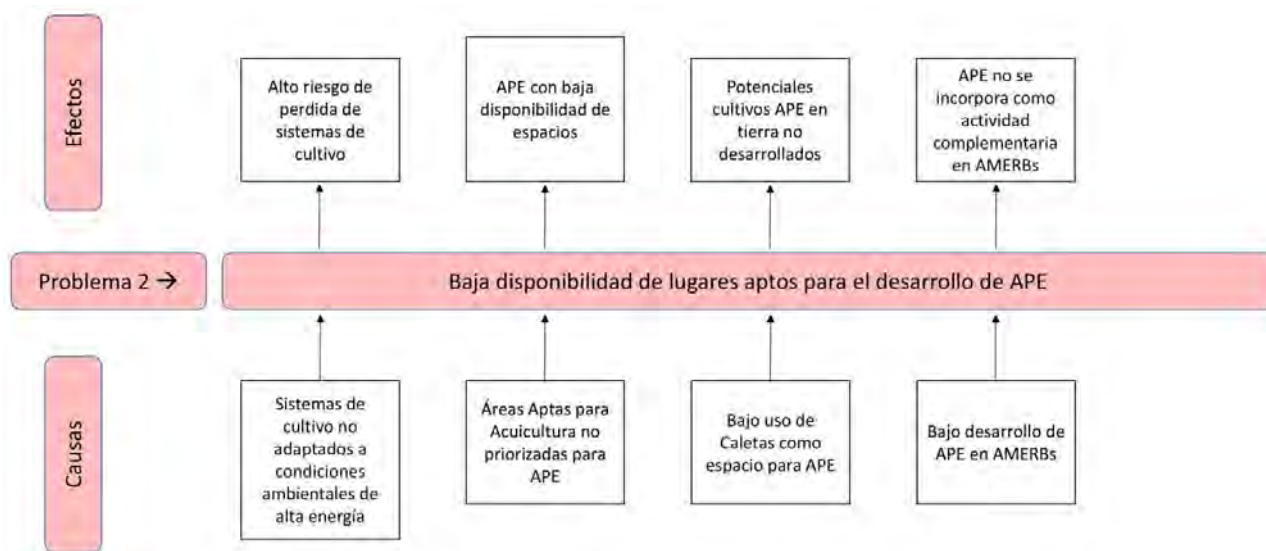
Objetivo 1: Capital humano formado en Universidades, Centros de Formación Técnica y Liceos Técnicos cuenta con competencias y conocimientos para trabajar en temáticas APE.



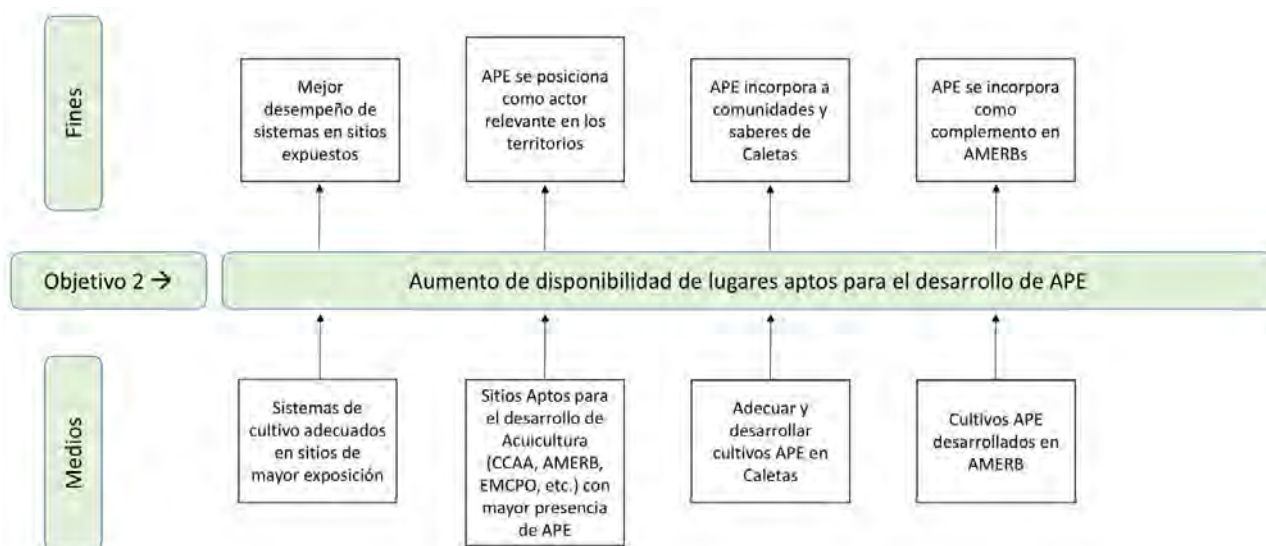
Acciones probables y Medios Objetivo 1.



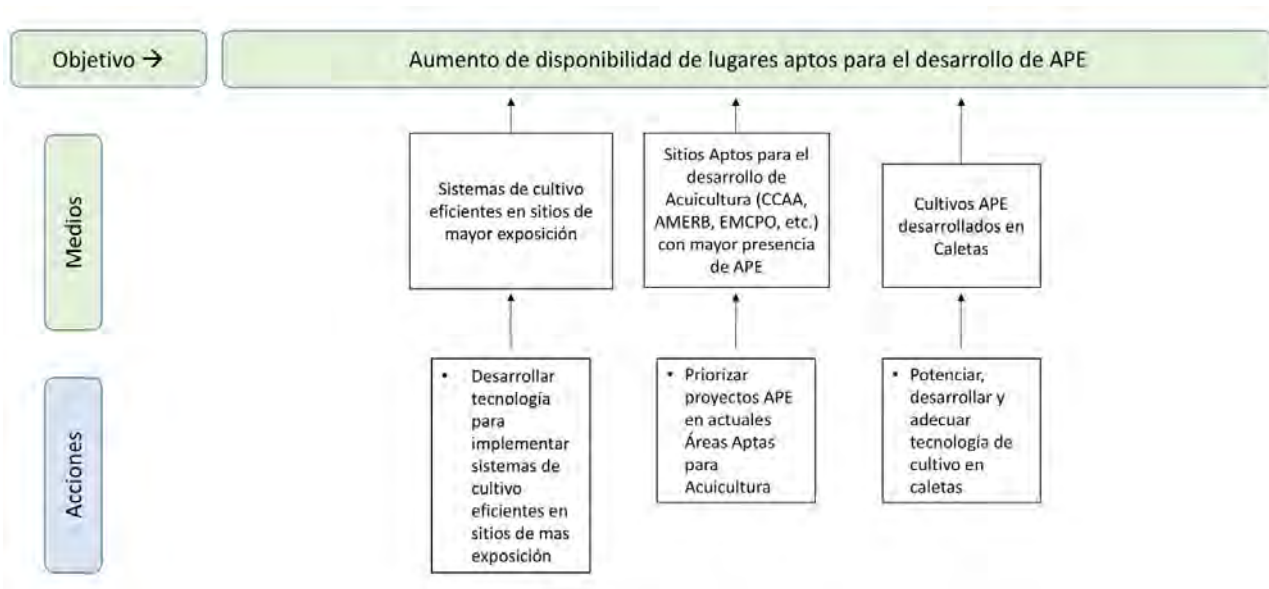
Problema 2: Baja disponibilidad de lugares aptos para APE.



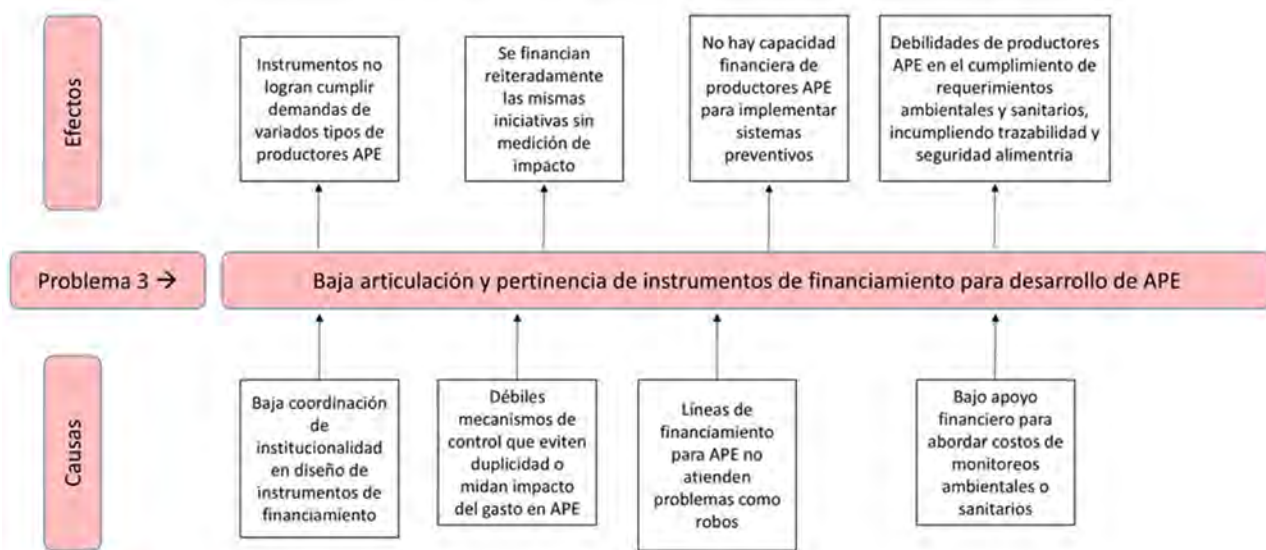
Objetivo 2: Aumento de disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo APE.



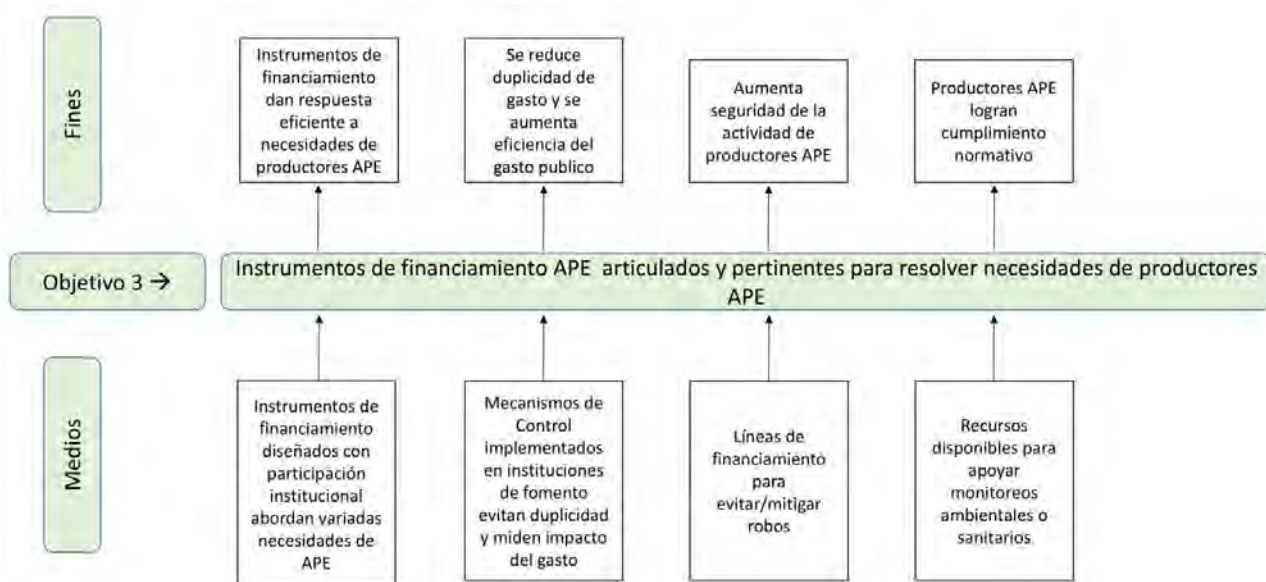
Acciones probables y Medios Objetivo 2.



Problema 3: Baja articulación y pertinencia de instrumentos de financiamiento para el desarrollo APE.



Objetivo 3: Instrumentos de financiamiento APE articulados y pertinentes para resolver necesidades de productores APE.



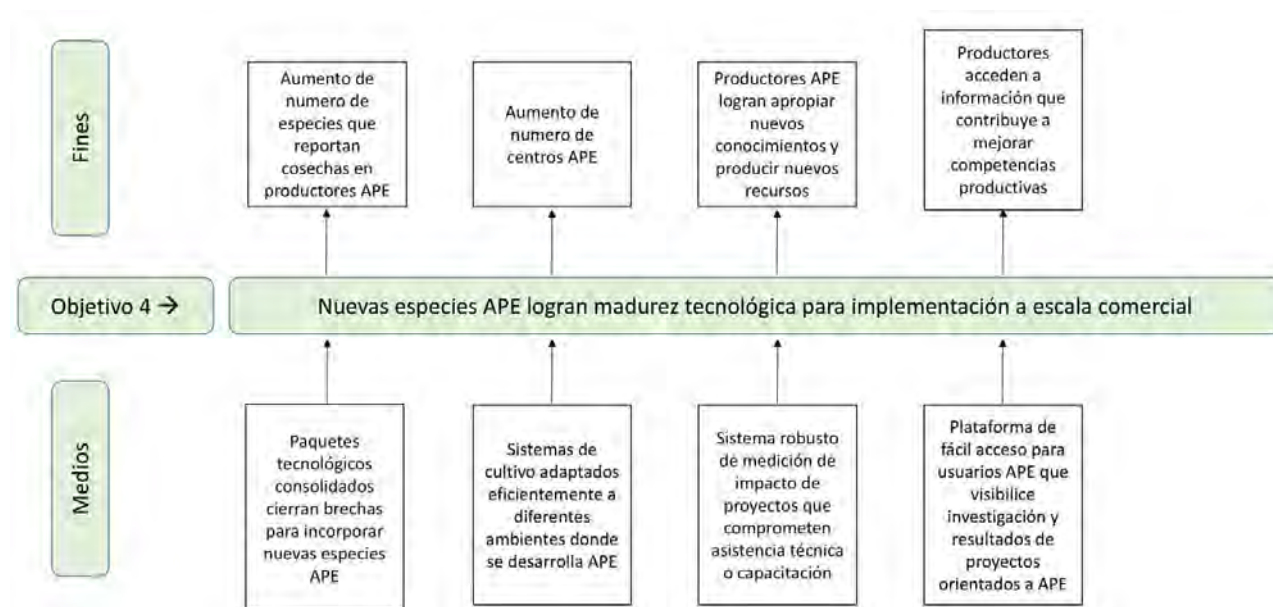
Acciones probables y Medios Objetivo 3.



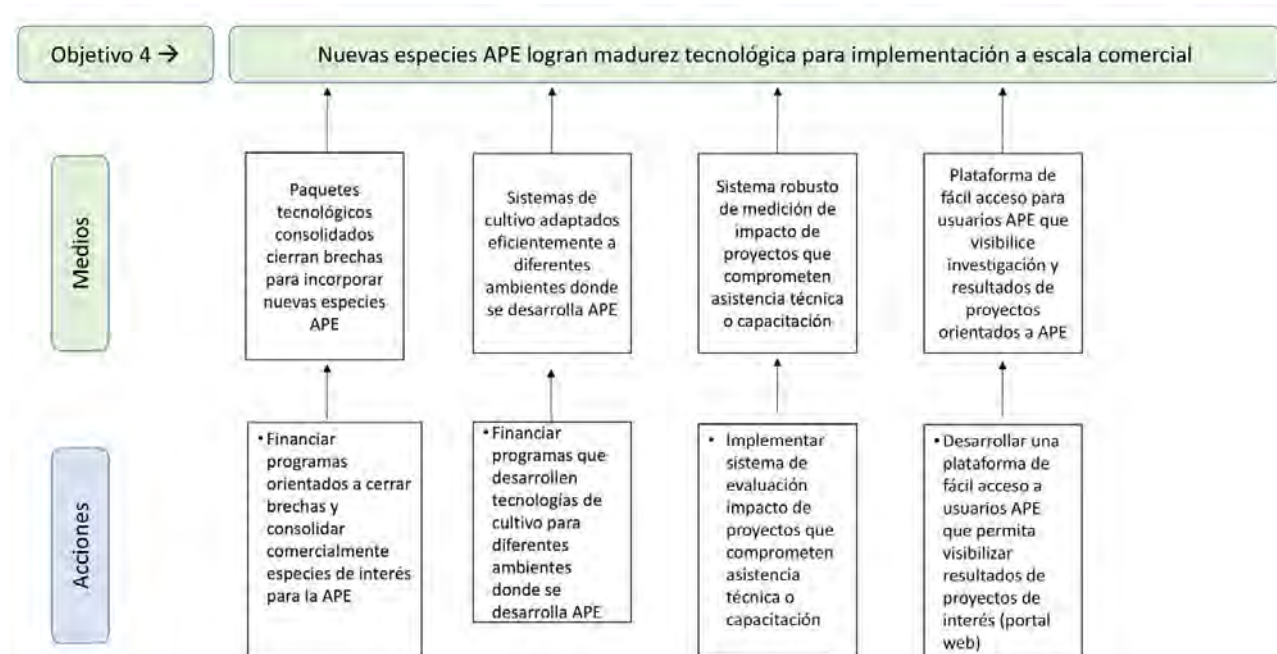
Problema 4: Especies potenciales no cuentan con madurez tecnológica para implementación comercial.



Objetivo 4: Nuevas especies APE logran madurez tecnológica para implementación a escala comercial.



Acciones probables y Medios Objetivo 4.



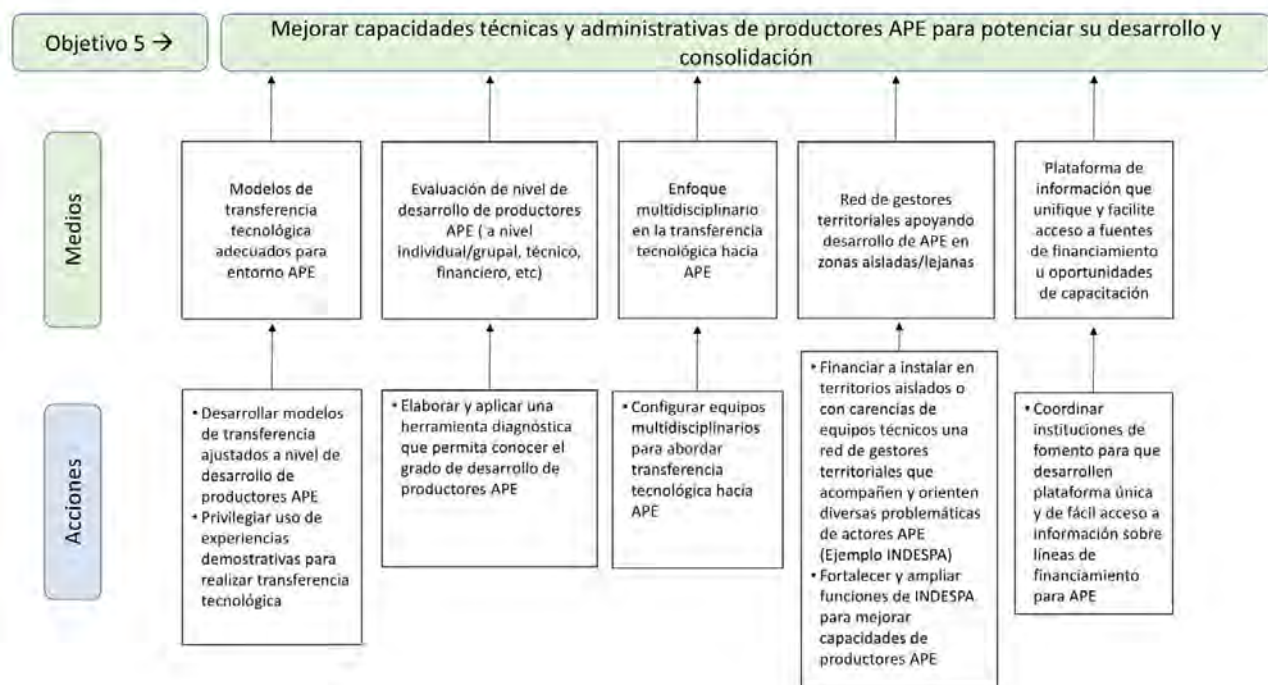
Problema 5: Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.



Objetivo 5: Mejorar capacidades técnicas y administrativas de productores APE para potenciar su desarrollo y consolidación.



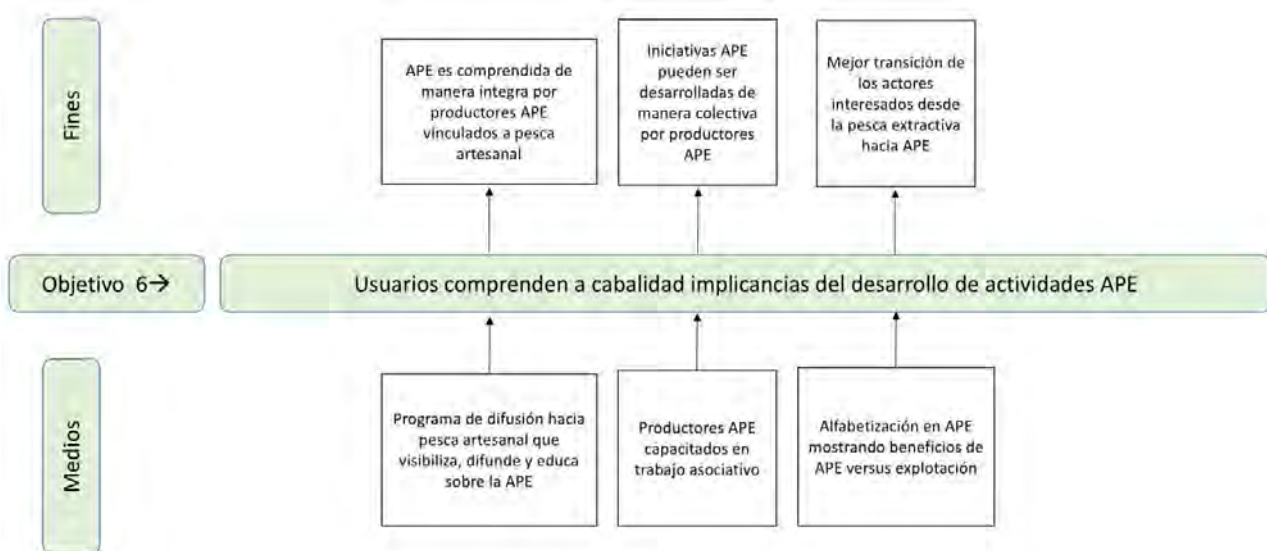
Acciones probables y Medios Objetivo 5.



Problema 6: Bajo conocimiento de la implicancia de la APE por parte de algunos usuarios.



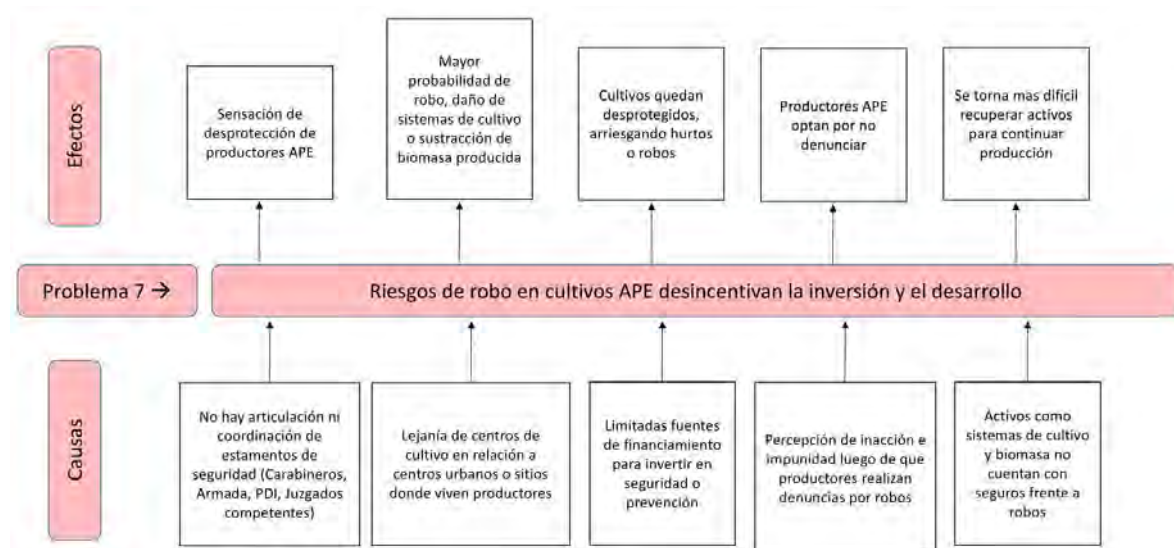
Objetivo 6: Usuarios comprenden a cabalidad implicancias del desarrollo de actividades APE.



Acciones probables y Medios Objetivo 6.



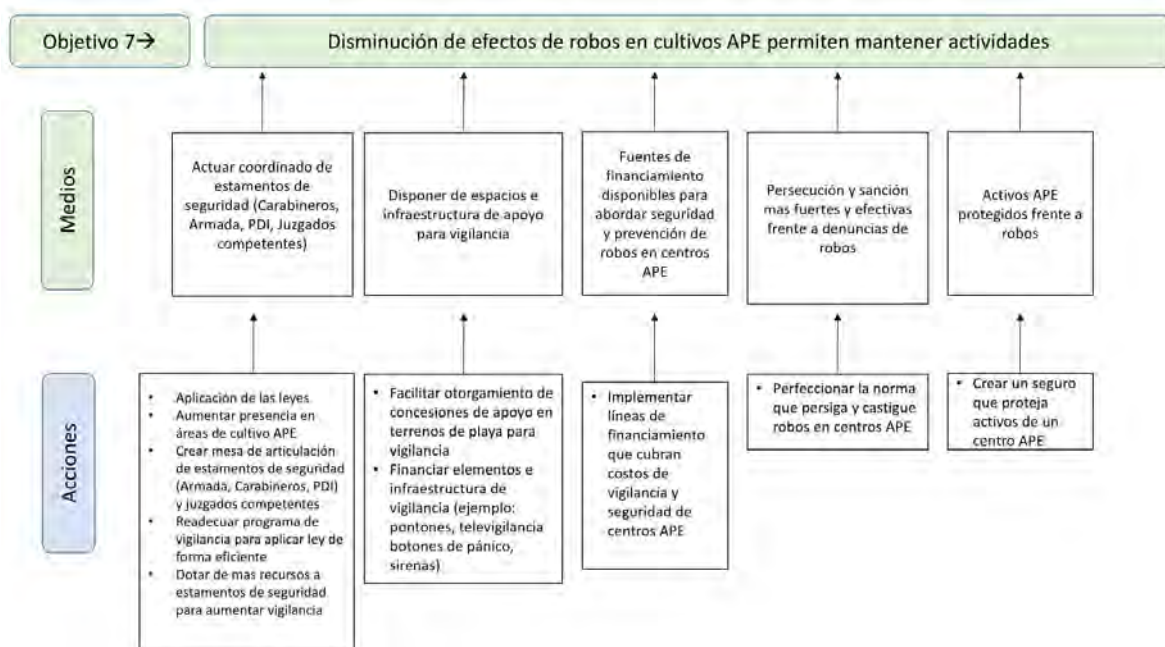
Problema 7: Riesgos de robo en cultivos APE desincentivan la inversión y el desarrollo.



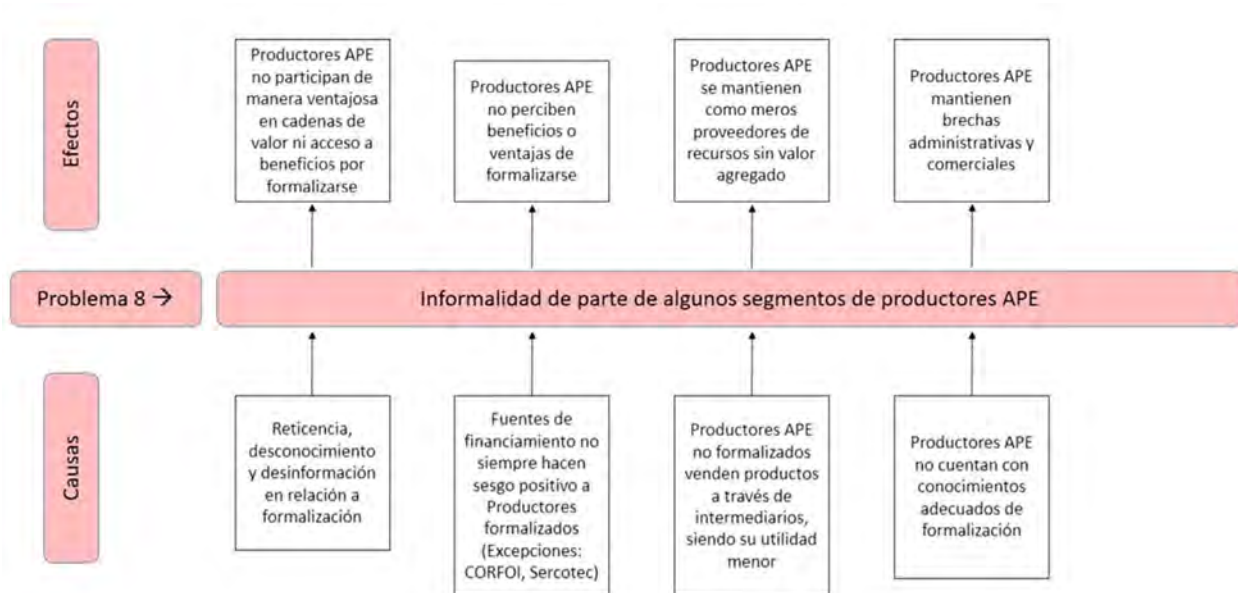
Objetivo 7: Disminución de efectos de robos en cultivos APE permiten mantener actividades.



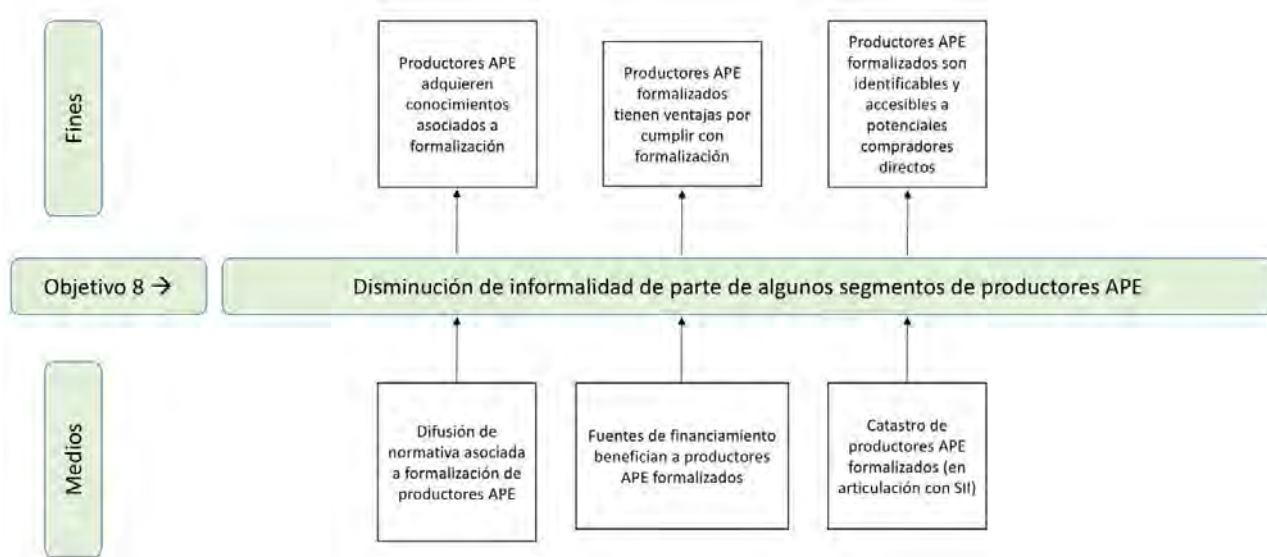
Acciones probables y Medios Objetivo 7.



Problema 8: Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.



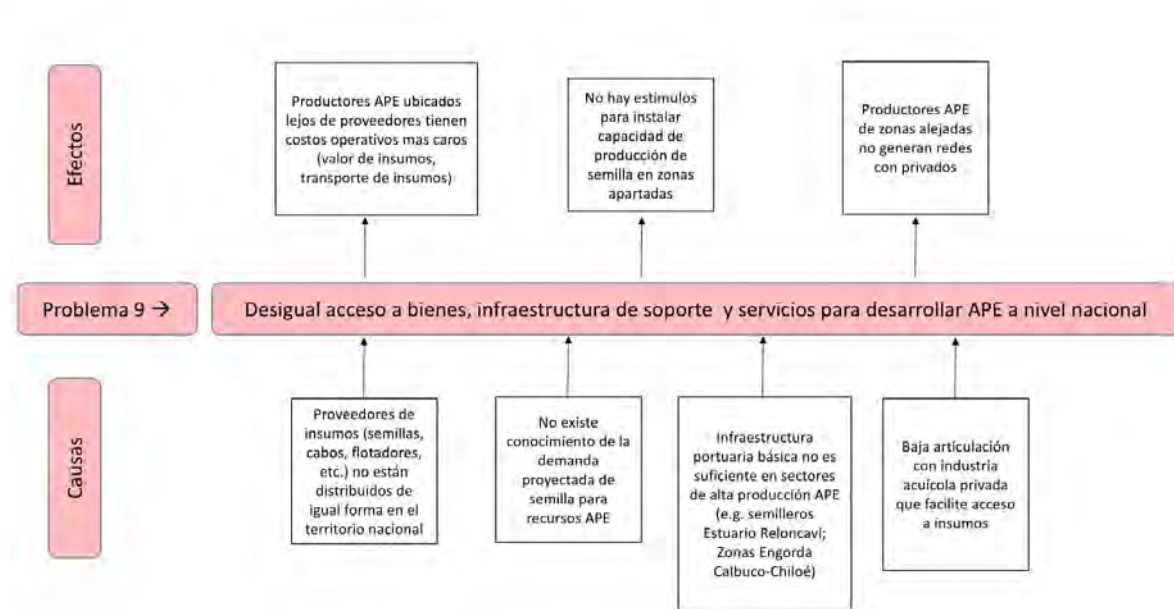
Objetivo 8: Disminución de la informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.



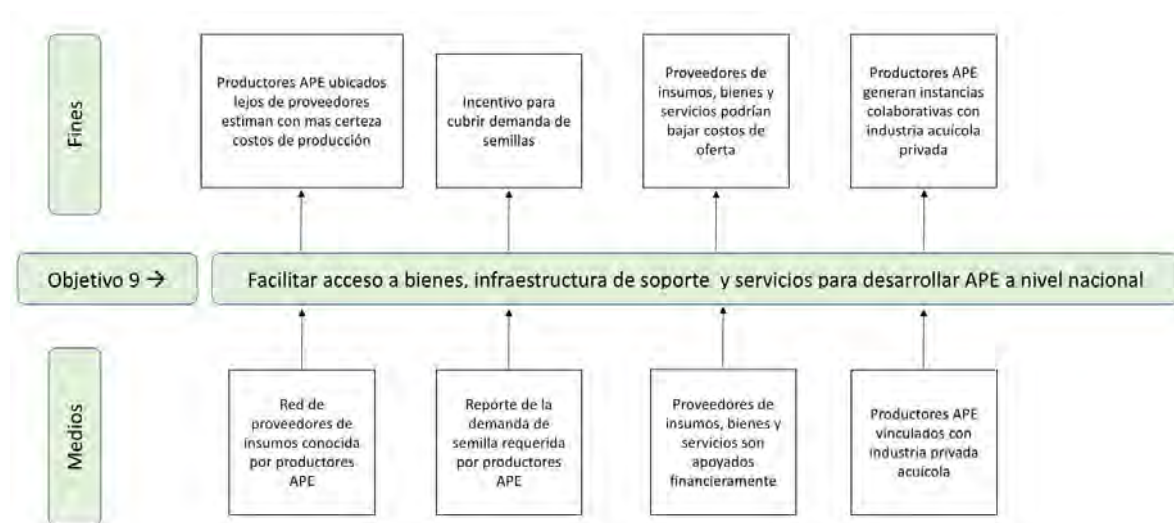
Acciones probables y Medios Objetivo 8.



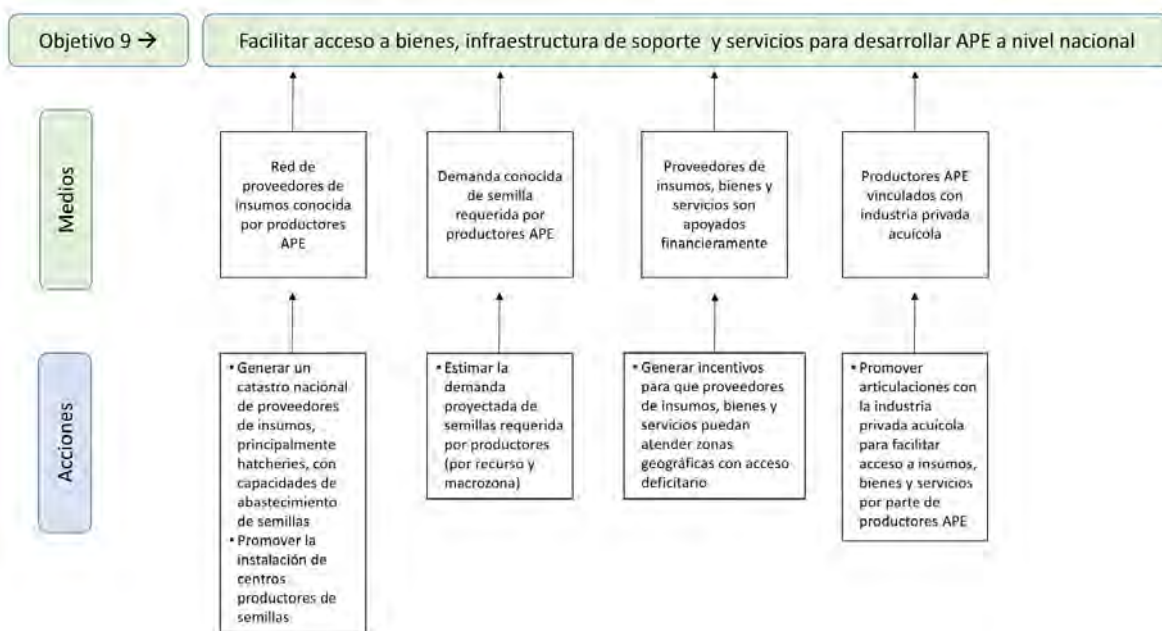
Problema 9: Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.



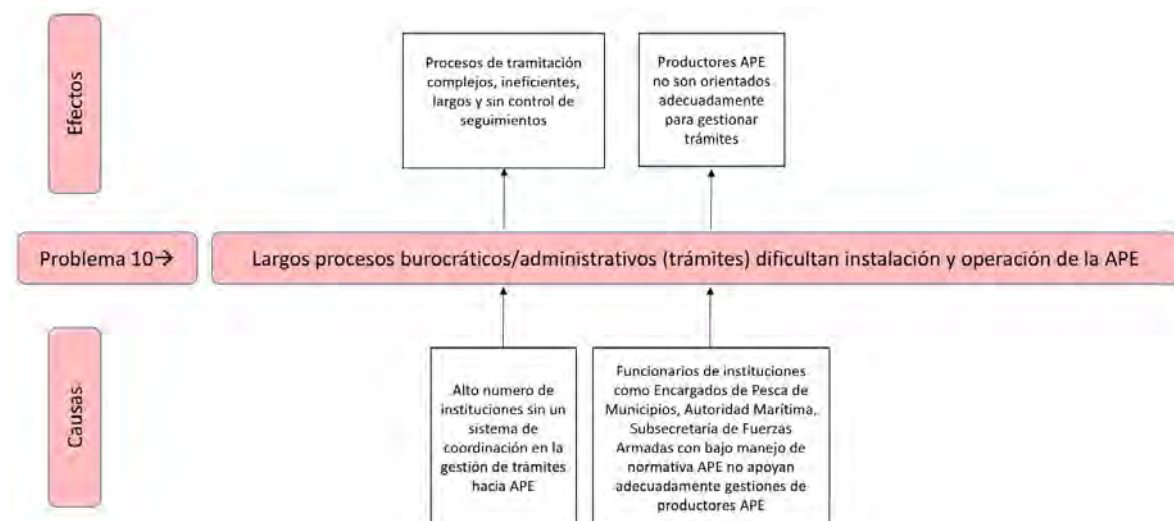
Objetivo 9: Facilitar acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.



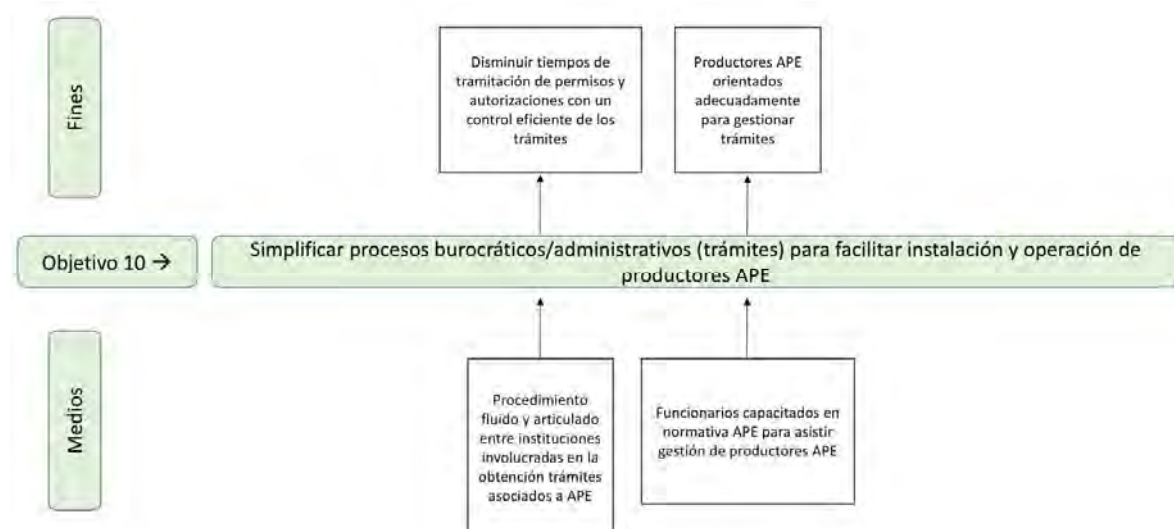
Acciones probables y Medios Objetivo 9.



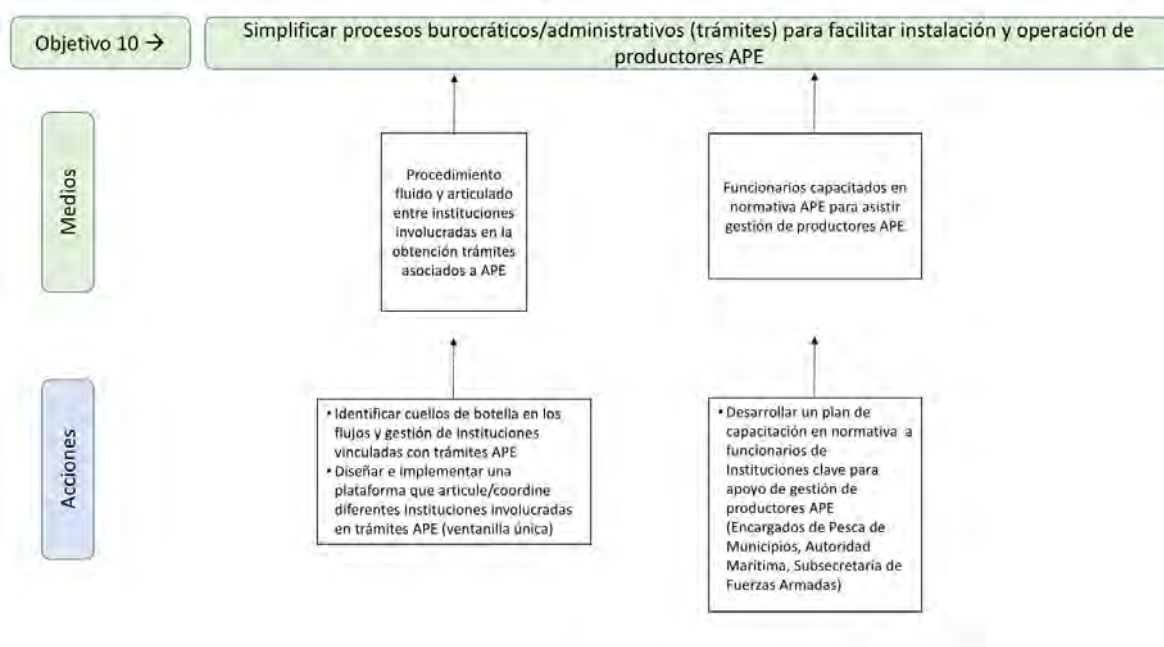
Problema 10: Largos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación APE.



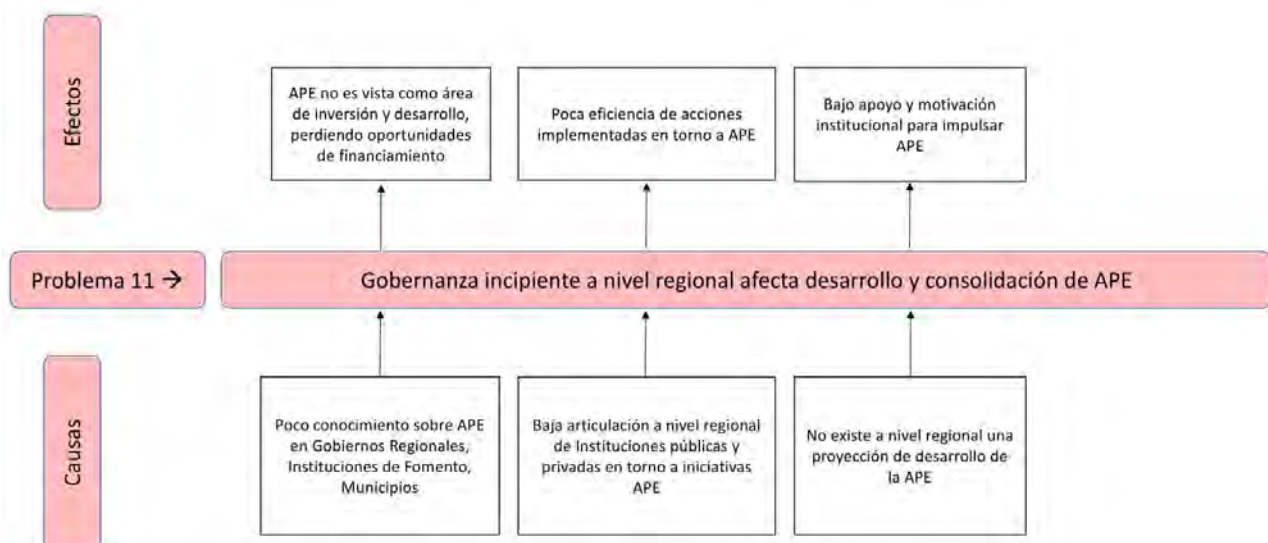
Objetivo 10: Simplificar procesos burocráticos/administrativos (trámites) para facilitar la instalación y operación de productores APE.



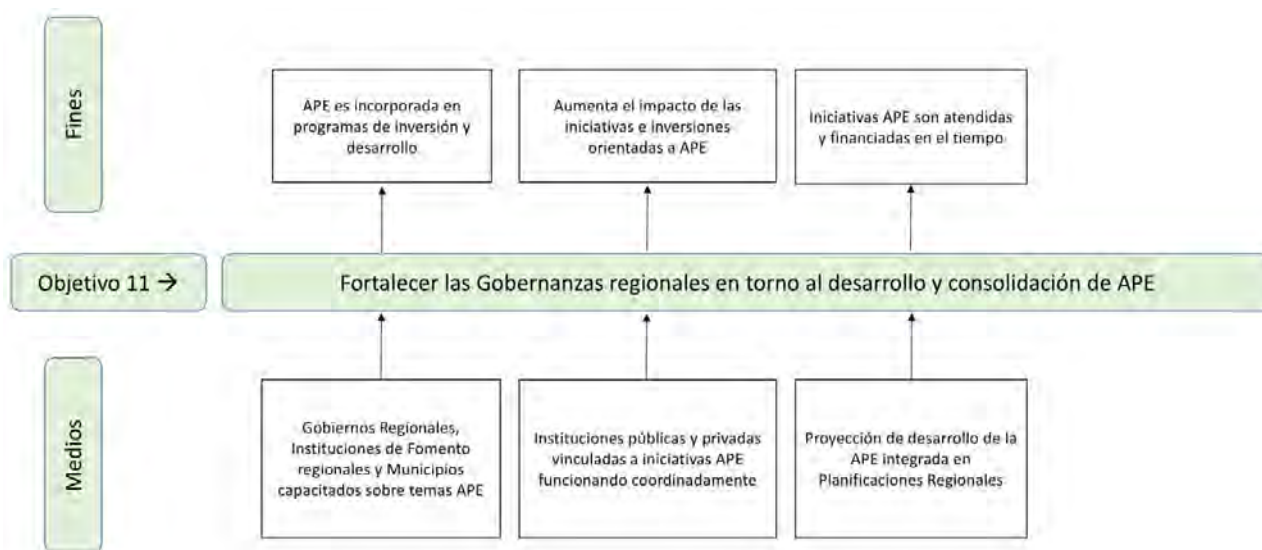
Acciones probables y Medios Objetivo 10.



Problema 11: Gobernanza incipiente a nivel regional afecta desarrollo y consolidación de APE.



Objetivo 11: Fortalecer las gobernanzas regionales/locales en torno al desarrollo y consolidación de APE.



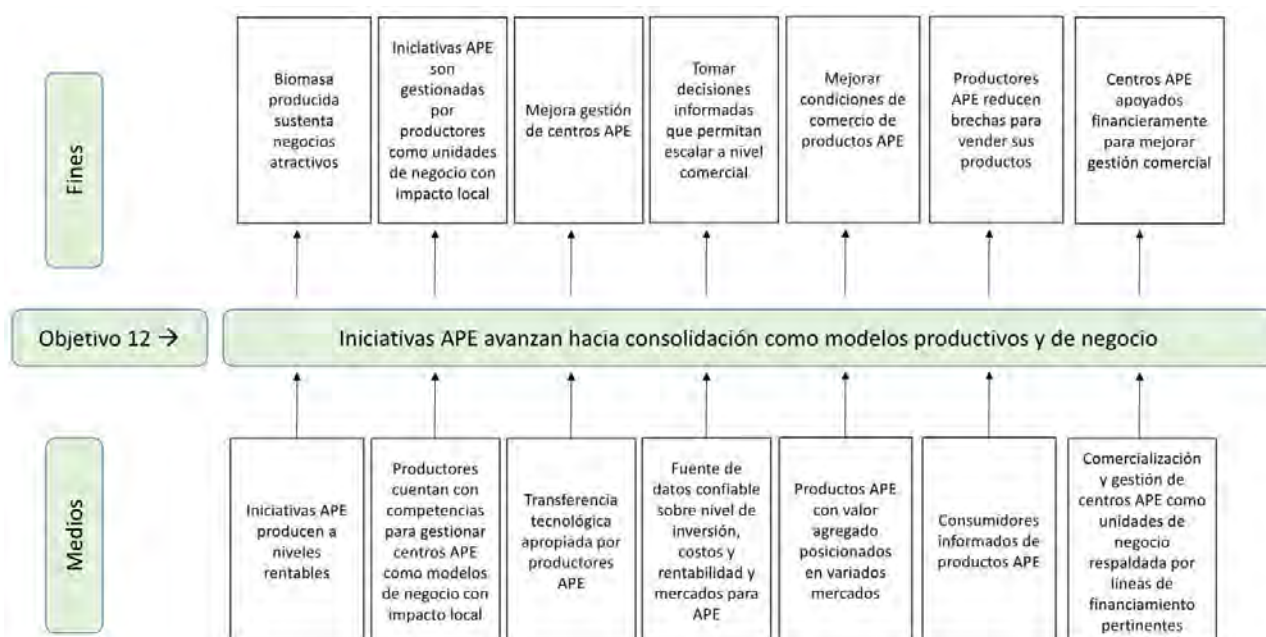
Acciones probables y Medios Objetivo 11.



Problema 12: Modelos productivos y de negocios para APE aun incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad APE.



Objetivo 12: Iniciativas APE avanza hacia consolidación como modelos productivos y de negocio.



Acciones probables y Medios Objetivo 12.



b.- Acciones sugeridas por Panel de expertos constituido por funcionarios vinculados a instituciones orientadas a APE.

Problema 1: Competencias y conocimientos del capital humano formado en Universidades, Centros de Formación y Liceos Técnicos no se orienta hacia APE.

- Articulación de un plan de formación de capital humano a nivel intersectorial
- Fortalecimiento de fuentes de financiamiento y apoyo gestión comercial/administrativa Liceos Acuícolas
- Generar redes de colaboración entre Instituciones Educación Superior e Industria Acuícola con Liceos

Problema 2: Baja disponibilidad de lugares aptos para APE.

- Desarrollo de proyectos que desarrollen técnicas de cultivo adaptados a diferentes ambientes APE
- Identificación y validación de nuevas áreas aptas para acuicultura orientadas a APE

Problema 3: Baja articulación y pertinencia de instrumentos de financiamiento para el desarrollo APE.

- Diseño y Ejecución coordinada de instrumentos de financiamiento que sean multipropósito (no solo implementación APE), que aseguren una óptima utilización de recursos y con impactos medibles
- Implementación de líneas de financiamiento orientadas a seguridad en APE (prevención de robos)

Problema 4: Especies potenciales no cuentan con madurez tecnológica para implementación comercial.

- Desarrollo de un programa de fortalecimiento para las especies APE
- Desarrollo de un programa de fortalecimiento para los sistemas de cultivo, gestión y comercialización de productos APE
- Evaluación ex post de proyectos que comprometan transferencia tecnológica (capacitación/extensionismo)
- Generación de líneas de financiamiento para diferentes partes de la cadena de valor (infraestructura, gestión financiera, procesamiento, comercialización)
- Generación de un repositorio (= información fácilmente accesible) de investigación realizada en APE

Problema 5: Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

- Evaluar grado de madurez de actores APE (no todos los actores APE tienen mismo nivel de madurez/desarrollo)
- Generar modelos de capacitación, transferencia y extensionismo acordes a grados de madurez de actores APE
- Establecer una red de gestores territoriales (extensionistas?) para diferentes territorios y recursos, que articulen la capacitación, acompañamiento y extensionismo de actores APE.
- Mejorar las plataformas de información que faciliten la postulación a financiamiento o capacitación para actores APE



Problema 6: Bajo conocimiento de la implicancia de la APE por parte de algunos usuarios.

- Elaboración de un programa de comunicación que visibilice, eduque y difunda sobre la APE en Chile.
- Capacitar y acompañar en estrategias de asociatividad (según perfiles de madurez de actores APE).
- Incorporar módulos de trabajo asociativo dentro de programas de estudio de liceos acuícolas.

Problema 7: Riesgos de robo en cultivos APE desincentivan la inversión y el desarrollo.

- Fortalecimiento de gobernanzas locales
- Fortalecimiento de articulaciones/coordinaciones de estamentos de seguridad a nivel local/nacional
- Fortalecimiento de la regulación sectorial (normas/sanciones/fiscalización) que evite los robos en APE
- Implementación de líneas de financiamiento orientadas a seguridad en APE (prevención de robos)
- Uso de herramientas/programas institucionales existentes (ejemplo: Red Sustenta) para prevenir robos/blanqueos
- Facilitar otorgamiento de concesiones de apoyo en playa para vigilancia

Problema 8: Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.

- Incorporar en Nueva Ley de Acuicultura la APE (presupuesto, nuevas normas, mejores sanciones y fiscalización, difusión de norma).
- Beneficiarios de financiamiento/proyectos deben cumplir normativa.
- Generar catastro de actores APE formalizados en coordinación con SII. Potenciar formalización.

Problema 9: Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

- Generar un catastro de hatcheries de oferta de semilla.
- Levantar demanda proyectada de semillas.
- Promover centros de producción de semillas regionales, de financiamiento estatal o mixto.
- Generar incentivos para promover servicios e infraestructura en regiones, articulándose con la industria (insumos, traslados)

Problema 10: Largos procesos burocráticos/administrativos (trámites) dificultan instalación y operación APE.

- Identificar “cuellos de botella” en gestión de trámites/permisos asociados a APE.
- Generar plan de capacitación/difusión de normativa APE a Oficinas de Pesca Municipales, ONG, Autoridad Marítima, Sernapesca, SSFFAA.
- Generar un sistema que articule diversos servicios en una plataforma de acceso global para seguimiento de permisos.

Problema 11: Gobernanza incipiente a nivel regional afecta desarrollo y consolidación de APE.

- Establecimiento de Mesas Regionales que aborden problemáticas APE



Problema 12: Modelos productivos y de negocios para APE aun incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad APE.

- Búsqueda de mercados y valor agregado para productos APE
- Desarrollo de modelos productivos de escala local / regional
- Promover consumo interno de productos APE
- Elaboración de un programa de comunicación que visibilice, eduque y difunda sobre la APE en Chile.
- Articulación con PROCHILE en identificación de mercados
- Articulación con JUNAEB
- Generar líneas de financiamiento orientadas a la comercialización y gestión de centros APE como unidades de negocio
- Financiamiento de proyectos de cultivo de especies exclusivas APE (Piure, Erizo, Almeja, etc)



c.- Análisis de discurso de las opiniones surgidas desde la MTPP en ciclo de Talleres 1 y 2.

Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.

Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	
Area Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades.
1 Producción Infraestructura Tecnología	Oportunidad: Experiencias de desarrollo APE exitosas en el territorio son reconocidas entre pares (Hatchery en Cifuncho, Cultivo de algas para consumo humano en Chanavayita). Objetivo: Realizar una campaña de difusión de experiencias exitosas de APE. Acciones: • Identificar experiencias exitosas de desarrollo APE (mediano plazo) • Identificar medios de comunicaci3n y plataformas efectivas para realizar campaña de difusi3n (mediano plazo) • Valorizar costos de campaña de difusi3n (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: La Política/Plan de EEUU considera el desarrollo de enfoques innovadores para la alfabetizaci3n en acuicultura, incorporando nuevas estrategias de divulgaci3n, publicitando experiencias prácticas.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Oportunidad: APE podría ser desarrollada en tierra (Caletas) aprovechando posibilidades de financiamiento disponibles desde el sector minero que co-existe en el borde costero. Objetivo: Evaluar posibilidades de implementaci3n de APE en Caletas. Acciones: • Catastrar interés de organizaciones de pescadores en implementar APE en Caletas (mediano plazo). • Evaluar nivel de desarrollo de paquetes tecnológicos de recursos cultivables en tierra (mediano plazo). • Evaluar factibilidad técnica de instalaci3n de cultivos APE en tierra (mediano plazo). • Evaluar costos de instalaci3n y operaci3n de cultivos APE en tierra (largo plazo). • Identificar fuentes de financiamiento para la implementaci3n de cultivos APE en tierra (largo plazo). • Evaluar rentabilidad social y económica de los cultivos APE en tierra (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: No se identifican objetivos ni acciones similares en Políticas/Planes revisados.
3 Asociatividad entre productores APE	Oportunidad: Se reconoce y visibiliza la APE (por parte de dirigentes y socios de organizaciones de pescadores artesanales) como una actividad que podría complementar ingresos para las comunidades costeras. Objetivo: Realizar una campaña de difusi3n de experiencias exitosas de APE. Acciones: • Identificar experiencias exitosas de desarrollo APE (mediano plazo) • Identificar medios de comunicaci3n y plataformas efectivas para realizar campaña de difusi3n (mediano plazo) • Valorizar costos de campaña de difusi3n (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: La Política/Plan de EEUU considera el desarrollo de enfoques innovadores para la alfabetizaci3n en acuicultura, incorporando nuevas estrategias de divulgaci3n, publicitando experiencias prácticas.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Existe voluntad de instalar desde la Dirección Zonal de Pesca una mesa que coordine la institucionalidad pesquera, las instituciones de fomento y los productores APE para atender necesidades en la macrozona. Objetivo: Instalar una mesa de trabajo para APE (nivel macrozonal o regional) Acciones: • Identificar instituciones participantes (sectorialidad pública y representantes de productores APE) (mediano plazo). • Definir frecuencia con la que mesa de trabajo sesionará (mediano plazo). • Definir metodología de trabajo y de evaluación de resultados del trabajo de la mesa (mediano plazo). Contraste con Políticas/Planes: La Política/Plan de Colombia y Brasil consideran el fortalecimiento de articulaciones entre institucionalidad y productores.
5 Investigación y Capacitación	Oportunidad: Existen redes de apoyo/colaboración de largo aliento entre productores APE y Universidades/ONG (Universidad Católica del Norte→Cifuncho; ONG Corporación Norte Grande→ Chanavayita) Objetivo: Potenciar trabajo conjunto entre Universidades/ONGs y productores APE Acciones: • Identificar necesidades de productores APE que pudieran ser cubiertas por Universidades/ONG (mediano plazo) • Estimar costos de iniciativas demandadas por productores APE que pudieran ser cubiertas por Universidades/ONG (mediano plazo) • Identificar fuentes de financiamiento (mediano plazo) • Definir protocolos y métricas para evaluar impacto de trabajo conjunto entre Universidades/ONG y productores APE. Contraste con Políticas/Planes: La Política/Plan de Paraguay consideran fortalecimiento de productores con apoyo de Universidades/ONG
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: Trabajadores de la industria minera podrían ser un nicho para productos originados desde la acuicultura de pequeña escala. Objetivo: Promover el consumo local de productos APE. Acciones: • Explorar nuevos nichos locales donde posicionar productos APE (mediano plazo). • Estimar demanda de nuevos nichos locales (mediano plazo). • Estimar capacidad productiva (volumen) y características (producto fresco/con valor agregado) de la oferta de productores APE (largo plazo). • Intermediar la vinculación entre los nuevos nichos locales y los productores APE (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: La Política/Plan de México considera la creación de nuevos nichos de mercado.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.



Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Brechas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Los modelos productivos y de negocio no son suficientemente claros ni replicables para que más actores se incentiven a desarrollar APE ni para que las experiencias de producción APE transiten de lo experimental a lo productivo. Aún no son unidades de negocio autosustentables. Objetivo: Consolidar modelos productivos con impacto comercial en entorno APE. Acciones: • Identificar modelos productivos que tengan impacto productivo en entorno APE (mediano plazo) • Analizar la estructura e información asociada a los modelos productivos (mediano plazo) • Cerrar brechas de información que permitan consolidar modelos productos como unidades de negocio en entorno APE (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: No se identificaron acciones similares dentro de Política/Plan revisados.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican brechas para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos desincentiva el desarrollo de APE. Objetivo: Simplificar obtención de permisos/autorizaciones para APE. Acciones: • Identificar cuellos de botella en los procesos de obtención de permisos/autorizaciones para APE (mediano plazo). • Generar instancias de coordinación entre instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación (mediano plazo). • Diseñar plataformas de tramitación de permisos tipo “ventanilla única” para gestionar u obtener permisos/autorizaciones APE. (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: Se identificaron acciones similares dentro de Política/Plan de Perú, México, Paraguay y Colombia. Acciones coinciden en reducción de trámites (simplificación) y ventanillas únicas de tramitación.
5 Investigación y Capacitación	Brecha: Debilidades en conocimientos técnicos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE. Objetivo: Capacitar en conocimientos (técnicos, normativos, administrativos, de gestión financiera y comercial) a productores APE. Acciones: • Identificar en los productores cuáles son las áreas y contenidos donde se observan debilidades (mediano plazo) • Diseñar módulos, contenidos de aprendizaje y metodologías que permitan capacitar a productores APE en áreas de conocimiento débiles (mediano plazo). • Configurar un equipo de extensionistas con orientación multi-disciplinar que ejecute labores de capacitación (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: Objetivos y acciones similares se identifican en Políticas/Planes de Colombia, Brasil, Bangladesh, Filipinas, Perú y Paraguay. Objetivos y acciones se orientan a capacitar a los productores.



Macrozona 1. Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Brechas
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Brecha: Los productos APE no son visibilizados a través de campañas de promoción o difusión. Objetivo: Desarrollar campañas de difusión que mejoren el posicionamiento de productos APE en potenciales consumidores. Acciones: • Identificar la oferta y características de los productos APE en el territorio (mediano plazo). • Identificar medios de comunicación y plataformas efectivas para realizar campaña de difusión (mediano plazo) • Valorizar costos de campaña de difusión (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: Objetivos y acciones similares se identifican en Políticas/Planes México, orientándose a promover el consumo de productos APE y establecer puestos de venta para esos productos. Esta brecha puede complementarse con los objetivos y acciones identificados para las siguientes oportunidades: Realizar una campaña de difusión de experiencias exitosas de APE y Trabajadores de la industria minera podrían ser un nicho para productos originados desde la acuicultura de pequeña escala. Ambas oportunidades si son abordadas pueden aportar a mejorar la visibilidad de la APE, tanto desde el punto de vista de los productores como de los nuevos nichos de mercado.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica.

**Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.**

Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	
Area Estratégica	Objetivos y Acciones para Oportunidades
1 Producción Infraestructura Tecnología	Oportunidad: Incorporación de piure en la matriz productiva de AMERB. Objetivo: Aumentar la producción de piure en AMERB. Acciones: • Identificar AMERB con potencialidades para cultivo de piure (mediano plazo). • Capacitar a titulares de AMERB sobre técnicas de cultivo de piure (mediano plazo) • Implementar y monitorear en AMERB identificadas sistemas de cultivo (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: No se identifican objetivos y ni acciones similares en Políticas/Planes revisados (la oportunidad es muy específica y propia de la APE chilena).
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Oportunidad: AMERB como espacios para proyectar crecimiento de APE. Objetivo: Potenciar el desarrollo de cultivos APE dentro de AMERB. Acciones: • Identificar AMERB con potencialidades para desarrollo de cultivos APE • Fortalecer el desarrollo de cultivos ya instalados dentro de AMERB. • Mejorar las gestiones técnicas, administrativas y de comercialización de los pescadores a cargo de cultivos APE dentro de AMERB. Contraste con Políticas/Planes: No se identifican objetivos y ni acciones similares en Políticas/Planes revisados (la oportunidad es muy específica y propia de la APE chilena)
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Institucionalidad interesada en promover APE como eje de trabajo en el territorio (Gobierno Regional de Atacama) Objetivo: Instalar una mesa de trabajo regional liderada por el GORE, para atender requerimientos de productores APE. Acciones: • Identificar instituciones participantes (sectorialidad pública y representantes de productores APE) (mediano plazo). • Definir frecuencia con la que mesa de trabajo sesionará (mediano plazo). • Definir metodología de trabajo y de evaluación de resultados del trabajo de la mesa (mediano plazo). Contraste con Políticas/Planes: La Política/Plan de Colombia y Brasil consideran el fortalecimiento de articulaciones entre institucionalidad y productores.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	
Área Estratégica	Objetivos y Acciones para Oportunidades
5 Investigación y Capacitación	Oportunidad: Universidades y Centros de Investigación apoyan el desarrollo de actividades APE. Objetivo: Dirigir trabajo de Universidades y Centros de Investigación para cubrir necesidades de apoyo de productores APE. Acciones: • Identificar las brechas existentes en los productores APE que podrían ser atendidas por Universidades y/o Centros de Investigación Locales. • Valorizar costos asociados a las actividades que desarrollarían Universidades/Centros de Investigación. • Identificar fuentes de financiamiento que cubran los costos. • Definir protocolos y métricas para evaluar impacto de trabajo desarrollado desde Universidades/Centros de Investigación hacia productores APE. Contraste con Políticas/Planes: En Políticas/Planes de Brasil, Perú y Paraguay aparecen lineamientos estratégicos orientados a fortalecer vínculos entre centros de investigación y productores.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: Cercanía con grandes centros urbanos como Santiago y Valparaíso para vender productos APE. Objetivo: Establecer canales de comercialización permanentes que permitan posicionar producción APE en grandes centros urbanos. Acciones: • Estimar la demanda de productos marino de origen APE. • Estimar la oferta y temporalidad de producción de centros APE. • Identificar mecanismos de venta que ayuden a maximizar los ingresos de los productores APE. Contraste con Políticas/Planes: Búsqueda de nuevos nichos de consumo presente en Políticas/Planes de Colombia y México. Oportunidad: Regiones de Atacama y Coquimbo son destinos turísticos fuertes, en donde se podría desarrollar turismo gastronómico o de intereses especiales conectado a APE. Objetivo: Realizar campañas comunicacionales que ayuden a visibilizar dentro de la oferta turística los productos APE de la zona. Acciones: • Identificar experiencias exitosas de desarrollo APE (mediano plazo) • Identificar la oferta y características de los productos APE en el territorio (mediano plazo). • Identificar medios de comunicación y plataformas efectivas para realizar campaña de difusión (mediano plazo) • Valorizar costos de campaña de difusión (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: Políticas/Planes de México abordan este tipo de objetivos y acciones de manera fuerte.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Brechas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Baja disponibilidad de semillas limita emprendimientos APE. Objetivo: Aumentar las capacidades locales de producción de semilla para satisfacer demanda local de productores Acciones: • Cuantificar la demanda de semilla insatisfecha de productores APE (mediano plazo) • Evaluar las capacidades de producción de hatchery instalados en el territorio (mediano plazo) • Estimar costos asociados a instalación de nueva infraestructura para producción de semilla (mediano plazo) • Identificar fuentes de financiamiento privadas o estatales para producir semilla (mediano plazo). • Instalar nueva infraestructura destinada a producir semilla (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: Objetivos y acciones similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos se orientan a producir semillas de calidad para fortalecer la producción Brecha: Los modelos productivos y de negocio no son suficientemente claros ni replicables para que más actores se incentiven a desarrollar APE ni para que las experiencias de producción APE transiten de lo experimental a lo productivo. Aún no son unidades de negocio autosustentables. Objetivo: Consolidar modelos productivos con impacto comercial en entorno APE. Acciones: • Identificar modelos productivos que tengan impacto productivo en entorno APE (mediano plazo) • Analizar la estructura e información asociada a los modelos productivos (mediano plazo) • Cerrar brechas de información que permitan consolidar modelos productos como unidades de negocio en entorno APE (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: No se identificaron acciones similares dentro de Política/Plan revisados.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican brechas para esta área estratégica.
Asociatividad entre productores APE	Brecha: Capacidades asociativas y de negociación de productores APE es baja. Objetivo: Incentivar modelos asociativos de producción, gestión y comercialización entre productores APE. Acciones: • Identificar modelos asociativos que sean aplicables a productores APE (mediano plazo). • Fomentar traspaso de experiencias/aprendizajes exitosos en modelos asociativos de producción hacia productores APE. (mediano plazo). • Evaluar las brechas en los productores APE para integrar modelos asociativos de producción (largo plazo). • Apoyar técnica y financieramente iniciativas piloto de gestión asociativa (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones de similar naturaleza se identificaron en Políticas/ Planes de Perú, Colombia y Paraguay.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 2. Regiones de Atacama - Coquimbo.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Brechas
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Objetivo: Simplificar obtención de permisos/autorizaciones para APE. Acciones: • Identificar cuellos de botella en los procesos de obtención de permisos/autorizaciones para APE (mediano plazo). • Generar instancias de coordinación entre instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación (mediano plazo). • Diseñar plataformas de tramitación de permisos tipo “ventanilla única” para gestionar y obtener permisos/autorizaciones APE. (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: Se identificaron acciones similares dentro de Política/Plan de Perú, México, Paraguay y Colombia. Acciones coinciden en reducción de trámites (simplificación) y ventanillas únicas de tramitación.
5 Investigación y Capacitación	Brecha: Investigación desarrollada no se ha traducido en paquetes tecnológicos consolidados para APE. Objetivo: Consolidar modelos productivos con impacto comercial en entorno APE. Acciones: • Identificar modelos productivos que tengan impacto productivo en entorno APE (mediano plazo) • Analizar la estructura e información asociada a los modelos productivos (mediano plazo) • Cerrar brechas de información que permitan consolidar modelos productos como unidades de negocio en entorno APE (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: No se identificaron acciones similares dentro de Política/Plan revisados. Brecha: Debilidades en conocimientos técnicos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE. Objetivo: Capacitar en conocimientos (técnicos, normativos, administrativos, de gestión financiera y comercial) a productores APE. Acciones: • Identificar en los productores cuáles son las áreas y contenidos donde se observan debilidades (mediano plazo) • Diseñar módulos, contenidos de aprendizaje y metodologías que permitan capacitar a productores APE en áreas de conocimiento débiles (mediano plazo). • Configurar un equipo de extensionistas con orientación multi-disciplinar que ejecute labores de capacitación (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones similares son identificados en Políticas/Planes de Colombia, Perú y Paraguay. Objetivos y acciones se orientan a fortalecer la capacitación de productores en múltiples áreas.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	No se identifican brechas para esta área estratégica.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica.

**Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble.**

Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble.	
Area Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades
1 Producción Infraestructura Tecnología	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Oportunidad: Existencia de zonas estuarinas donde se desarrolla APE (ostras, chorito). Estas zonas facilitan la utilización de sistemas de fondo que son más simples y baratos de implementar. Objetivo: Potenciar el desarrollo de cultivos APE en ambientes estuarinos. Acciones: • Identificar experiencias exitosas de desarrollo APE en ambientes estuarinos (mediano plazo) • Identificar potenciales nuevos productores APE interesados en desarrollar APE en ambientes estuarinos (mediano plazo). • Dimensionar requerimientos de infraestructura, financiamiento, asistencia técnica, normativa y comercial para productores APE de ambientes estuarinos (mediano plazo) • Identificar fuentes de financiamiento que cubran necesidades de productores APE de ambientes estuarinos (Mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: No existen objetivos o acciones en las Políticas/Planes revisados que aborden específicamente el aprovechamiento de zonas estuarinas para desarrollo de APE. Tangencialmente, la Política/Plan de México indica un lineamiento orientado a desarrollar investigación que permita aprovechar todos los cuerpos de agua del país, y la Política/Plan de Colombia apunta al desarrollo de investigación para acuicultura en aguas continentales.
3 Asociatividad entre productores APE	Oportunidad: Organizaciones con experiencias exitosas de cultivo APE son reconocidas en el territorio. Sus liderazgos son reconocidos como positivos. Objetivo: Generar espacios de difusión donde organizaciones con experiencia y reconocimiento transmitan sus aprendizajes a pares. Acciones: • Identificar estado actual de organizaciones referentes para sus pares. • Sondear el interés de parte de organizaciones referentes en participar de espacios orientados a compartir aprendizajes. • Realizar eventos de difusión y transmisión de conocimientos entre pares con énfasis en APE de ambientes estuarinos. Contraste con Políticas/Planes: No existen objetivos o acciones en las Políticas/Planes revisados que aborden el reconocimiento de liderazgos.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Nuble.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades
5 Investigación y Capacitación	Existe presencia de Universidades y Centros de Investigación para apoyar iniciativas APE. Objetivo: Dirigir trabajo de Universidades y Centros de Investigación para cubrir necesidades de apoyo de productores APE. Acciones: • Identificar las brechas existentes en los productores APE que podrían ser atendidas por Universidades y/o Centros de Investigación Locales. • Valorizar costos asociados a las actividades que desarrollarían Universidades/Centros de Investigación. • Identificar fuentes de financiamiento que cubran los costos. • Definir protocolos y métricas para evaluar impacto de trabajo desarrollado desde Universidades/Centros de Investigación hacia productores APE. Contraste con Políticas/Planes: En Políticas/Planes de Brasil, Perú y Paraguay aparecen elementos que apuntan a fortalecer vínculos entre centros de investigación y productores.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: Comercialización de productos APE (ejemplo: ostras) se puede potenciar en verano, aprovechando altos flujos de turistas. Objetivo: Realizar campañas comunicacionales que ayuden a visibilizar dentro de la oferta turística los productos APE de la zona. Acciones: • Identificar experiencias exitosas de desarrollo APE (mediano plazo) • Identificar la oferta y características de los productos APE en el territorio (mediano plazo). • Identificar medios de comunicación y plataformas efectivas para realizar campaña de difusión (mediano plazo) • Valorizar costos de campaña de difusión (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: Políticas/Planes de México abordan este tipo de objetivos y acciones de manera fuerte.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Nuble.	
Area Estratégica	Objetivos y acciones para Brechas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Baja disponibilidad de semillas (ejemplo: ostra japonesa) dificulta operación de iniciativas APE. Objetivo: Aumentar las capacidades locales de producción de semilla para satisfacer demanda local de productores Acciones: • Cuantificar la demanda de semilla insatisfecha de productores APE (mediano plazo) • Evaluar las capacidades de producción de hatchery instalados en el territorio (mediano plazo) • Estimar costos asociados a instalación de nueva infraestructura para producción de semilla (mediano plazo) • Identificar fuentes de financiamiento privadas o estatales para producir semilla (mediano plazo). • Instalar nueva infraestructura destinada a producir semilla (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: Objetivos y acciones similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos se orientan a producir semillas de calidad para fortalecer la producción.
Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Brecha: Contaminación de estuarios por aumento de uso habitacional en riberas podría limitar desarrollo APE. Objetivo: Implementar acciones que permitan asegurar condiciones de inocuidad de productos APE originados desde zonas estuarinas. Acciones: • Monitorear presencia de coliformes fecales ambientes estuarinos donde se desarrolla APE. (mediano plazo) • Aplicar la normativa que evite la descarga de aguas domiciliarias en ambientes estuarinos. (mediano plazo) • Evaluar factibilidad técnica y económica de implementación de sistemas de depuración de acceso común para productores de zonas estuarinas (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos buscan asegurar la inocuidad de la producción.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Objetivo: Simplificar obtención de permisos/autorizaciones para APE. Acciones: • Identificar cuellos de botella en los procesos de obtención de permisos/autorizaciones para APE (mediano plazo). • Generar instancias de coordinación entre instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación (mediano plazo). • Diseñar plataformas de tramitación de permisos tipo "ventanilla única" para gestionar y obtener permisos/autorizaciones APE. (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: Se identificaron acciones similares dentro de Política/Plan de Perú, México, Paraguay y Colombia. Acciones coinciden en reducción de trámites (simplificación) y ventanillas únicas de tramitación.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 3. Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Nuble.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Brechas
5 Investigación y Capacitación	Brecha: Debilidades en conocimientos normativos, técnicos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE. Objetivo: Capacitar en conocimientos (técnicos, normativos, administrativos, de gestión financiera y comercial) a productores APE. Acciones: • Identificar en los productores cuáles son las áreas y contenidos donde se observan debilidades (mediano plazo) • Diseñar módulos, contenidos de aprendizaje y metodologías que permitan capacitar a productores APE en áreas de conocimiento débiles (mediano plazo). • Configurar un equipo de extensionistas con orientación multi-disciplinar que ejecute labores de capacitación (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones similares son identificados en Políticas/Planes de Colombia, Perú y Paraguay. Objetivos y acciones se orientan a fortalecer la capacitación de productores en múltiples áreas.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
Posicionamiento en el Mercado	Brecha: Debilidades en generar redes para comercializar. Objetivo: Generar esquemas asociativos de comercialización. Acciones: • Cuantificar la capacidad productiva y oferta de productos APE (mediano plazo) • Identificar las causas por las cuales los productores indican dificultades en la generación de redes (mediano plazo). • Identificar modelos asociativos que sean aplicables a realidad productiva del territorio (mediano plazo). • Desarrollar capacitaciones orientadas a fomentar asociatividad para comercializar (mediano plazo). Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones similares son identificados en Políticas/Planes de Colombia, Perú y Paraguay. Objetivos y acciones se orientan a fortalecer la capacitación de productores en múltiples áreas.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica.

**Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.**

Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.	
Area Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades
1 Producción Infraestructura Tecnología	Oportunidad: mejorar abastecimiento de semilla y alimento para productores de trucha.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	Oportunidad: Posibilidad de desarrollo de APE en Caletas. Objetivo: Evaluar posibilidades de implementación de APE en Caletas. Acciones: • Catastrar interés de organizaciones de pescadores en implementar APE en Caletas (mediano plazo). • Evaluar nivel de desarrollo de paquetes tecnológicos de recursos cultivables en tierra (mediano plazo). • Evaluar factibilidad técnica de instalación de cultivos APE en tierra (mediano plazo). • Evaluar costos de instalación y operación de cultivos APE en tierra (largo plazo). • Identificar fuentes de financiamiento para la implementación de cultivos APE en tierra (largo plazo). • Evaluar rentabilidad social y económica de los cultivos APE en tierra (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: No se identifican objetivos ni acciones similares en Políticas/Planes revisados.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Voluntad de instalar mesa regional presidida por GORE para atender necesidades de productores APE. Objetivo: Instalar una mesa de trabajo para APE (nivel macrozonal o regional) Acciones: • Identificar instituciones participantes (sectorialidad pública y representantes de productores APE) (mediano plazo). • Definir frecuencia con la que mesa de trabajo sesionará (mediano plazo). • Definir metodología de trabajo y de evaluación de resultados del trabajo de la mesa (mediano plazo). Contraste con Políticas/Planes: La Política/Plan de Colombia y Brasil consideran el fortalecimiento de articulaciones entre institucionalidad y productores.
5 Investigación y Capacitación	Oportunidad: Presencia de Liceos Técnicos en comunidades locales que desarrollan APE permitiría para atender necesidades (ejemplo: Liceo Mehuín y producción de semilla de choro zapato). Objetivo: Fortalecer las capacidades técnicas y de recursos humanos de los Liceos Técnicos, que les permitan brindar soluciones a productores APE del territorio Acciones: • Catastrar las capacidades e infraestructura instalada de Liceos Técnicos (mediano plazo). • Dimensionar las demandas de crecimiento en infraestructura y recursos humanos de Liceos Técnicos (mediano plazo). • Cuantificar los recursos financieros para cubrir los requerimientos de Liceos Técnicos (mediano plazo) • Identificar fuentes de financiamiento (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones similares no se visualizan en Políticas/Planes revisados.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: Desarrollo de turismo gastronómico en la región de Biobío. Objetivo: Realizar campañas comunicacionales que ayuden a visibilizar dentro de la oferta turística los productos APE de la zona y conecten a los productores con potenciales clientes. Acciones: • Identificar experiencias exitosas de desarrollo APE (mediano plazo) • Identificar la oferta y características de los productos APE en el territorio (mediano plazo). • Identificar medios de comunicación y plataformas efectivas para realizar campaña de difusión (mediano plazo) • Valorizar costos de campaña de difusión (mediano plazo) • Ejecutar campañas comunicacionales de impacto regional y nacional (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: Políticas/Planes de México abordan este tipo de objetivos y acciones de manera fuerte.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.	
Área Estratégica	Objetivos y Acciones para Brechas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Baja disponibilidad y capacidades de producción local de semillas (en el caso de ostra japonesa). Objetivo: Aumentar las capacidades locales de producción de semilla para satisfacer demanda local de productores Acciones: • Cuantificar la demanda de semilla insatisfecha de productores APE (mediano plazo) • Evaluar las capacidades de producción de hatchery instalados en el territorio (mediano plazo) • Estimar costos asociados a instalación de nueva infraestructura para producción de semilla (mediano plazo) • Identificar fuentes de financiamiento privadas o estatales para producir semilla (mediano plazo). • Instalar nueva infraestructura destinada a producir semilla (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: Objetivos y acciones similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos se orientan a producir semillas de calidad para fortalecer la producción.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican brechas para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	Brecha: Falta de asociatividad entre productores locales Objetivo: Incentivar modelos asociativos de producción, gestión y comercialización entre productores APE. Acciones: • Identificar modelos asociativos que sean aplicables a productores APE (mediano plazo). • Fomentar traspaso de experiencias/aprendizajes exitosos en modelos asociativos de producción hacia productores APE. (mediano plazo). • Evaluar las brechas en los productores APE para integrar modelos asociativos de producción (largo plazo). • Apoyar técnica y financieramente iniciativas piloto de gestión asociativa (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones de similar naturaleza se identificaron en Políticas/ Planes de Perú, Colombia y Paraguay.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Objetivo: Simplificar obtención de permisos/autorizaciones para APE. Acciones: • Identificar cuellos de botella en los procesos de obtención de permisos/autorizaciones para APE (mediano plazo). • Generar instancias de coordinación entre instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación (mediano plazo). • Diseñar plataformas de tramitación de permisos tipo “ventanilla única” para gestionar y obtener permisos/autorizaciones APE. (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: Se identificaron acciones similares dentro de Política/Plan de Perú, México, Paraguay y Colombia. Acciones coinciden en reducción de trámites (simplificación) y ventanillas únicas de tramitación.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 4. Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos.	
Área Estratégica	Objetivos y Acciones para Brechas
5 Investigación y Capacitación	Brecha: Debilidades en conocimientos acerca de la norma APE, aspectos técnicos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE. Objetivo: Capacitar en conocimientos (técnicos, normativos, administrativos, de gestión financiera y comercial) a productores APE. Acciones: • Identificar en los productores cuáles son las áreas y contenidos donde se observan debilidades (mediano plazo) • Diseñar módulos, contenidos de aprendizaje y metodologías que permitan capacitar a productores APE en áreas de conocimiento débiles (mediano plazo). • Configurar un equipo de extensionistas con orientación multi-disciplinar que ejecute labores de capacitación (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones similares son identificados en Políticas/Planes de Colombia, Perú y Paraguay. Objetivos y acciones se orientan a fortalecer la capacitación de productores en múltiples áreas.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	No se identifican brechas para esta área estratégica.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	Brecha: Escaso acceso a recursos y financiamiento para implementar APE. Objetivo: Mejorar la oferta de fuentes de financiamiento orientada a productores APE Acciones: • Cuantificar la demanda insatisfecha de recursos económicos en productores APE (mediano plazo). • Identificar fuentes presupuestarias que pudieran destinarse a instrumentos de financiamiento APE (mediano plazo) • Coordinar instituciones de fomento para articular eficientemente oferta de instrumentos de financiamiento APE (mediano plazo) • Diseñar mecanismos de difusión de oferta de instrumentos APE a productores (mediano plazo). Contraste con Políticas/Planes: aspectos similares se identifican en Políticas/Planes de Perú, Brasil y Paraguay.

**Macrozona 5. Región de Los Lagos.**

Macrozona 5. Región de Los Lagos.	
Area Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades
1 Producción Infraestructura Tecnología	Oportunidad: Desarrollo de cultivos en esquemas de granjas marinas, incorporando especies de alto valor que aumenten rentabilidad de cultivos. Objetivo: Fomentar el desarrollo de cultivos bajo esquemas de granjas marinas. Acciones: • Identificar experiencias exitosas de cultivos bajo esquemas de granjas marinas (mediano plazo) • Divulgar experiencias exitosas de cultivos bajo esquemas de granjas marinas (mediano plazo) • Realizar adecuaciones normativas que faciliten el establecimiento de granjas marinas (largo plazo). • Estimular la agregación de valor en esquemas de producción de granjas marinas (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: No se visualizan objetivos ni acciones similares en Políticas/Planes revisados.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Gobierno Regional comprometido en coordinar y apoyar desarrollo de APE. Objetivo: Instalar una mesa de trabajo regional liderada por el GORE, para atender requerimientos de productores APE. Acciones: • Identificar instituciones participantes (sectorialidad pública y representantes de productores APE) (mediano plazo). • Definir frecuencia con la que mesa de trabajo sesionará (mediano plazo). • Definir metodología de trabajo y de evaluación de resultados del trabajo de la mesa (mediano plazo). Contraste con Políticas/Planes: La Política/Plan de Colombia y Brasil consideran el fortalecimiento de articulaciones entre institucionalidad y productores.
5 Investigación y Capacitación	Oportunidad: Red de Liceos Técnicos con especialidad en acuicultura. Objetivo: Fortalecer las capacidades técnicas y de recursos humanos de los Liceos Técnicos, que les permitan brindar soluciones a productores APE del territorio Acciones: • Catastrar las capacidades e infraestructura instalada de Liceos Técnicos (mediano plazo). • Dimensionar las demandas de crecimiento en infraestructura y recursos humanos de Liceos Técnicos (mediano plazo). • Cuantificar los recursos financieros para cubrir los requerimientos de Liceos Técnicos (mediano plazo) • Identificar fuentes de financiamiento (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones similares no se visualizan en Políticas/Planes revisados.



Macrozona 5. Región de Los Lagos.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Oportunidad: APE puede integrarse a actividades turísticas (ferias costumbristas, rutas gastronómicas) proveyendo productos de calidad y con diferenciación de origen. Objetivo: Realizar campañas comunicacionales que ayuden a visibilizar dentro de la oferta turística los productos APE de la zona y conecten a los productores con potenciales clientes. Acciones: • Identificar experiencias exitosas de desarrollo APE (mediano plazo) • Identificar la oferta y características de los productos APE en el territorio (mediano plazo). • Identificar medios de comunicación y plataformas efectivas para realizar campaña de difusión (mediano plazo) • Valorizar costos de campaña de difusión (mediano plazo) • Ejecutar campañas comunicacionales de impacto regional y nacional (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: Políticas/Planes de México abordan este tipo de objetivos y acciones de manera fuerte.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	Oportunidad: Financiamiento diferenciado de INDESPA para Región de Los Lagos Objetivo: Gestionar eficiente y eficazmente recursos para ampliar cobertura a requerimientos de productores APE. Acciones: • Identificar tipo de requerimientos financieros de productores APE (mediano plazo) • Evaluar la oferta de instrumentos disponible en INDESPA (mediano plazo) • Diseñar instrumentos de financiamiento que den respuesta a demandas productores APE. Contraste con Políticas/Planes: No se identifican en Políticas/Planes analizados objetivos o acciones similares.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 5. Región de Los Lagos.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Brechas
1 Producción Infraestructura Tecnología	Brecha: Baja disponibilidad de semilla de ostra japonesa para emprendimientos APE. Objetivo: Aumentar las capacidades locales de producción de semilla para satisfacer demanda local de productores Acciones: • Cuantificar la demanda de semilla insatisfecha de productores APE (mediano plazo) • Evaluar las capacidades de producción de hatchery instalados en el territorio (mediano plazo) • Estimar costos asociados a instalación de nueva infraestructura para producción de semilla (mediano plazo) • Identificar fuentes de financiamiento privadas o estatales para producir semilla (mediano plazo). • Instalar nueva infraestructura destinada a producir semilla (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: Objetivos y acciones similares son detectados en Políticas/ Planes de Colombia y Perú. Lineamientos estratégicos se orientan a producir semillas de calidad para fortalecer la producción.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican brechas para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	Brecha: Falta de asociatividad impacta preferentemente en procesos de comercialización Objetivo: Incentivar modelos asociativos de producción, gestión y comercialización entre productores APE. Acciones: • Identificar modelos asociativos que sean aplicables a productores APE (mediano plazo). • Fomentar traspaso de experiencias/aprendizajes exitosos en modelos asociativos de producción hacia productores APE. (mediano plazo). • Evaluar las brechas en los productores APE para integrar modelos asociativos de producción (largo plazo). • Apoyar técnica y financieramente iniciativas piloto de gestión asociativa (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones de similar naturaleza se identificaron en Políticas/ Planes de Perú, Colombia y Paraguay.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Objetivo: Simplificar obtención de permisos/autorizaciones para APE. Acciones: • Identificar cuellos de botella en los procesos de obtención de permisos/autorizaciones para APE (mediano plazo). • Generar instancias de coordinación entre instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación (mediano plazo). • Diseñar plataformas de tramitación de permisos tipo “ventanilla única” para gestionar y obtener permisos/autorizaciones APE. (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: Se identificaron acciones similares dentro de Política/Plan de Perú, México, Paraguay y Colombia. Acciones coinciden en reducción de trámites (simplificación) y ventanillas únicas de tramitación.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 5. Región de Los Lagos.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Brechas
5 Investigación y Capacitación	Brecha: Debilidades en conocimientos técnicos, normativos, administrativos, de negocio o mercados en productores APE, especialmente en los que se inician. Objetivo: Capacitar en conocimientos (técnicos, normativos, administrativos, de gestión financiera y comercial) a productores APE. Acciones: • Identificar en los productores cuáles son las áreas y contenidos donde se observan debilidades (mediano plazo) • Diseñar módulos, contenidos de aprendizaje y metodologías que permitan capacitar a productores APE en áreas de conocimiento débiles (mediano plazo). • Configurar un equipo de extensionistas con orientación multi-disciplinar que ejecute labores de capacitación (largo plazo) Contraste con Políticas/Planes: objetivos y acciones similares son identificados en Políticas/Planes de Colombia, Perú y Paraguay. Objetivos y acciones se orientan a fortalecer la capacitación de productores en múltiples áreas.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	Brecha: Productos AP no son visibles en mercados locales Objetivo: Desarrollar campañas de difusión que mejoren el posicionamiento de productos APE en potenciales consumidores. Acciones: • Identificar la oferta y características de los productos APE en el territorio (mediano plazo). • Identificar medios de comunicación y plataformas efectivas para realizar campaña de difusión (mediano plazo) • Valorizar costos de campaña de difusión (mediano plazo) Contraste con Políticas/Planes: Objetivos y acciones similares se identifican en Políticas/Planes México, orientándose a promover el consumo de productos APE y establecer puestos de venta para esos productos.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica.

**Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.**

Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.	
Area Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades
1 Producción Infraestructura Tecnología	Oportunidad: Posibilidad de desarrollar modelos productivos de baja escala, impacto local, y rentables económicamente. Objetivo: Focalizar apoyos técnicos y financieros en la implementación de iniciativas APE viables técnica y comercialmente con impacto familiar o local. Acciones: • Catastrar interés de productores APE interesados (mediano plazo) (mediano plazo). • Evaluar competencias de interesados en el desarrollo de actividades APE (mediano plazo). • Dimensionar técnica y financieramente proyectos APE de interesados (mediano plazo). • Financiar desarrollos APE que califiquen a requerimientos (mediano plazo). • Acompañar técnica y comercialmente iniciativas APE (largo plazo). • Evaluar logro de objetivos (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: Esta oportunidad esta mencionada en un lineamiento de Políticas/Planes de México, en donde se promueve el establecimiento de unidades de producción que apoyen la economía de los habitantes de pequeñas comunidades en territorios aislados.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Oportunidad: Presencia de Oficinas de Pesca en Municipios podría ser potenciada para apoyar APE. Objetivo: Fortalecer competencias técnicas de funcionarios municipales para apoyar iniciativas APE Acciones: • Catastrar interés de funcionarios municipales en ser capacitados en temáticas APE (mediano plazo). • Desarrollar contenidos, módulos de capacitación (mediano plazo). • Ejecutar capacitaciones (mediano plazo). Contraste con Políticas/Planes: La Política/Plan de Brasil plantea objetivos y acciones relacionados con la necesidad de capacitar a funcionarios locales para fortalecer las redes de apoyo hacia productores APE.
5 Investigación y Capacitación	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Oportunidades
7 Posicionamiento en el Mercado	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican oportunidades para esta área estratégica.



Macrozona 6. Regiones de Aysén - Magallanes.	
Área Estratégica	Objetivos y acciones para Brechas
1 Producción Infraestructura Tecnología	No se identifican brechas para esta área estratégica.
2 Medioambiente Comunidad Sostenibilidad	No se identifican brechas para esta área estratégica.
3 Asociatividad entre productores APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
4 Articulación Institucional - Mesas de Trabajo APE	Brecha: Altos tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos disminuyen la motivación para desarrollar APE. Baja articulación de instituciones de Estado vinculadas a estos trámites para reducir tiempos. Objetivo: Simplificar obtención de permisos/autorizaciones para APE. Acciones: • Identificar cuellos de botella en los procesos de obtención de permisos/autorizaciones para APE (mediano plazo). • Generar instancias de coordinación entre instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación (mediano plazo). • Diseñar plataformas de tramitación de permisos tipo “ventanilla única” para gestionar y obtener permisos/autorizaciones APE. (largo plazo). Contraste con Políticas/Planes: Se identificaron acciones similares dentro de Política/Plan de Perú, México, Paraguay y Colombia. Acciones coinciden en reducción de trámites (simplificación) y ventanillas únicas de tramitación.
5 Investigación y Capacitación	No se identifican brechas para esta área estratégica.
6 Formalización de emprendimientos APE	No se identifican brechas para esta área estratégica.
7 Posicionamiento en el Mercado	No se identifican brechas para esta área estratégica.
8 Elaboración de Proyectos - Fuentes de Financiamiento	No se identifican brechas para esta área estratégica.

d.- Panel de expertos de instituciones académicas, usuarios APE, instituciones públicas, ONG, consultores.

El panel de expertos fue consultado en relación al desarrollo de este objetivo específico, utilizando una encuesta semi-estructurada (**Anexo 10**). Esta entrevista básicamente buscaba 5 objetivos en términos de información que aportaran los informantes clave:

1. Confirmar si el listado de 12 problemas era el adecuado, conforme a su juicio experto.
2. Indicar nuevos problemas no considerados dentro del listado de 12 problemas propuestos.
3. Priorizar en base a una escala de importancia relativa cada uno de los problemas propuestos y/o problemas nuevos.
4. Identificar, tanto para los 12 problemas expuestos como para problemas nuevos no considerados, acciones que a su juicio fueran relevantes de implementar.
5. Indicar oportunidades de desarrollo para la APE en Chile.

Esta encuesta fue contestada por los siguientes expertos y expertas:

- Bruce Trench (Acuicultor APE Atacama)
- Doris Soto (Investigadora Principal Centro INCAR)
- Germán Merino (Profesor Asociado UCN y propietario de Granja Agroacuicola Diaguitas)
- Justo García (Acuicultor APE Los Lagos, propietario de Cultivos Cholche Ltda)
- Meyling Tang (Periodista especializada área acuícola, Fundadora y Socia de Fundación Cocinamar, Propietaria de Restorán Tres Peces)
- Claudia Puebla (Profesional INDESPA, Unidad Acuicultura de Pequeña Escala, Sección Programas Nacionales y Territoriales)
- Daniel Arriagada (Profesional Fundación Chile, Jefe I+D Moluscos Centro Acuícola Tongoy)
- Cristián Sepúlveda (Investigador Asociado UCN, Director Programa Acuicultura en Áreas de manejo)
- Jessica Cabrera (Acuicultora APE Biobío, Dueña y Administradora Granja Marina Cabrera y Guaquin Ltda.)
- Daisy Carreño (Profesional SUBPESCA, Punto Focal Nacional Acuicultura Pequeña Escala)
- Liz Zamora (Profesional Servicio Nacional de Pesca, Punto Focal Nacional Acuicultura Pequeña Escala)
- Francisco Cárcamo (Jefe Departamento Repoblación y Cultivo, Instituto de Fomento Pesquero).

Las acciones sugeridas por el panel de expertos, clasificadas por problema, fueron las siguientes:

Problema 1: Competencias y conocimientos del capital humano formado en Universidades, Centros de Formación y Liceos Técnicos no se orienta hacia APE.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Contar con centros demostrativos o de capacitación para APE.
- Aprovechar conocimiento de productores APE con experiencia para desarrollar capacitaciones a otros productores.
- Incorporar contenidos de extensionismo en formación de profesionales y técnicos.
- Desarrollar prácticas profesionales orientadas a trabajar con productores APE.
- Considerar en la formación de profesionales orientados a APE una formación interdisciplinar que aborde aspectos humanos y no solo técnicos.

Problema 2: Baja disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo de APE.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- No aplicar limitaciones de distancias entre centros cuando se trate de cultivos APE.
- Promover cultivos en tierra (como acuíponía).
- Desarrollar tecnologías de cultivo tipo corrales de fondo.

Problema 3: Baja articulación y pertinencia de instrumentos de financiamiento para desarrollo de APE.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Mejorar la difusión de fuentes de financiamiento.
- Ampliar líneas de acción de INDESPA hacia APE de aguas continentales.
- Evaluar previo a la asignación de fondos actitudes/conductas orientadas al desarrollo de negocios.
- Ejecutar acompañamiento financiero acorde con progresión de cultivos como unidad de negocio.
- Implementar base de datos de productores APE y proyectos que se han financiado.

Problema 4: Especies potenciales APE no cuentan con madurez tecnológica para implementación comercial.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Incorporar programas de extensionismo en el ámbito APE (similares a INDAP).
- Desarrollar centros de transferencia a lo largo del país (al menos 3) que capaciten a productores y provean semillas.
- Transparentar la información de los proyectos financiados con fondos públicos.
- Avanzar en la domesticación de nuevas especies para APE en aguas continentales.

Problema 5: Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Ocupar acuicultores exitosos en capacitación y transferencia hacia pares.
- Financiar intervenciones multidisciplinarias para promover APE, no solamente centrarse en financiamiento para instalar infraestructura.
- Realizar un proceso de evaluación y segmentación previa de productores APE en función de sus competencias técnicas y comerciales, a fin de brindar apoyos que sean acordes a sus niveles de desarrollo.
- Generar módulos de capacitación en administración y gestión APE que sean apropiables y útiles para productores.

Problema 6: Bajo conocimiento de la implicancia de la APE por parte de algunos usuarios.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Ocupar acuicultores exitosos en capacitación y transferencia hacia pares.
- Financiar intervenciones multidisciplinarias para promover APE, no solamente centrarse en financiamiento para instalar infraestructura.
- Promover y visibilizar casos exitosos de APE en Chile.
- Considerar el desarrollo de APE como un complemento de otras actividades productivas.
- Mejorar la presencia institucional para fomentar la actividad APE en comunidades costeras.

Problema 7: Riesgos de robo en cultivos APE desincentivan inversión y desarrollo.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Endurecer penas para robos en APE y visibilizar las sanciones.
- Privilegiar compras a productores formalizados.
- Realizar campañas de sensibilización en comunidades locales para cuidado mutuo.

Problema 8: Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Incorporar en procesos de extensionismo incentivos a la formalización.
- Vincular a instituciones ligadas a la formalización a la planificación y desarrollo de APE.
- Privilegiar compras a productores formalizados.
- Desarrollar proyectos piloto orientados a culminar con negocios APE formales.
- Ajustar requerimientos de formalización de acuerdo a nivel productivo, considerando por ejemplo renta presunta.

Problema 9: Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE en el territorio nacional.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Coordinar Gobiernos Regionales con otros servicios públicos para mejorar asimetrías de acceso.
- Estimular la asociatividad entre productores para que se hagan visibles problemas de acceso y de paso puedan establecer vínculos directos con proveedores.
- Facilitar la tramitación de solicitudes destinadas a hatcheries para proveer de semillas hacia APE.
- Establecer centros regionales o macrozonales para abastecer de semillas a APE.

Problema 10: Largos procesos burocráticos (trámites) dificultan instalación y operación de la APE.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Descentralizar procesos de obtención de permisos/autorizaciones.
- Elaborar manuales paso a paso para difundir normativa asociada a trámites/autorizaciones, facilitar la gestión de permisos tanto entre interesados como en instituciones vinculadas.
- Eliminar al Ministerio de Defensa (SSFFAA) en la gestión de permisos.
- Crear una Unidad de Armonización que se preocupe de velar por el logro de permisos/autorizaciones APE.
- Velar por el cumplimiento de plazos establecidos para trámites/autorizaciones en normativa.
- Desarrollar mecanismos de trazabilidad para los trámites.
- Simplificar trámites para emprendimientos APE orientados a comercio rural.
- Implementar ocupación anticipada de concesiones de acuicultura.

Problema 11: Gobernanza incipiente a nivel regional afecta desarrollo y consolidación de APE.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Integrar servicios públicos como Ministerio de Salud y SERNATUR junto a gremios gastronómicos para visibilizar iniciativas APE y generar confianza en la actividad.
- Descentralizar decisiones.

Problema 12: Modelos productivos y de negocios para APE aun incipientes, lo que dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Acciones vinculadas al objetivo (sugeridas por panel de expertos):

- Implementar modelos de comercio justo.
- Fomentar pre-ventas.
- Visibilizar experiencias exitosas (en lo productivo y comercial) de desarrollos APE.
- Monitorear el desempeño productivo de experiencias APE, generando datos confiables.

Objetivo Específico 5.

Proponer un modelo de gestión del plan estratégico que considere los aspectos de mayor impacto por cada área estratégica, permitiendo implementar las acciones establecidas de forma medible, asignando responsables y recursos necesarios para su ejecución, que posibiliten la sostenibilidad y desarrollo de la APE en el mediano y largo plazo.

Las herramientas metodológicas usadas en los objetivos específicos 3 y 4 de este Proyecto permitieron obtener una lista preliminar de 234 enunciados de acciones (**Anexo 11**).

Estos 234 enunciados de acciones fueron analizados por la contraparte técnica IFOP en un trabajo de gabinete, a fin de precisar los alcances/espíritu de cada enunciado, definir si es una acción estratégica o no y redactarla con más precisión si fuere necesario. Este trabajo, en conjunto con la aplicación de una encuesta a un panel de 37 expertos mediante Google Forms (**Anexo 12**), logró reducir el listado a 27 enunciados de acciones que fueron considerados estratégicas.

Ese listado de 27 enunciados de acciones consideradas estratégicas fue nuevamente depurado por la contraparte técnica IFOP en un trabajo de gabinete, agrupando enunciados similares y luego depurando la sintaxis, sentido y alcance de cada enunciado de acción. Así, la lista de acciones consideradas estratégicas se consolidó en un total final de 22 acciones, las que fueron asociadas a cada uno de los problemas principales ($n=12$) y que son las indicadas en la **Tabla 41**. En ella, se puede apreciar que algunas acciones inciden en la solución de varios problemas, los cuales son indicados en las columnas P1 a P12, respectivamente. La descripción del contexto y significado de cada una de las acciones y actividades consideradas para abordar los diferentes problemas se presenta en la **Tabla 42**.



Tabla 41.
Acciones estratégicas y vinculación con los principales problemas detectados para la APE en Chile.

N°	Nombre acción	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	Ajustar exigencias normativas de índole productivo en acuicultura APE												
2	Mejorar las capacidades de los usuarios APE en la formulación, desarrollo y cierre de proyectos y/o fuentes de financiamiento												
3	Consolidar modelos productivos y/o de negocios con especies/recursos de impacto comprobado orientados a la APE												
4	Desarrollar nuevas tecnologías para fortalecer la APE												
5	Desarrollar nuevos productos y mercados para fortalecer actividad APE												
6	Dimensionar condiciones habilitantes del territorio para desarrollar la APE a nivel regional o macrozonal												
7	Diversificar fuentes de financiamiento para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE												
8	Disponer de espacios para el desarrollo de la APE												
9	Desarrollo e Implementación de Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica (PETT) a usuarios APE a nivel regional y nacional												
10	Fortalecer gobernanzas e institucionalidad regionales (ERD) y comunales (PLADECO) para apoyar el desarrollo y consolidación de la APE												
11	Fortalecer los procedimientos de denuncia, fiscalización y vigilancia, para resguardar la actividad APE												
12	Fortalecer programas formativos en educación técnica y/o profesional para apoyar el desarrollo de la APE												
13	Fortalecer y ampliar funciones y alcance de INDESPA para apoyar integralmente a productores APE												
14	Implementar centros demostrativos y de transferencia tecnológica para fortalecer la APE												
15	Incrementar y Focalizar la producción de semillas para abastecer demanda de proyectos y productores APE a nivel regional y nacional												
16	Implementar plataformas de información para apoyar el desarrollo de la APE a nivel regional y nacional												
17	Aumentar exigencias de evaluación de proyectos de I+D orientados al desarrollo APE												
18	Mejorar sistemas de evaluación de proyectos y/o entrega de financiamiento para productores APE												
19	Promover la formalización/regularización de productores APE												
20	Promover las potencialidades y beneficios del sector productivo APE en la economía regional y nacional												
21	Promover modelos de asociatividad para fortalecer el funcionamiento de la APE												
22	Reducir tiempos de tramitación de permisos y/o autorizaciones relacionadas con el funcionamiento APE												

Tabla 42.

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
1.- Ajustar exigencias normativas de índole productivo en acuicultura APE. Comprende el ajuste/ modificación de la normativa existente o generación de nuevas normas que permitan potenciar la productividad y competitividad de la APE como subsector de la acuicultura y de la economía local/regional/nacional.	Análisis mediante mesas/grupos de trabajo multisectoriales de la normativa actual/vigente aplicable a APE. Revisión y análisis de normas sectoriales y medioambientales aplicables a APE (LGPA, Reglamentos tales como RAMA, RESA, APE, Concesiones y Autorizaciones, Ley de Bases del Medio Ambiente, Reglamento SEIA, Guías SEA, etc.) y resoluciones específicas de organismos tales como Subpesca, Sernapesca, SSFFAA, entre otros. Propuesta ajustada a derecho de modificaciones y ajustes para normativa aplicable a APE. Elaboración de una propuesta jurídica emanada desde la mesa multisectorial, Subpesca (o el organismo más pertinente) indicando los ajustes normativos críticos para resolver problemáticas detectadas en la APE. Modificación/ajuste de normativa APE. Elaboración, tramitación y publicación de normativa (leyes, reglamentos, resoluciones) que ajusten y/o modifiquen la actual normativa aplicable al sector APE.
2.- Mejorar las capacidades de los usuarios APE en la formulación, desarrollo y cierre de proyectos y/o fuentes de financiamiento. Implica generar instancias formativas orientadas a mejorar las capacidades y competencias de usuarios, asesores y consultores en relación a la postulación, adjudicación ejecución y cierre de fondos concursables y/o fuentes de financiamiento orientadas al desarrollo productivo de la APE.	Desarrollo de contenidos para Programa de Asistencia Técnica (PAT) que permita capacitar a usuarios y consultores en la formulación y seguimiento de proyectos. Identificación de necesidades y brechas de usuarios/consultores, para que a partir de ellas se elaboren contenidos modulares (ejemplo: oferta de instrumentos de financiamiento, capacitación en formulación, cumplimiento documental y de bases administrativas y técnicas, rendición de fondos, etc.) que permitan configurar un Programa de Asistencia Técnica orientado a usuarios y consultores. Realización de capacitaciones teórico/prácticas que fortalezcan capacidades y competencias usuarios APE y sus asesores o consultores. Ejecución de jornadas de capacitación (presencial o virtual) a usuarios, asesores de organizaciones y consultores, basadas en contenidos que les permitan desarrollar de manera autónoma e informada postulaciones a proyectos y/o fuentes de financiamiento para el desarrollo productivo de la APE, fortaleciendo así las capacidades y competencias de los usuarios.
3.- Consolidar modelos productivos y/o de negocios con especies/recursos de impacto comprobado orientados a la APE. Disponer públicamente de información crítica orientada a titulares APE y tomadores de decisión respecto de paquetes tecnológicos y modelos productivos de impacto comprobado, tanto a nivel nacional como internacional.	Propuesta de modelos productivos y/o de negocios APE basados en especies / sistemas / territorios de cultivo con mayor potencial económico. Análisis e identificación de factores que influyen en el éxito de iniciativas APE desarrolladas por actores reconocidos en el registro vigente. Considera aspectos como matriz productiva, distribución de trabajo, canales de comercialización y valor agregado, asesoramiento técnico/normativo/comercial, etc. Considera análisis de experiencias nacionales e internacionales. Fortalecimiento de los instrumentos de financiamiento destinados a implementar comercialmente modelos productivos y/o de negocios en contexto APE. En base a evaluación de modelos productivos y de negocios exitosos en APE, desarrollo de documento digital e impreso con información esencial sobre sistemas de producción y productos orientados a mercados de alta demanda. Incluye datos como costos de producción, características del o los productos, impacto en economía local, entre otros.

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
4.- Desarrollar nuevas tecnologías para fortalecer la APE. Desarrollo (u optimización) de desarrollos tecnológicos orientados a que la producción de la APE se consolide a través unidades de negocio sustentables (ambiental, económica y socialmente).	Propuesta de nuevas líneas y programas de investigación prioritarias para la APE. Elaboración de un informe basado en el análisis del estado del arte y madurez tecnológica (TRL) que permita definir propuestas de líneas/programas de investigación prioritarios para APE (ejemplo: nuevas especies, mejoras de sistemas de cultivo, control de plagas, valor agregado, optimización de cadenas de valor, etc.)
	Desarrollo e implementación de un programa de I+D en especies con alto potencial para acuicultura en aguas continentales. Programa de financiamiento y/o inversión, orientado a potenciar y/o diversificar la matriz productiva y las alternativas tecnológicas relacionadas al cultivo de nuevas especies en aguas continentales.
	Optimización de sistemas de cultivo, adecuándolos a condiciones locales, cambio climático y riesgo de desastre. Desarrollo de investigación básica y aplicada que permita mejorar el desempeño y vida útil de sistemas de cultivo en ambientes de alta exigencia (ejemplo: zonas costeras de alta energía por marejadas o corrientes, zonas estuarinas con fluctuación estacional de caudal, sistemas de cultivo en tierra de bajo costo en caletas, etc.)
	Desarrollo e implementación de un programa de escalamiento/maduración tecnológica de sistemas de cultivo y potenciales especies APE (marinas, estuarinas, dulceacuícolas). Identificación de brechas y levantamiento de capacidades productivas de especies con potencial productivo y económico, a fin de orientar investigación y financiamiento de mediano o largo plazo, para que las especies y tecnologías de cultivo escalen a un nivel de madurez (TRL) 8 o superior.
5.- Desarrollar nuevos productos y mercados para fortalecer actividad APE. Comprende actividades de soporte para fomentar la incorporación de nuevos productos APE con valor agregado en mercados existentes o emergentes.	Análisis de tendencias y demandas de mercado para identificar oportunidades de productos, negocios y mercado nacional e internacional. Estudio que permita identificar tendencias de consumo y oportunidades de mercado/productos relacionados con esquemas de producción actuales y/o con potencial de desarrollo para la APE en Chile.
	Desarrollo e Implementación de programas/proyectos para incorporación de valor agregado a la producción de materia prima APE. Desarrollar instrumentos de apoyo y financiamiento, capacitaciones y asesorías que permita a los usuarios APE posicionarse e independizarse con productos de mayor valor agregado en comparación a los actualmente disponibles.
	Fortalecimiento de los instrumentos de financiamiento orientado a ferias y giras comerciales, para la apertura de mercados y desarrollo de nuevos negocios APE (ferias costumbristas, degustaciones, campañas nutricionales, etc.). Apoyo a titulares APE que elaboren productos con valor agregado para posicionarlos en circuitos de alta demanda de productos "APE"
	Propuesta de nuevos mercados (nacionales e internacionales) y productos para la APE. ejecutar estudios de mercado y tendencias de demanda para productos originados desde APE, los que permitirán tener claridad sobre de los requisitos sanitarios y calidad de la oferta orientada a mercados con altos estándares de entrada

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
6.- Dimensionar condiciones habilitantes del territorio para desarrollar la APE a nivel territorial (local, regional o macrozonal). Consiste en realizar una evaluación y jerarquización basada en información objetiva respecto de las capacidades (tecnológicas, bio-físicas, de infraestructura, de recursos humanos), intereses y voluntades a nivel institucional para posicionar o potenciar el desarrollo APE a nivel local, regional o macrozonal a lo largo del país.	Diagnóstico regional de las capacidades tecnológicas y potencial productivo para el desarrollo, transferencia tecnológica y/o fortalecimiento de la APE a nivel territorial (local, regional o de macrozona). Consiste en el levantamiento de información secundaria y primaria que permita caracterizar objetivamente las capacidades, brechas, intereses y voluntades de implementar y apoyar la APE como un eje productivo en las diversas regiones o macrozonas del país.
	Desarrollo e implementación de programas y/o proyectos de inversión para ampliar y/o fortalecer las capacidades y potencial productivo de la APE a nivel territorial (local, regional o de macrozona). En base al diagnóstico, desarrollar e implementar de manera concertada con actores público privados una cartera de programas y/o proyectos orientados a desarrollar o fortalecer potencialidades y/o minimizar brechas que ayuden a posicionar la APE como una alternativa de desarrollo en territorios interesados en ello.
7.- Diversificar fuentes de financiamiento para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE. Línea de acción orientada a diversificar fuentes de financiamiento disponibles para usuarios de la APE, en base a la oferta disponible versus los requerimientos no cubiertos que se hayan diagnosticado.	Diagnóstico de brechas multidimensionales (tecnológicas, productivas, capital humano, financiamiento, mercado, sitios aptos, entre otras) para el desarrollo y/o fortalecimiento de la actividad APE a nivel local, regional o de macrozona. Levantamiento de información primaria y secundaria que permita establecer brechas o dificultades para el financiamiento de iniciativas/necesidades de usuarios APE. Este diagnóstico considera un análisis de los montos de dinero recomendados para cada instrumento/línea de financiamiento y un análisis de las posibilidades de cofinanciamiento de los usuarios.
	Articulación e implementación de fuentes (agencias), instrumentos y/o concursos de financiamiento que se ajusten a distintos niveles de desarrollo de la actividad APE. Se considera la implementación y el desarrollo de mesas regionales de coordinación entre instituciones, privilegiando la interacción de instituciones que cuenten con instrumentos de financiamiento que se puedan orientar hacia el sector APE. El diseño y articulación de los instrumentos de financiamiento deberá considerar necesariamente el grado de madurez productiva y socio-organizacional de los postulantes (ya sea personas naturales o agrupaciones), a fin de maximizar la eficiencia y eficacia de los recursos disponibles para la amplia gama de usuarios existentes.
	Desarrollo e Implementación de programas y/o proyectos de inversión para resolver brechas multidimensionales y fortalecer la APE a nivel local, regional o de macrozona. El desarrollo de esta actividad se basa en el diagnóstico de brechas y la articulación e implementación de instrumentos de financiamiento. Considera, como resultado final de la acción, una propuesta valorizada de los requerimientos de financiamiento de usuarios APE de los diferentes ámbitos nacionales, regionales o macrozonales.

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
8.- Disponer de espacios para el desarrollo de la APE. Aumentar los espacios aptos para el desarrollo de APE, tanto en ECMPO, AMERB, como en desembocaduras de ríos y cuerpos de agua continentales.	Identificación de áreas con alto potencial para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE en ambientes costeros y aguas continentales a nivel local, regional o de macrozona. Análisis en base a fuentes de información secundaria, plataformas de información geográfica, normativa vigente, etc., que permita identificar áreas preferibles para el desarrollo de APE.
	Establecimiento de áreas con alto potencial para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE en ambientes costeros y aguas continentales (AMERB, ECMPO, CCAA caducadas) Destinación mediante acto administrativo de espacios con preferencia de uso APE.
	Promoción del ordenamiento territorial que favorezca el desarrollo, otorgamiento de espacios y expansión de la APE, evitando conflictos multisectoriales. Establecimiento de mesas de trabajo multisectorial (probablemente vinculadas o trabajando en conjunto con las Comisiones Regionales y/o Comunales de Uso del Borde Costero) que promuevan activamente la inclusión de la APE como una categoría del borde costero.
9.- Desarrollo e Implementación de Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica (PETT) para usuarios APE a nivel local, regional o de macrozona Comprende el diseño, validación y desarrollo de un Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica para usuarios APE. El Foro Mundial de Servicios de Asesoramiento Rural (GFRAS por sus siglas en inglés) se define el extensionismo como “todas las instituciones de diferentes sectores que facilitan a los productores acceso a conocimiento, información y tecnologías, su interacción con los mercados, investigación y educación; y el desarrollo de habilidades y prácticas técnicas, organizacionales y tecnológicas. Así, el extensionismo no sólo incluye conocimiento técnico, sino también elementos funcionales como comunicación, facilitación y empoderamiento ²⁶ .	Diseñar, validar y aplicar herramienta diagnóstica que mida el perfil de madurez (productiva, comercial, de gestión, cumplimiento normativo, entre otras variables) de usuarios APE. Herramienta de diagnóstico que permita establecer el grado de madurez de los usuarios APE, asumiendo que hay un segmento de usuarios que requieren apoyos básicos (e.g. conocimiento del cultivo, financiamiento e instalación de unidades demostrativas), otros requieren de apoyos de complejidad intermedia (e.g. aumento de la capacidad productiva, formalización, valor agregado) y otros requieren de apoyos complejos (certificación, canales de comercialización, nuevos mercados).
	Desarrollo de contenidos modulares para Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica, de acuerdo a perfil de usuarios y territorio. Diseñar y elaborar contenidos de información como componentes independientes, sobre especies, tecnologías de cultivo, normativa, valor agregado, etc. Los contenidos se organizan en paquetes completos, que pueden ejecutarse aislados o combinados de diversas maneras según requerimiento. La formulación modular debe incluir medios didácticos. El desarrollo de contenidos modulares será realizado acorde a las necesidades y grado de madurez socio/productiva de los usuarios y condiciones del territorio.
	Implementación y Ejecución de Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica por parte de instituciones calificadas/certificadas. Ejecución de un PETT con extensionistas calificados técnicamente (conocimientos y habilidades) para actuar en diversas situaciones. Entre otras, la capacidad de pluralismo de los extensionistas debe permitir el intercambio de conocimientos a fin de potenciar o fortalecer las capacidades productivas. En esta línea, el Foro Mundial de Servicios de Asesoramiento Rural (GFRAS por sus siglas en inglés) identificaron y desarrollaron módulos para reforzar 13 competencias críticas que deberán poseer los extensionistas ²⁷ . La misma institución identifica diferentes tipos de proveedores de servicios de extensionismo, los cuales pueden ser públicos, privados, de los propios productores u ONG.

²⁶ Davis, K. and Sulaiman V, R. 2016. Overview of Extension Philosophies and Methods. Note O. GFRAS Good Practice Notes for Extension and Advisory Services. GFRAS: Lausanne, Switzerland.

²⁷ Franca, Z., M. Dhamankar and M. Salm. 2016. Módulo 1: Introducción al nuevo extensionista. GFRAS: Lausanne, Switzerland.

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
10.- Fortalecer gobernanzas e institucionalidad regionales (ERD) y comunales (PLADECO) para apoyar el desarrollo y consolidación de la APE. Comprende la gestión y promoción interinstitucional que permita posicionar la APE como un eje productivo y estratégico relevante en el desarrollo local, regional y comunal.	Incorporación del sector productivo APE en los planes y estrategias de desarrollo regional y comunal, así como otras herramientas de ordenamiento territorial. Incluir la participación de sectores productivos como la APE, son formalmente posicionados en instrumentos de planificación como la Estrategia Regional de Desarrollo (instrumento de acuerdo social amplio y de largo plazo entre actores sociales público-privados) o la Estrategia Regional de Innovación, facilitando la inversión pública y la descentralización en las tomas de decisiones en materia de inversión.²⁸ Implementación de mesa multisectorial público-privada APE a nivel regional, para la coordinación de líneas de acción. Propiciar la participación público-privada, validada a través de resoluciones o decretos, que establezcan las normas de funcionamiento, periodicidad de reuniones, mecanismos de conducción y ejes de trabajo de las mismas, para fomentar la articulación efectiva de iniciativas que potencien o mejoren en temáticas social/comunitarias o productivas el sector APE
11.- Fortalecer los procedimientos de denuncia, fiscalización y vigilancia, para resguardar la actividad APE. Línea de acción está orientada a implementar una instancia de coordinación entre las instituciones que sean pertinentes y estén mandatadas a hacer cumplir la normativa y jurisprudencia que evite o mitigue el cometimiento de ilícitos (tales como robos, destrucción de material de cultivo, etc.) sufridos por productores APE. Entendiendo que no sólo la coordinación de instituciones es suficiente, se revisarán los instrumentos de financiamiento disponibles para implementar medidas de seguridad en APE, proponiendo nuevas alternativas en caso de que los actuales no cubran todas las necesidades planteadas por usuarios APE.	Implementación de mesa multisectorial público-privada APE a nivel regional, para la coordinación de la seguridad APE. Establecimiento y funcionamiento periódico de una mesa multisectorial público privada que coordine instituciones como Carabineros, Armada, Juzgados de Policía Local, PDI, usuarios APE, INDESPA, DZP, Sernapesca, proveedores de sistemas de vigilancia, entre otros. Diseño y ejecución de campaña de comunicación a la comunidad, sobre procedimientos de denuncia de ilícitos en APE. Esta actividad comprende las mismas etapas en términos de diseño, ejecución y evaluación (definir y cuantificar objetivos, seleccionar un público objetivo, seleccionar medios de comunicación, establecer un presupuesto, diseñar contenidos y mensajes, definir un plan de acción, asignar responsables de la ejecución de la campaña y finalmente definir instrumentos de medición y control). Un elemento particular de la campaña debe estar relacionado a transmitir con la mayor claridad posible los tipos de ilícitos que se verifican en la APE y como se pueden denunciar o perseguir, respaldados en un marco jurídico normativo vigente. Fortalecimiento de los instrumentos de financiamiento de equipamiento y medidas de seguridad. Esta actividad tiene como propósito fortalecer y/o diversificar los instrumentos de financiamiento disponibles para que usuarios APE puedan financiar equipamiento y/o reforzar medidas de seguridad en las áreas de cultivo. Como antecedente previo a su implementación, se requiere un diagnóstico de las principales problemáticas y cobertura de los actuales instrumentos y fondos disponibles para seguridad y equipamiento.

²⁸ Planas Serralta, Lenia M, & Fernández de Lucio, Ignacio. 2018. Primeras estrategias regionales de innovación en Chile. Journal of technology management & innovation, 13(2), 69-81. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242018000200069>

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
12.- Fortalecer programas formativos en educación técnica y/o profesional para apoyar el desarrollo de la APE. El plan de estudio de la especialidad de acuicultura de liceos técnico-profesionales actualmente está conformado por 9 módulos, principalmente orientados a la salmonicultura o mitilicultura ²⁹ . El desarrollo de esta acción busca revisar en profundidad los contenidos a fin de incorporar actividades formativas y nuevos objetivos de aprendizaje orientados a la diversidad de la APE.	Análisis del perfil profesional y de los programas educacionales tanto de Liceos Técnico Profesionales, Centros de Formación Técnica y Universidades que imparten formación acuícola. Consiste en hacer un análisis a partir de fuentes de información secundaria de programas de formación y perfiles profesionales o de egreso tanto de Liceos Técnico-Profesionales como de Institutos Profesionales, Centros de Formación Técnica y Universidades que imparten carreras vinculadas a acuicultura. Este análisis tiene como objetivo definir los conocimientos y habilidades con que cuentan los egresados para realizar labores en un contexto APE.
	Incorporación de la APE en contenidos curriculares de Liceos Técnico-Profesionales, Centros de Formación Técnica y Universidades. Luego del análisis de perfiles, está el desarrollo de contenidos y actividades prácticas aplicadas a APE que se relacionen con los objetivos de aprendizaje en carreras de acuicultura. Estos contenidos y actividades prácticas podrían ajustarse al actual Plan de Estudios o a futuras modificaciones. Actividades como prácticas profesionales también podrían orientarse hacia APE.
	Desarrollo e Implementación de Programa piloto de formación de técnicos con competencias (no exclusivas) hacia APE. Esta actividad considera la coordinación de Liceos Técnico Profesionales y Centros de Formación Técnica con las Secretarías Regionales Ministeriales de Educación y representantes de agrupaciones de acuicultores APE, a fin de diseñar, implementar y evaluar un programa piloto de formación de técnicos orientados a cubrir requerimientos APE. Esta actividad debe centralizarse en una <i>Mesa de Coordinación</i> que opere de manera frecuente.
	Implementación de Mesa de Coordinación con sector productivo para incorporar egresados y practicantes en la actividad APE. Esta actividad debe ser centralizada en una mesa de las mismas características que la acción anterior, es decir, se debe conformar una mesa de actores sectoriales vinculados a la formación y empleabilidad de técnicos y profesionales, a fin de viabilizar estrategias que faciliten la obtención de empleo de egresados y egresadas con intención de emplearse en actividades productivas APE ³⁰ .

²⁹ https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-86662_plan.pdf
³⁰ Acciones de similar naturaleza las emprende el sector salmonicultor.

**Tabla 42 (Continuación).**

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
13.- Fortalecer y ampliar las funciones y alcance de INDESPA para apoyar integralmente a productores APE. Esta línea de acción considera una serie de actividades para fortalecer las labores relacionadas con la Misión Institucional de INDESPA, proveyendo los recursos materiales, financieros y humanos para fortalecer su labor.	Fortalecimiento de la APE como eje estratégico de desarrollo y financiamiento INDESPA. Esta actividad considera la implementación de un panel multisectorial (de participación público-privada) que identifique las fortalezas y brechas de los lineamientos estratégicos de INDESPA en materias de APE. Este panel debe contar con apoyo de tomadores de decisión en cada uno de los servicios públicos y entidades privadas convocadas. Como resultado del trabajo del panel se espera un documento (aprobado mediante acto administrativo) que redefina (si es necesario) o fortalezca la cobertura y oferta programática orientada a diversas necesidades de usuarios APE.
	Diversificación de instrumentos de fomento y financiamiento para apoyar la APE en sus distintos niveles de madurez/desarrollo. Producto de la actividad precedente, otro de los productos esperados es una propuesta de nuevos instrumentos de financiamiento y/o oferta programática o un reforzamiento de los ya existentes, a fin de ampliar la cobertura de temáticas enfrentadas por la APE y que requieran de apoyo de INDESPA en función de su Misión Institucional.
	Capacitar a funcionarios INDESPA y aumentar dotación de funcionarios dedicados a gestión de temas/proyectos APE. El desarrollo de esta actividad considera que los funcionarios tengan una inducción a una serie de contenidos relevantes para apoyar de manera satisfactoria y eficiente a los usuarios. Esta capacitación persigue mejorar las competencias de los funcionarios para brindar un apoyo sólido en las materias que sean requeridas (e.g. cultivo y engorda de especies acuáticas). Una componente importante de esta actividad es desarrollar un catastro de necesidades de apoyo a nivel regional o macrozonal, a fin de detectar falta de personal en los diferentes territorios.
	Incorporación de INDESPA en mesas, comités y/o consejos de importancia para la APE nacional y regional. En función de la disponibilidad de recurso humano y de las tareas que les competa cumplir en cada territorio, el objetivo de esta actividad es que los funcionarios de INDESPA sean articuladores de los desafíos y problemáticas de usuarios APE, coordinando con la institucionalidad pública y privada instrumentos y programas que potencien el desarrollo del sector. Esta labor debe ser desarrollada en instancias como Mesas Regionales, Gabinetes de Economía, Reuniones de Consejos Regionales, Consejos Municipales, etc.

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
14.- Implementar centros demostrativos y de transferencia tecnológica para fortalecer la APE. Comprende la habilitación de nuevos hatcheries o la articulación y puesta en marcha de infraestructura existente, la habilitación de espacios para actividades demostrativas en laboratorio, aula o terreno (por ejemplo, habilitación de sistemas de cultivo suspendido demostrativos en concesiones u otros espacios afines) para realizar labores de extensionismo y transferencia tecnológica hacia productores APE.	Articulación de red de productores APE consolidados, Institutos Tecnológicos, Centros de Investigación y capacidad instalada en Universidades para brindar transferencia tecnológica. Considera identificar productores APE con habilidades e infraestructura para brindar capacitación y transferencia tecnológica a pares.
	Implementación/adaptación de centros demostrativos y de transferencia piloto. Consiste en el establecimiento e implementación de una red de centros demostrativos con capacidades de brindar experiencias prácticas y teóricas a productores APE, estudiantes de liceos técnicos profesionales y prácticas profesionales de estudiantes de enseñanza técnica y/o universitaria, poniendo foco en la transferencia tecnológica para el fortalecimiento de la actividad APE en las regiones que lo demanden.
	Estimación de demanda de semillas y especies APE claves, junto con la capacidad productiva de los usuarios, para fortalecer APE. El desarrollo de esta actividad considera una estimación de la demanda de semillas por tipo de recurso-especie, en base a un análisis de fuentes de información secundaria, como, por ejemplo, perfiles de postulación a proyectos presentados por usuarios a INDESPA, análisis de postulaciones de proyectos de I+D que consideren producción de semillas y su posterior distribución a beneficiarios, etc. Complementariamente, se podrían considerar fuentes de información primaria, como por ejemplo entrevistas a dueños o encargados de hatcheries, a fin de estimar la capacidad productiva y contrastarla con la demanda estimada.
	Desarrollo e Implementación de programas y/o financiamiento para potenciar la capacidad productora de semillas en hatchery. A partir de la estimación de brechas entre la oferta y la demanda de semillas de recursos hidrobiológicos de relevancia para usuarios APE, se debe realizar una actividad orientada a diseñar, evaluar costos e implementar programas o instrumentos de financiamiento orientados a potenciar y/o ampliar la capacidad productiva de hatcheries existentes fomentando la construcción de nuevos hatcheries. Un aspecto clave en esta actividad tiene que ver con que la operación de los hatcheries existentes o nuevos debe ser conducida por personal especializado, al mismo tiempo que los hatcheries implementados funcionen al menor costo operativo posible.
15.- Incrementar y Focalizar la producción de semillas para abastecer demanda de proyectos y productores APE a nivel regional y nacional. Esta línea de acción considera la evaluación de la situación productiva actual de los hatcheries implementados y/o en funcionamiento, a fin de articularlos y eventualmente potenciarlos para atender la demanda de semillas de interés para usuarios APE.	Articulación de red de hatcheries para producción de semillas de especies APE clave bajo estandarización de procedimientos y para abastecer demanda. Esta actividad considera la creación de una instancia de articulación de hatcheries público/privados, con el fin de orientar la producción de semillas hacia especies de interés comercial en las cuales se constaten brechas. Un aspecto relevante de esta instancia de articulación será la adopción de estándares comunes de producción a fin de asegurar la calidad y viabilidad de las semillas producidas.

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
16.- Implementar plataformas de información para apoyar el desarrollo de la APE a nivel regional y nacional. Considera la consolidación de información relevante para usuarios APE, como fechas de convocatoria, requisitos y bases de instrumentos de financiamiento, contenidos modulares de especies y sistemas de cultivo APE, normativa, canales de comercialización y mercados, etc.	Materialización de acuerdos de colaboración entre instituciones vinculadas a la entrega de información relevante. Se considera relevante que antes de diseñar, desarrollar e implementar plataformas, se establezcan acuerdos de colaboración (u otros instrumentos pertinentes) que aseguren y faciliten el intercambio y disposición de información relevante entre Instituciones, delegando la coordinación en una de ellas.
	Diseño, implementación y mantención de plataformas de información multisectorial para el desarrollo APE. Esta actividad considera el desarrollo de una o más plataformas de información que aseguren un acceso expedito, oportuno y simple de usuarios APE a información y contenidos críticos para la gestión de sus actividades y cultivos. En principio, se estima que plataformas basadas en páginas web, redes sociales o mensajería pueden ser las adecuadas para esta actividad.
	Divulgación para el uso y promoción de la plataforma con actores públicos y privados APE. Una vez diseñadas e implementadas las plataformas con información relevante, ellas serán difundidas y socializadas con actores públicos y privados vinculados a APE, a fin de masificar su uso como medio de difusión.
17.- Aumentar exigencias de evaluación de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (I+D) orientados al sector APE. A través de esta acción se busca mejorar los impactos y resultados esperados de proyectos de I+D orientados a APE. Se espera incorporar indicadores que ayuden a garantizar la apropiabilidad o incorporación de conocimientos/técnicas en usuarios APE.	Incorporación de nuevos criterios para la evaluación de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Considera la selección e incorporación de criterios, pautas e indicadores <i>ex ante</i> que permitan discriminar positivamente proyectos de I+D que se orienten al desarrollo de conocimiento y tecnologías de interés para usuarios APE. En esta línea, los procesos de selección de proyectos deberán ser capaces de seleccionar aquellas iniciativas con mayor impacto, transferencia tecnológica y apropiabilidad de usuarios APE
	Incorporación de medición de impactos en proyectos de I+ D en APE. Considera incorporar en la métrica de impactos o resultados esperados del proyecto indicadores verificables respecto de la apropiación, uso y beneficios de los usuarios APE respecto de los proyectos ejecutados y sus resultados, privilegiando la transferencia tecnológica y la incorporación de habilidades y competencias orientadas a perfeccionar los modelos de negocio por sobre indicadores de corte académico, de propiedad intelectual o de habilitación de infraestructura.

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
18.- Mejorar sistemas de evaluación de proyectos y/o entrega de financiamiento para productores APE. Esta línea de acción está orientada a optimizar los recursos financieros, a fin de evitar la duplicidad de financiamiento y promover que los usuarios progresen en el tipo de apoyos requeridos (desde apoyos más básicos, como infraestructura, capacitación o formalización; a apoyos más especializados, como redes de comercialización, certificación sanitaria, valor agregado u otros).	Materialización de acuerdos de colaboración entre instituciones vinculadas a la entrega de información relevante. Antes de diseñar, desarrollar e implementar sistemas de evaluación, se deben establecer acuerdos de colaboración que aseguren y faciliten el intercambio y disposición de información relevante entre Instituciones, delegando la coordinación en una de ellas.
	Creación de una base de datos integrada y compartida entre agencias sectoriales respecto de proyectos y beneficiarios que recibieron recursos, a fin de evitar duplicidades. Una base de datos compartida y actualizada entre diversas instituciones públicas permitirá hacer un seguimiento efectivo de los recursos destinados a proyectos financiados desde el sector público, para luego estimar el impacto de la inversión pública en el desempeño productivo, comercial y socio-organizacional (cuando proceda) de iniciativas APE.
	Diseño e Incorporación de indicadores para medir el impacto del financiamiento en relación al nivel de desarrollo del beneficiario/iniciativa APE. Diseño, validación e incorporación de indicadores adecuados que permitan interpretar correctamente el nivel de inversión pública en proyectos orientados a usuarios APE versus el crecimiento de los emprendimientos de usuarios APE financiados.
19.- Promover la formalización/regularización de productores APE. Esta línea de acción está orientada a fomentar la formalización comercial y la regularización que habilita a producir a usuarios APE con todos sus requerimientos normativos en regla y al día.	Catastro de centros y estatus de formalización (SII, Sernapesca, etc.). Consiste en que el Registro APE que lleva Sernapesca incluya dentro de sus campos de información si los usuarios cumplen con formalización comercial ante el SII, si tienen regularizada su situación productiva y de uso de espacios para el desarrollo de actividades APE frente a organismos pertinentes (Sernapesca, DGA; SMA, etc.), si procede que cumplan normativa sanitaria, etc. Se estima que esta actividad requerirá de una mesa de coordinación y viabilidad jurídica de los productos esperados.
	Diseño y ejecución de campaña de comunicación dirigida a la comunidad de usuarios APE sobre los beneficios y obligaciones asociadas a la regularización APE dentro de la cadena productiva. El desarrollo de esta actividad considera la selección de experiencias de cultivadores APE exitosos que cumplan con los requisitos de formalización comercial y cumplimiento normativo. En base a estos casos, se desarrollarán capsulas audiovisuales que permitan divulgar masivamente (a través de páginas web de servicios públicos, redes sociales, etc.) los aprendizajes y beneficios obtenidos por usuarios que operan formalmente.
	Capacitación de acuicultores, funcionarios y asesores en la formalización de actores APE. En base a los estudios de caso identificados en la actividad precedente, se seleccionarán vivencias, contenidos y buenas prácticas desarrolladas por usuarios APE formalizados. Estas experiencias serán transformadas en material audiovisual y gráfico (manuales, capsulas de redes sociales, etc.) que será utilizado en capacitaciones específicamente dirigidas a funcionarios públicos vinculados a APE, asesores, consultores, funcionarios de Oficinas de Pesca Municipal, funcionarios de Servicios Públicos sectoriales y usuarios APE que tengan competencias para capacitar a otros usuarios con menor grado de desarrollo productivo o de gestión económico/administrativa.

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
20.- Promover las potencialidades y beneficios del sector productivo APE en la economía regional y nacional. Esta línea de acción está orientada a dar a conocer a actores relevantes y potenciales para el desarrollo APE (productores, consumidores, proveedores de insumos y servicios, institucionalidad pública) la relevancia y el aporte socio-cultural y económico que representa la APE en las economías locales y nacionales.	Diseño y ejecución de campaña de comunicación sobre la relevancia, beneficios y oportunidades de la APE como sector productivo. Para el desarrollo de esta actividad se requiere la definición de los objetivos comunicacionales de la campaña (notoriedad, clientes, fidelización, etc), definir un público objetivo, selección de medios, canales y entornos de comunicación, definir presupuesto, contenidos y mensajes a transmitir (adaptándolos a los medios escogidos), establecer un plan de acción (definiendo momentos de ejecución y duración de la campaña), designar responsables de gestión de la campaña y finalmente definir instrumentos de medición y control que sean capaces de medir objetivamente el resultado de la campaña. ³¹
21.- Promover modelos de asociatividad para fortalecer el funcionamiento de la APE. Esta línea de acción está orientada a promover figuras jurídicas de asociatividad (principalmente cooperativas) como alternativa eficiente de trabajo conjunto entre pequeños productores.	Diseño y ejecución de campaña de comunicación a la comunidad APE, sobre los beneficios y oportunidades de la asociatividad para los actores APE considerando la cadena productiva. Esta actividad se conduce en los mismos términos que la campaña comunicacional para promover potencialidades y beneficios de la APE como sector productivo. Se deben definir y cuantificar objetivos, seleccionar un público objetivo, seleccionar medios de comunicación, establecer un presupuesto, diseñar contenidos y mensajes, definir un plan de acción, asignar responsables de la ejecución de la campaña y finalmente definir instrumentos de medición y control. El público objetivo es más acotado, ya que en principio son sólo los usuarios APE y sus redes de proveedores y clientes.
	Desarrollo e Implementación de Programa de Fortalecimiento del desempeño de cooperativas. De acuerdo a los lineamientos establecidos por el Programa de Fortalecimiento Gremial y Cooperativismo de SERCOTEC, este tipo de instrumentos busca el establecimiento (fomento) y/o fortalecimiento de micro y pequeñas empresas o personas naturales que operen de manera asociada, persiguiendo el mejoramiento de sus capacidades de gestión y la generación de nuevos y mejores productos y/o servicios para los asociados, que les permitan abordar de mejor forma los desafíos comerciales. Entre los ítems que apoyan este tipo de programas están la asistencia técnica y asesoría en gestión empresarial, capacitación, misiones comerciales y/o tecnológicas, modelos de negocio, visitas y pasantías, estudios, catastros, acciones de marketing, publicidad, difusión, inversiones en activos fijos e intangibles, habilitación de infraestructura, construcción y capital de trabajo. Este tipo de actividades responde a una baja oferta de instrumentos orientados a cooperativas.
	Desarrollo e Implementación de Programa de Fomento a la formación de cooperativas u otras figuras asociativas. En la misma línea que la actividad anterior, se desarrollará e implementará un programa de formación de nuevas cooperativas que cumplan requisitos operativos/normativos mínimos.

³¹ <https://www.silviamazzoli.com/como-crear-una-campana-de-comunicacion-en-8-pasos/>

Tabla 42 (Continuación).

Descripción de acciones y actividades vinculadas a los principales problemas detectados para la APE en Chile.

Acción	Actividades
22.- Reducir tiempos de tramitación de permisos/autorizaciones relacionadas con el funcionamiento APE. Esta línea de acción está orientada a analizar e identificar pasos críticos en los flujos de trámites, pronunciamientos y gestión de documentos vinculados con la obtención de permisos y/o autorizaciones ligadas al quehacer de usuarios APE.	Análisis de cuellos de botella en los procesos de obtención de permisos/autorizaciones para APE. Identificación y análisis de cuellos de botella en los flujos y procesos asociados a la gestión, tramitación y obtención de permisos/autorizaciones relacionadas a APE. Una aproximación simple de este análisis considera los siguientes pasos: a) identificar el procesos, flujo o sistema que requiere análisis, b)trazar el proceso paso a paso, c) identificar en base a evidencia los pasos más lentos o que requieren más recursos y/o autorizaciones sectoriales, d) analizar el cuello de botella (esto puede implicar recopilación de datos, realización de entrevistas u otras herramientas de análisis, no se deben pasar por alto factores externos, factores humanos, variabilidad), e) desarrollar y aplicar soluciones y f)implementar procesos de supervisión y mejora continua.
	Coordinación de las instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación. Esta actividad comprende generar una instancia de coordinación y trabajo regular que considere a todas las instituciones y actores privados involucrados/interesados en la gestión de permisos/autorizaciones para usuarios APE. Instituciones como Subpesca, Sernapesca, MMA, SSFFAA, Bienes Nacionales, usuarios APE, representantes de consultores y asesores, INDESPA, DGA, Seremi de Salud, entre otros, deberán realizar un trabajo colaborativo en base a insumos tales como el análisis de cuellos de botella (entre otros insumos) a fin generar un plan de trabajo que reduzca los tiempos de tramitación de permisos y autorizaciones vinculadas a APE.
	Diseño e implementación de una plataforma de tramitación de permisos en línea para gestionar y obtener los permisos/autorizaciones APE en un corto periodo de tiempo. El Estado de Chile impulsa la innovación, el uso estratégico de tecnologías y la colaboración para un Estado moderno y eficiente. La Ley de Transformación Digital del Estado (Ley 21.180) impulsa que las solicitudes digitales sean la norma al 2027. En este escenario, los Actos Administrativos ³² (como Resoluciones, Dictámenes, entre otros) y los Procedimientos Administrativos ³³ deberán ser identificados, cuantificados y caracterizados, a fin de implementar expedientes electrónicos para que ellos sean tramitados en sus etapas de Inicio, Instrucción y Finalización. ³⁴

³² La Ley 19.880 define Acto Administrativo como las decisiones escritas que adopte la Administración". "Se entenderá por acto administrativo las decisiones formales que emitan los órganos de la Administración del Estado en las cuales se contienen declaraciones de voluntad, realizadas en el ejercicio de una potestad pública"

³³ La Ley 19.880 lo define como una sucesión de actos trámite vinculados entre sí, emanados de la Administración y, en su caso, de particulares interesados, que tiene por finalidad producir un acto administrativo terminal.

³⁴ Ver "Guía Rápida del Catálogo de Procedimientos Administrativos y Trámites (CPAT)", en el contexto de la identificación y caracterización de sus procedimientos administrativos, según lo establecido en la fase de preparación de la Ley de Transformación Digital del Estado. (https://cms-dgd-prod.s3-us-west-2.amazonaws.com/uploads/pdf/Gu%C3%83_a_r%C3%83pida_del_CPAT.pdf?)

a.- Construcción de matrices operativas.

De acuerdo a lo requerido en las Bases Técnicas de este proyecto, se construyó una “matriz operativa” (~ Matriz de Marco Lógico) para cada una de las acciones consideradas estratégicas y sus respectivas actividades (en total 62) que dan cuenta del cumplimiento de cada acción.

Por la extensión de este trabajo, las 22 acciones son presentadas en dos formatos diferentes:

- a. Una matriz operativa extendida para las 22 acciones y sus respectivas actividades, en formato Excel (**Anexo 13**), construida de acuerdo a las indicaciones tanto de las Bases Técnicas de este proyecto (**Anexo 1**) como de la oferta metodológica presentada y aprobada por el Consultor. En ese sentido, esta matriz operativa condensa la información para las 22 acciones estratégicas y sus respectivas actividades, indicando para cada actividad su resultado esperado, indicador, tiempo que tomaría en ejecutarse la actividad (en meses, considerando además en que mes se inicia desde la implementación del Plan APE), costo de la actividad (en millones de pesos), verificador, institución o instituciones coordinadoras e instituciones colaboradoras o involucradas. En algunos casos, algunas actividades fueron consideradas como **Permanentes** dentro de la columna Tiempo. Esto significa que debieran ser ejecutadas mientras permanezca operativo esta propuesta de Plan o incluso fuera del alcance del mismo, ya que se considera necesaria para impulsar de forma permanente la APE.
- b. Un formato en donde las acciones y sus respectivas actividades son relacionadas a uno o más de los 12 problemas centrales identificados para la APE en Chile. En ese contexto, en las **Tablas 43 a 64** se presentan las matrices operativas para cada una de las acciones y sus respectivas actividades, y su vinculación con uno o más problemas a los que se encuentran vinculadas dichas acciones (ver **Tabla 41**).



Tabla 43.

Matriz Operativa para Acción N° 1: Ajustar exigencias normativas de índole productivo en acuicultura APE.

Acción 1 → Ajustar exigencias normativas de índole productivo en acuicultura APE

Problemas que aborda:

N° 2: Baja disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo de la APE

N° 10: Largos procesos burocráticos (trámites) dificultan instalación/operación de APE

Actividad 1 → Análisis mediante mesas/grupos de trabajo multisectoriales de la normativa actual/vigente aplicable a APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Informe multisectorial que analice y proponga cambios a la normativa APE vigente	Actas de reuniones de mesa intersectorial firmadas por integrantes	Informe aprobado	\$480.000.000 ³⁵	12 meses a partir del mes 1 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca	Mesa Nacional APE, SERNAPESCA, Org. de APE, FIPA, MINSAL, MOP, SSFFAA, CZP, MMA

Actividad 2 → Propuesta ajustada a derecho de modificaciones y ajustes para normativa aplicable a APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Propuesta de adecuaciones o incorporación de nuevas normas respaldadas mediante Oficio por organismos competentes	Informes Técnicos aprobatorios de organismos competentes	Propuesta respaldada por Oficio	Costo Incluido en Actividad 1 ³⁶ , Acción 1	12 meses a partir del mes 1 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca	Mesa Nacional APE, SERNAPESCA, CNA, Org. de APE, FIPA, Ministerio de Salud, SSFFAA, CZP, MMA

Actividad 3 → Modificación/ajuste de normativa APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Resoluciones modificatorias y/o propuesta de nuevas normas	Número de modificación(es) de la normativa APE	Publicación en Diario Oficial de normativa nueva o modificada	\$1.200.000.000 ³⁷	36 meses a partir del mes 1 de implementación del Plan Estratégico	MINECOM	Subpesca, Sernapesca, INDESPA, GOREs, SSFFAA, Mesas Regionales APE, Consejo de Ministros Sustentabilidad, CNA

³⁵ Costo estimado en base a indicación de máximo financiable para implementación de “Mesas Ejecutivas para la Productividad” establecidas en la Ley de Presupuesto 2024 (Ley 21.640; p. 212)

³⁶ Se asume que los resultados esperados de las actividades 2 y 3 serán parte de los productos que logre la mesa considerada en la actividad 1.

³⁷ Costo estimado en base a reporte Observatorio Congreso. Ver <https://observatoriocongreso.cl/2024/06/17/el-coste-de-una-ley/>



Tabla 44.

Matriz Operativa para Acción N° 2: Mejorar las capacidades de los usuarios APE en la formulación, desarrollo y cierre de proyectos y/o fuentes de financiamiento.

Acción 2 → Mejorar las capacidades de los usuarios APE en la formulación, desarrollo y cierre de proyectos y/o fuentes de financiamiento

Problemas que aborda:

N° 3 : Baja articulación y pertinencia de los instrumentos de financiamientos para el desarrollo y consolidación de la APE.

N° 12: Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Desarrollo de contenidos para Programa de Asistencia Técnica (PAT) que permita capacitar a usuarios y consultores en la formulación y seguimiento de proyectos

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Desarrollo de contenidos (técnicos, administrativos, normativos, ambientales, económicos, entre otros) que amplíen conocimientos de usuarios y consultores/asadores APE	Programa de Asistencia Técnica (PAT) configurado y orientado en cuanto a contenidos para usuarios/beneficiarios	Programa aprobado	\$150.000.000 ³⁸	Permanente a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico	INDESPA, Subpesca	Mesa Nacional APE, Sernapesca, Universidades y Centros de Investigación, IFOP, Consultoras APE

Actividad 2 → Realización de capacitaciones teórico/prácticas que fortalezcan capacidades y competencias usuarios APE y sus asesores o consultores

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Usuarios y asesores o consultores APE incorporan nuevas competencias y capacidades técnicas / administrativas para formular o gestionar proyectos APE	Número de usuarios usuarios/beneficiarios y asesores/consultores capacitados	Evaluación aprobada respecto de aprendizajes ex post capacitaciones	Incluido en Actividad 1, Acción 2	Permanente a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico	INDESPA	SENCE, Subpesca, Universidades y Centros de Investigación, IFOP, Oficinas de Pesca de Municipalidades

³⁸ Valor estimado en base al costo anual del Programa de Fomento y Desarrollo Productivo de la Pesca Artesanal de INDESPA, ítem financiamiento de cursos de capacitación. La estimación del costo corresponde al 23% del costo anual de dicha línea, valor que es proporcional a la población beneficiaria que forma parte del registro de acuicultores APE 2024. Estimación de costo incluye gastos administrativos. Ver documento base de la estimación de costo en https://www.dipres.gob.cl/597/articles-321821_doc_pdf1.pdf

Tabla 45.

Matriz Operativa para Acción N° 3: Consolidar modelos productivos y/o de negocios con especies/recursos de impacto comprobado orientados a la APE.

Acción 3 → Consolidar modelos productivos y/o de negocios con especies/recursos de impacto comprobado orientados a la APE

Problemas que aborda:

N° 4 : Especies potenciales APE no cuentan con una madurez tecnológica para su implementación comercial.

N° 5 : Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Propuesta de modelos productivos y/o de negocios APE basados en especies/sistemas/territorios de cultivo con mayor potencial económico

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Modelos Productivos y/o de Negocio alcanzan nivel TRL 8 y están listos para ser usados comercialmente	Informe con validación de juicio experto (especialista o consultora) que verifique objetivamente madurez de paquetes y/o modelos productivos	Informe aprobado	\$20.000.000.000 ³⁹	60 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico	CORFO	Universidades , Centros de Investigación, Consultoras APE, Subpesca, INDESPA, IFOP

Actividad 2 → Fortalecimiento de los instrumentos de financiamiento destinados a implementar comercialmente modelos productivos y/o de negocios en contexto APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Matriz de instrumentos de financiamiento diversificada permite abordar desafíos en toda la cadena de valor en productos APE	Aumento en 5% respecto del presupuesto (\$) anterior y que sea dedicado exclusivamente al fortalecimiento y diversificación de fondos orientados a negocios APE sustentables.	Reporte a DIPRES (u otro organismo competente) del incremento de iniciativas APE en modelos productivos o paquetes tecnológicos maduros	2.800.000.000 ⁴⁰	Ciclos de 24 meses a partir del mes 24 de implementación del plan estratégico. Implementación permanente a partir de mes 24.	MINECOM	Subpesca, INDESPA, SERCOTEC, GOREs, FOSIS, Municipios

³⁹ Costo estimado en base a monto de subsidio de Programa Tecnológico para la diversificación de la Acuicultura 2024 (Ver documento en:

<https://saowcsblobassets.blob.core.windows.net/assets/CONV/1476734769194/BasesProgramasTecnologicosRESN49TomadeRazon.pdf>). Costo estimado incluye financiamiento de Programa de Diversificación enfocado en APE.

Se asume que el programa en actual ejecución logrará cerrar brechas productivas en dos recursos (Ostra Japonesa, Huiro flotador) y que los nuevos recursos disponibles abordarán 3 recursos diferentes a los ya consolidados en términos de TRL o configuración de paquete tecnológico.

⁴⁰ Costo estimado en base a Ficha Programa Nuevo 2024 “Programa de Fomento y Desarrollo Productivo de la Acuicultura de Pequeña Escala” de INDESPA, considera costo total de dos de sus componentes (Implementación (equipamiento) inicial + avanzada). Ver documento base de estimación de cálculo en https://www.dipres.gob.cl/597/articles-321820_doc_pdf1.pdf

Tabla 46.

Matriz Operativa para Acción N° 4: Desarrollar nuevas tecnologías para fortalecer la APE.

Acción 4 → Desarrollar nuevas tecnologías para fortalecer la APE.

Problemas que aborda:

N° 2 : Baja disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo de la APE.

N° 4 : Especies potenciales APE no cuentan con una madurez tecnológica para su implementación comercial.

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Propuesta de nuevas líneas y programas de investigación prioritarias para la APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Líneas y Programas de Investigación APE validados por Mesa Nacional APE	Informe de propuesta de nuevas líneas y programas de investigación prioritarias para la APE	Informe aprobado	\$250.000.000 ⁴¹	24 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca, ANID	Mesa Nacional APE, FIPA, Universidades y Centros de Investigación.

Actividad 2 → Desarrollo e implementación de un programa de I+D en especies con alto potencial para acuicultura en aguas continentales

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Ejecución de Programa I + D en especies de interés para APE en aguas continentales	Número de nuevas especies con alto potencial para desarrollar acuicultura en aguas continentales	Informe aprobado	\$5.000.000.000 ⁴²	60 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico	ANID, CORFO, GOREs	Universidades y Centros de Investigación

Actividad 3 → Optimización de sistemas de cultivo adecuándolos a condiciones locales, cambio climático y riesgo de desastre

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Pruebas de ensayo de sistemas de cultivo nuevos o adaptados superan pruebas frente a condiciones locales adversas, CC y riesgo de desastres	Número de nuevas tecnologías de cultivos adaptadas y con resultado de cosecha puesta en mercado demandante	Registro de Propiedad Intelectual y/o Patentes nuevas ingresadas	Costo incluido en Actividad 1, Acción 4	24 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico	ANID, CORFO, GOREs	Universidades y Centros de Investigación

⁴¹ Costo estimado en base a la asignación presupuestaria 2023 de CORFO a IFOP, vinculada a la elaboración de un ranking de especies susceptibles de ser elegidas para el Programa Tecnológico 2024. Se considera como costo total de esta actividad un multiplicador x3 del presupuesto basal de la actividad de referencia, ya que también debería considerar competentes tecnológicas (e.g. sistemas de cultivo nuevos/adaptados, componentes socio-económicas y de mercado, entre otras).

⁴² Costo estimado en base a actividad 1 de acción 3. Se asume que un Programa de estas características, orientado a diversificar matriz productiva APE en aguas continentales debiera inyectar al menos el 25% de los recursos destinados a recursos APE cultivados en sistemas costeros.



Tabla 46 (Continuación).

Matriz Operativa para Acción N° 4: Desarrollar nuevas tecnologías para fortalecer la APE.

Acción 4 → Desarrollar nuevas tecnologías para fortalecer la APE.

Problemas que aborda:

N° 2: Baja disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo de la APE.

N° 4: Especies potenciales APE no cuentan con una madurez tecnológica para su implementación comercial.

N° 9: Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

N° 12: Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 4 → Desarrollo e implementación de un programa de escalamiento/maduración tecnológica de sistemas de cultivo y potenciales especies APE (marinas, estuarinas, dulceacuícolas)

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Ejecución de un programa de escalamiento que aumente a TRL 8 un conjunto de al menos 3 especies nuevas para la APE, con identificación de mercados y modelos de negocio	Informe de tendencias y demandas de mercado, con oportunidades de productos, negocio y mercado nacional e internacional	Informe aprobado	Costo incluido en Actividad 1, Acción 3	60 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico	INDESPA, FIPA, PROCHILE	Universidades y Centros de Investigación.

Tabla 47.

Matriz Operativa para Acción N° 5: Desarrollar nuevos productos y mercados para fortalecer la actividad APE.

Acción 5 → Desarrollar nuevos productos y mercados para fortalecer la actividad APE.

Problemas que aborda:

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Análisis de tendencias y demandas de mercado para identificar oportunidades de productos, negocios y mercado nacional e internacional

Resultado Esperado: Identificar nuevos productos, negocios y mercados para actuales recursos APE como nuevos recursos que puedan ser escalados a nivel comercial	Indicador: Informe de tendencias y demandas de mercado, con oportunidades de productos, negocio y mercado nacional e internacional	Medio de Verificación: Informe aprobado	Costo: \$160.000.000 ⁴³	Tiempo: 36 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? INDESPA, FIPA, PROCHILE	Quien Colabora / Involucra Universidades y Centros de Investigación.

Actividad 2 → Desarrollo e Implementación de programas/proyectos para incorporación de valor agregado a la producción de materia prima APE

Resultado Esperado: Aumento de producción y ventas de productos con valor agregado elaborados a partir de actuales o nuevos recursos APE	Indicador: Número de programas destinados a incorporación de valor agregado a la producción APE.	Medio de Verificación: Bases técnicas aprobadas Programas con rendición técnica y financiera aprobadas	Costo: \$140.000.000 ⁴⁴	Tiempo: 36 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? INDESPA, SERCOTEC, CORFO, GOREs	Quien Colabora / Involucra Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE, Org. de APE

Actividad 3 → Fortalecimiento de los instrumentos de financiamiento orientado a ferias y giras comerciales, para la apertura de mercados y desarrollo de nuevos negocios APE (ferias costumbristas, degustaciones, campañas nutricionales, etc.)

Resultado Esperado: Nuevos negocios o contratos de abastecimiento iniciados en ferias, exposiciones u otras plataformas	Indicador: Monto inversión anual (\$) para ferias y giras comerciales de usuarios APE	Medio de Verificación: Rendición de cuentas de cada programa / instrumento de financiamiento	Costo: \$50.000.000 ⁴⁵	Tiempo: Permanente	Quien Coordina? INDESPA, SERCOTEC, PROCHILE	Quien Colabora / Involucra Org. de APE, GOREs, SERNATUR

⁴³ Estimación basada en presupuesto Proyecto FIPA 2017-15. Valor base de estimación fue multiplicado x4, debido a que dato de referencia sólo considera valor agregado para algas, en circunstancias que se deberían considerar además moluscos, tunicados o otros recursos APE con madurez tecnológica y productiva. Ver <https://www.subpesca.cl/fipa/613/w3-article-97188.html>

⁴⁴ Estimación basada en presupuesto Proyecto FIPA 2017-73. Valor base fue multiplicado x2 dado que valor de referencia es acotado a número limitado de recursos. Ver <https://www.subpesca.cl/fipa/613/w3-article-97774.html>

⁴⁵ Costo estimado en base a valor máximo a financiar para participación en ferias de personas naturales y/o jurídicas del Proyecto Concurso Nacional Promoción Productos Pesqueros Artesanales. Se asume una participación de 10 usuarios APE. Ver <https://www.fondos.gob.cl/ficha/indespa/feriagastroeconomica/>



Tabla 47 (Continuación).

Matriz Operativa para Acción N° 5: Desarrollar nuevos productos y mercados para fortalecer la actividad APE.

Acción 5 → Desarrollar nuevos productos y mercados para fortalecer la actividad APE..

Problemas que aborda:

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 4 → Propuesta de nuevos mercados (nacionales e internacionales) y productos para la APE

Resultado Esperado: Identificación de mercados potenciales (nacionales o internacionales) para productos APE	Indicador: Informe de propuesta de nuevos mercados (nacionales e internacionales) y productos para la APE	Medio de Verificación: Informe aprobado	Costo: Costo incluido en Actividad 1, Acción 5	Tiempo: 36 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? MINECON, PROCHILE	Quien Colabora / Involucra Org. de APE, GOREs.

Tabla 48.

Matriz Operativa para Acción N° 6: Dimensionar condiciones habilitantes del territorio para desarrollar la APE a nivel local, regional o macrozonal

Acción 6 → Dimensionar condiciones habilitantes del territorio para desarrollar la APE a nivel local, regional o macrozonal.

Problemas que aborda:

N° 2 : Baja disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo de la APE.

N° 4 : Especies potenciales APE no cuentan con una madurez tecnológica para su implementación comercial.

N° 5 : Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Diagnóstico regional de las capacidades tecnológicas y potencial productivo para el desarrollo, transferencia tecnológica y/o fortalecimiento de la APE a nivel de territorios (macrozona o región)

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Reporte actualizado de capacidades y desarrollo de APE por Región, que incluya proyección de crecimiento de la actividad	Informe de diagnóstico regional de las capacidades y potencial productivo para el desarrollo, transferencia y/o fortalecimiento de la APE a nivel de macrozona o regional	Informe aprobado	No hay información disponible en DIPRES o Mercado Público que permita estimar informadamente el costo de actividades relacionadas a esta	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	Subpesca (DZP), GOREs, CORFO	Mesas Regionales APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE, Org. de APE, MOP, DOP.

Actividad 2 → Desarrollo e implementación de programas y/o proyectos de inversión para ampliar y/o fortalecer las capacidades y potencial productivo de la APE a nivel territorial (local, regional o de macrozona)

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Líneas de Programas/Proyectos con financiamiento aprobado y alineados con los objetivos de desarrollo de la APE por Región, basadas en las capacidades, infraestructura, potencial productivo y de mercado del territorio	Informe de propuesta de programas y/o proyectos de inversión de las capacidades y potencial productivo para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE a nivel de macrozona o regional	Informe aprobado	\$9.140.000.000 ⁴⁶	Ciclos de 24 meses a partir del mes 24 de implementación del plan estratégico. Implementación permanente a partir de mes 24.	Subpesca (DZP), GOREs, CORFO	Mesas Regionales APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE, Org. de APE, MOP, DOP.

⁴⁶ Estimación basada en Gasto Total por componentes (Financiamiento Proyectos de Innovación, Transferencia de Conocimiento, Emprendimiento y Desarrollo Competitivo) considerados en el Programa "Comité de Desarrollo Productivo Regional de Biobío). Costo considerado como valor de referencia atiende todos los sectores productivos de la Región, por lo tanto, se asume que costo es suficiente para cobertura nacional de iniciativas APE en todo el territorio nacional. Ver https://www.dipres.gob.cl/597/articles-275592_doc_pdf1.pdf.



Tabla 49.

Matriz Operativa para Acción N° 7: Diversificar fuentes de financiamiento para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE

Acción 7 → Diversificar fuentes de financiamiento para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE.

Problemas que aborda:

N° 3 : Baja articulación y pertinencia de los instrumentos de financiamientos para el desarrollo y consolidación de la APE.

N° 7 : Riesgo de Robo en cultivos APE desincentivan la inversión y el desarrollo.

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

Actividad 1 → Diagnóstico de brechas multidimensionales (tecnológicas, productivas, capital humano, financiamiento, mercado, sitios aptos, entre otras) para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE a nivel local, regional o de macrozona

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Identificación y Priorización de brechas multidimensionales en sector APE por Región	Informe con diagnóstico nacional y regional de brechas multidimensionales del sector APE	Rendición de cuentas de cada programa/instrumento de financiamiento	No hay información disponible en DIPRES o Mercado Público que permita estimar informadamente el costo de actividades similares a esta actividad	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	Subpesca (DZP), GOREs, CORFO	Mesas Regionales APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE, Org. de APE

Actividad 2 → Articulación e implementación de fuentes (agencias), instrumentos y/o concursos de financiamiento que se ajusten a distintos niveles de desarrollo de la actividad APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Parrilla de Instrumentos o Fuentes de Financiamiento alineadas con objetivos de desarrollo de sector APE	Número de instrumentos, concursos para resolver brechas multidimensionales y fortalecer la APE a nivel de macrozona o región	Rendición de cuentas de cada programa/instrumento de financiamiento	\$2.800.000.000 ⁴⁷	Ciclos de 24 meses a partir del mes 24 de implementación del plan estratégico. Implementación permanente a partir de mes 24.	INDESPA, Subpesca (DZP), GOREs, CORFO, SERCOTEC	Mesas Regionales APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE, Org. de APE.

⁴⁷ Costo estimado en base a Ficha Programa Nuevo 2024 "Programa de Fomento y Desarrollo Productivo de la Acuicultura de Pequeña Escala" de INDESPA, considera costo total de dos de sus componentes (Implementación (equipamiento) inicial + avanzada). Ver documento base de estimación de cálculo en https://www.dipres.gob.cl/597/articles-321820_doc_pdf1.pdf



Tabla 49(Continuación).

Matriz Operativa para Acción N° 7: Diversificar fuentes de financiamiento para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE

Acción 7 → Diversificar fuentes de financiamiento para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE.

Problemas que aborda:

N° 3: Baja articulación y pertinencia de los instrumentos de financiamientos para el desarrollo y consolidación de la APE.

N° 7: Riesgo de Robo en cultivos APE desincentivan la inversión y el desarrollo.

N° 9: Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

Actividad 3 → Desarrollo e Implementación de programas y/o proyectos de inversión para resolver brechas multidimensionales y fortalecer la APE a nivel de macrozona o región

Resultado Esperado: Líneas de Programas/Proyectos con financiamiento aprobado y alineados con la reducción de brechas y potenciamiento de oportunidades de la APE por Región, basadas en sus capacidades, potencial productivo y de mercado	Indicador: Número de instrumentos, concursos para fortalecer APE según nivel de desarrollo	Medio de Verificación: Bases administrativas y técnicas de proyectos APE elaboradas y orientadas a resolver brechas diagnosticadas	Costo: Costo incluido en Actividad 2, Acción 7	Tiempo: Ciclos de 24 meses a partir del mes 24 de implementación del plan estratégico. Implementación permanente a partir de mes 24.	Quien Coordina? INDESPA, Subpesca (DZP), GOREs, CORFO, SERCOTEC	Quien Colabora / Involucra Mesas Regionales APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE, Org. de APE

Tabla 50.

Matriz Operativa para Acción N° 8: Disponer de nuevos espacios para el desarrollo de la APE

Acción 8 → Disponer de espacios para el desarrollo de la APE.

Problemas que aborda:

N° 2 : Baja disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo de la APE.

N° 10 : Largos procesos burocráticos (trámites) dificultan instalación/operación de APE.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Identificación de áreas con alto potencial para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE en ambientes costeros y aguas continentales a nivel local, regional o de macrozona

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Análisis técnico jurídico, basado en información existente o nueva información necesaria de levantar, que permita identificar espacios con potencial inmediato de implementación APE	Informe técnico-jurídico que defina los espacios disponibles y adecuados para APE dentro del actual ordenamiento territorial por macrozona	Informe aprobado	No hay información disponible en DIPRES o Mercado Público que permita estimar informadamente el costo de actividades similares a esta actividad ⁴⁸	Tiempo: 12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	Subpesca, CRUBC, SSFFAA	Mesas Regionales APE, SERNAPESCA, Municipalidades

Actividad 2 → Establecimiento de áreas con alto potencial para el desarrollo y/o fortalecimiento de la APE en ambientes costeros y aguas continentales (AMERB, ECMPO, CCAA caducadas)

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Identificación y resguardo de espacios para APE	Número de espacios para desarrollar APE (CCAA, AMERB, Caletas, privados, EMCPO)	Resoluciones de nuevos espacios APE	No es posible estimar el costo de esta actividad si previamente no hay certeza jurídica de la viabilidad de resguardar nuevos espacios	Subordinado a la ejecución del informe técnico jurídico indicado en Actividad 1 – Acción 8	Subpesca, CRUBC, SSFFAA	Mesas Regionales APE, SERNAPESCA, Municipalidades.

⁴⁸ Una alternativa informada y objetiva podría ser abordar esta actividad mediante un Informe de Impacto Regulatorio. Esta herramienta es una herramienta ayuda a los formuladores de políticas a identificar y evaluar los costos y beneficios potenciales para la sociedad de las propuestas regulatorias y sus modificaciones. No se encontró información vinculada al costo de este tipo de análisis. Ver <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/f6a1c54d-es.pdf?expires=1731247763&id=id&accname=guest&checksum=F11995405C6131C05C0BDDDF14C803D4>



Tabla 50 (Continuación).

Matriz Operativa para Acción N° 8: Disponer de nuevos espacios para el desarrollo de la APE

Acción 8 → Disponer de espacios para el desarrollo de la APE.

Problemas que aborda:

N° 2 : Baja disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo de la APE.

N° 10 : Largos procesos burocráticos (trámites) dificultan instalación/operación de APE.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 3 → Promoción del ordenamiento territorial que favorezca el desarrollo, otorgamiento de espacios y expansión de la APE, evitando conflictos multisectoriales

Resultado Esperado: Espacios actuales y potenciales APE incorporados en procesos de planificación territorial	Indicador: Incorporación de la APE en planificación u ordenamiento territorial	Medio de Verificación: Plan Regional de Uso de Borde Costero aprobado y en operación, con zonas definidas para APE	Costo: No es posible estimar el costo de esta actividad si previamente no hay certeza jurídica de la viabilidad de resguardar nuevos espacios para APE o incorporarlos en instrumentos de planificación territorial	Tiempo: Subordinado a la ejecución del informe técnico jurídico indicado en Actividad 1 – Acción 8	Quien Coordina? Subpesca, CRUBC, SSFFAA	Quien Colabora / Involucra Mesas Regionales APE, SERNAPESCA, Municipalidades.

**Tabla 51.**

Matriz Operativa para Acción N° 9: Desarrollo e Implementación de Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica (PETT) para usuarios APE a nivel local, regional o de macrozona

Acción 9 → Desarrollo e Implementación de Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica (PETT) para usuarios APE a nivel local, regional o de macrozona.

Problemas que aborda:

N° 1 : Fortalecimiento de competencias y conocimiento para el desarrollo de capital humano orientado a APE.

N° 5 : Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

Actividad 1 → Diseñar, validar y aplicar herramienta diagnóstica que mida el perfil de madurez (productiva, comercial, de gestión, cumplimiento normativo, entre otras variables) de usuarios APE

Resultado Esperado: Establecimiento de un ranking o gradiente de madurez (productiva, comercial, de gestión, cumplimiento normativo, entre otras variables) de usuarios APE	Indicador: Ranking de madurez APE validado	Medio de Verificación: Ranking de madurez APE utilizado por instituciones competentes	Costo: \$3.000.000.000 ⁴⁹	Tiempo: 12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? INDESPA	Quien Colabora / Involucra Mesa Nacional APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE, Sercotec, FOSIS, SENCE

Actividad 2 → Desarrollo de contenidos modulares para Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica, de acuerdo a perfil de usuarios y territorio

Resultado Esperado: Desarrollo de contenidos (técnicos, administrativos, normativos, ambientales, económicos, entre otros) que amplíen conocimientos de usuarios y consultores/asadores APE	Indicador: Número de módulos con contenidos desarrollados y validados pedagógicamente para ser impartidos en PETT	Medio de Verificación: Módulos revisados y validados	Costo: \$150.000.000 ⁵⁰	Tiempo: Permanente a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico	Quien Coordina? INDESPA, MINEDUC, GORE's	Quien Colabora / Involucra Mesa Nacional APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE, Sercotec, FOSIS, SENCE, IFOP

⁴⁹ Estimación basada en Programa Digitaliza tu Pyme de Sercotec, Componente 1: Chequeo Digital. Diagnóstico de nivel de madurez digital de MiPymes. Este componente apunta a realizar el diagnóstico de 14.000 mipymes. El costo total de la actividad se estimó en un 10% del costo indicado en el documento base, dado que la población total de usuarios APE 2024 es < 1.000 registros. Ver https://www.dipres.gob.cl/597/articles-321804_doc_pdf1.pdf.

⁵⁰ Valor estimado en base al costo anual del Programa de Fomento y Desarrollo Productivo de la Pesca Artesanal de INDESPA, ítem financiamiento de cursos de capacitación. La estimación del costo corresponde al 23% del costo anual de dicha línea, valor que es proporcional a la población beneficiaria que forma parte del registro de acuicultores APE 2024. Estimación de costo incluye gastos administrativos. Ver documento base de la estimación de costo en https://www.dipres.gob.cl/597/articles-321821_doc_pdf1.pdf



Tabla 51 (Continuación).

Matriz Operativa para Acción N° 9: Desarrollo e Implementación de Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica (PETT) para usuarios APE a nivel local, regional o de macrozona

Acción 9 → Desarrollo e Implementación de Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica (PETT) para usuarios APE a nivel local, regional o de macrozona.

Problemas que aborda:

N° 1 : Fortalecimiento de competencias y conocimiento para el desarrollo de capital humano orientado a APE.

N° 5 : Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

Actividad 3 → Implementación y Ejecución de Programa de Extensionismo y Transferencia Tecnológica por parte de instituciones calificadas/certificadas

Resultado Esperado: Usuarios y Consultores/Asesores APE aumentan sus competencias y capacidades técnicas/administrativas para gestionar iniciativas APE	Indicador: Número de usuarios usuarios/beneficiarios participantes en PETT	Medio de Verificación: Actas de asistencia a las capacitaciones / Certificados otorgados	Costo: \$150.000.000 ⁵¹	Tiempo: Permanente a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico	Quien Coordina? INDESPA/GORE's	Quien Colabora / Involucra Mesa Nacional APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE, CORFO, Municipalidades, Sercotec, FOSIS, SENCE.

⁵¹ Valor estimado en base al costo anual del Programa de Fomento y Desarrollo Productivo de la Pesca Artesanal de INDESPA, ítem financiamiento de cursos de capacitación. La estimación del costo corresponde al 23% del costo anual de dicha línea, valor que es proporcional a la población beneficiaria que forma parte del registro de acuicultores APE 2024. Estimación de costo incluye gastos administrativos. Ver documento base de la estimación de costo en https://www.dipres.gob.cl/597/articles-321821_doc_pdf1.pdf

Tabla 52.

Matriz Operativa para Acción N° 10: Fortalecer gobernanzas e institucionalidad regionales (ERD) y comunales (PLADECO) para apoyar el desarrollo y consolidación de la APE.

Acción 10 Fortalecer gobernanzas e institucionalidad regionales (ERD) y comunales (PLADECO) para apoyar el desarrollo y consolidación de la APE.

Problemas que aborda:

N° 1 : Fortalecimiento de competencias y conocimiento para el desarrollo de capital humano orientado a APE.

N° 5 : Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

N° 6 : Bajo conocimiento de la implicancia de hacer APE por parte de algunos usuarios.

N° 7 : Riesgo de Robo en cultivos APE desincentivan la inversión y el desarrollo.

N° 8 : Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

N° 10 : Largos procesos burocráticos (trámites) dificultan instalación/operación de APE.

N° 10 : Gobernanza incipiente a nivel regional afecta desarrollo y consolidación de APE.

Actividad 1 → Incorporación del sector productivo APE en los planes y estrategias de desarrollo regional y comunal, así como otras herramientas de ordenamiento territorial

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
APE es considerado como sector prioritario en regiones y comunas con alto potencial de desarrollo	Número de regiones que incorporan APE como eje económico productivo en Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD) y Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO)	Acto Administrativos que aprueben ERD y PLADECO con incorporación de APE	Plan Regulador: \$350 a 400.000.000 ⁵² Actualización ERD: \$274.000.000 ⁵³	36 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	GOREs, Subpesca (DZP)	Mesas Regionales APE, Municipalidades

Actividad 2 → Implementación de mesa multisectorial público-privada APE a nivel regional, para la coordinación de líneas de acción

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Instancias público privadas constituidas, mandatadas oficialmente y coordinadas para trabajar periódicamente en líneas de acción para APE	Número de Mesas Territoriales (Regionales, Comunales u otras) referentes a APE constituidas	Resoluciones o actas de constitución y funcionamiento de Mesas Regionales APE	\$480.000.000 ⁵⁴	48 meses a partir del mes 1 de implementación del Plan Estratégico	GOREs, Sernapesca, Subpesca (DZP)	INDESPA, SERNAPESCA, CORFO, DIRECTEMAR, Acuicultores, Org. de APE, proveedores APE, Municipalidades

⁵² <https://www.mercadopublico.cl/Home/BusquedaLicitacion>

⁵³ file:///C:/Users/HP/Downloads/RESOLUCION_EXENTA_N_293_F_20220401.pdf

⁵⁴ Costo estimado en base a indicación de máximo financiable para implementación de “Mesas Ejecutivas para la Productividad” establecidas en la Ley de Presupuesto 2024 (Ley 21.640; p. 212)

Tabla 53.

Matriz Operativa para Acción N° 11: Fortalecer los procedimientos de denuncia, fiscalización y vigilancia, para resguardar la actividad APE.

Acción 11 → Fortalecer los procedimientos de denuncia, fiscalización y vigilancia, para resguardar la actividad APE.

Problemas que aborda:

N° 7: Riesgo de Robo en cultivos APE desincentivan la inversión y el desarrollo.

N° 11: Gobernanza incipiente a nivel regional afecta desarrollo y consolidación de APE.

N° 12: Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Implementación de mesa multisectorial público-privada APE a nivel regional, para la coordinación de la seguridad APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Instancias público privadas constituidas y coordinadas para trabajar periódicamente en aspectos de seguridad relativos a la APE en cada territorio	Número de Mesas Territoriales (Regionales, Comunes u otras) referentes a APE constituidas	Resoluciones o actas de constitución y funcionamiento de Mesas Regionales APE	\$480.000.000 ⁵⁵	24 meses a partir del mes 1 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca (DZP), GOREs, SERNAPESCA, CARABINEROS	INDESPA, SERNAPESCA, CORFO, DIRECTEMAR, Org. de APE, proveedores APE, Municipalidades

Actividad 2 → Diseño y ejecución de campaña de comunicación a la comunidad, sobre procedimientos de denuncia de ilícitos en APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Comunidad y usuarios APE sensibilizados sobre impacto de actos ilícitos en APE	Disminución de número de denuncias respecto de ilícitos APE al cabo de 1 año de ejecutada la campaña comunicacional	Partes Policiales, Partes Navales o acto administrativo de inicio de causas	\$180.000.000 ⁵⁶	24 meses a partir del mes 1 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca (DZP), DIRECTEMAR, Carabineros, PDI	Mesas Regionales APE, Fiscalía, Carabineros, Municipalidades

Actividad 3 → Fortalecimiento de los instrumentos de financiamiento de equipamiento y medidas de seguridad

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Comunidad y usuarios APE sensibilizados sobre impacto de actos ilícitos en APE	Monto inversión anual (\$) para el fortalecimiento de instrumentos de financiamiento de equipamiento y medidas de seguridad	Rendición de cuentas de cada programa / instrumento de financiamiento	No hay información disponible en DIPRES o Mercado Público que permita estimar el costo	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	INDESPA, GORE, MUNICIPIOS	Mesas Regionales APE, GOREs CORFO

⁵⁵ Costo estimado en base a indicación de máximo financiable para implementación de “Mesas Ejecutivas para la Productividad” establecidas en la Ley de Presupuesto 2024 (Ley 21.640; p. 212)

⁵⁶ Costo estimado en base a RESOLUCIÓN EXENTA N°: 0070-042998/2024 “Aprueba Contrato de Prestación Servicios de Creación, Planificación y Ejecución de Plan De Medios Para Difusión de Programas de Indap, Con La Empresa I-Group Comunicación Publicitaria Spa”



Tabla 54.

Matriz Operativa para Acción N° 12: Fortalecer programas formativos en educación técnica y/o profesional para apoyar el desarrollo de la APE.

Acción 12 → Fortalecer programas formativos en educación técnica y/o profesional para apoyar el desarrollo de la APE.

Problemas que aborda:

N° 1: Fortalecimiento de competencias y conocimiento para el desarrollo de capital humano orientado a APE.

N° 8: Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.

Actividad 1 → Análisis del perfil profesional y de los programas educacionales tanto de Liceos Técnico Profesionales, Centros de Formación Técnica y Universidades que imparten formación acuícola

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Reporte del perfil profesional y contenidos curriculares de Liceos TP e Instituciones de Educación superior orientadas a formar técnicos/profesionales en el área acuícola	Estudio a nivel nacional con descripción de perfiles profesionales y análisis de oportunidades / fortalezas / brechas de los programas educacionales de Liceos TP y Universidades que imparten Acuicultura	Informe aprobado	100.000.000 ⁵⁷	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	MINEDUC	Subpesca, FIPA, Universidades, Liceos Técnico-Profesionales

Actividad 2 → Incorporación de la APE en contenidos curriculares de Liceos Técnico-Profesionales, Centros de Formación Técnica y Universidades

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Contenidos y Mallas Curriculares con inclusión de temáticas APE en zonas geográficas con alto potencial de desarrollo	Número de Liceos Técnico-Profesionales y Universidades con carreras de formación en acuicultura/pesca que incorporan o fortalecen módulos APE	Mallas curriculares de carreras de formación técnico profesional y universitaria con módulos APE	No hay información disponible en DIPRES o Mercado Público que permita estimar informadamente el costo de esta actividad	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	MINEDUC	Subpesca, Universidades, Liceos Técnico-Profesionales

⁵⁷Costo estimado en base a monto adjudicado en Proyecto FDI (Modelo de prospección laboral orientado al diseño/rediseño de rutas formativas técnico profesionales y laborales, sobre una estructura y sistema de gestión de diseño curricular que permita la gestión y actualización oportuna de los planes de estudio, convocatoria 2021). Ver <https://dfi.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/114/2022/09/Rex4351-2021AdjudicaproyectosAETP.pdf>

**Tabla 54 (Continuación).**

Matriz Operativa para Acción N° 12: Fortalecer programas formativos en educación técnica y/o profesional para apoyar el desarrollo de la APE.

Acción 12 → Fortalecer programas formativos en educación técnica y/o profesional para apoyar el desarrollo de la APE.

Problemas que aborda:

N° 1: Fortalecimiento de competencias y conocimiento para el desarrollo de capital humano orientado a APE.

N° 8: Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.

Actividad 3 → Desarrollo e Implementación de Programa piloto de formación de técnicos con competencias (no exclusivas) hacia APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Programa Piloto ejecutado y evaluado satisfactoriamente por empleadores y entidades educacionales	Número de estudiantes en carreras técnica de acuicultura que son beneficiarios de Programa Piloto	Matrícula de estudiantes	\$100.000.000 ⁵⁸	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	MINEDUC	Subpesca, Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales, Liceos TP Acuícolas

Actividad 4 → Implementación de Mesa de Coordinación con sector productivo para incorporar egresados y practicantes en la actividad APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Mesa de Coordinación con sector productivo constituida, mandatada oficialmente y coordinada para trabajar periódicamente en incorporación de estudiantes y egresados al mundo laboral	Número de reuniones de coordinación	Actas de asistencia a reuniones	\$200.000.000 ⁵⁹	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	Subpesca (DZP), GOREs, Mesas Regionales APE, MINEDUC	Org. de APE, Universidades, Liceos Técnico-Profesionales, Centros de Formación Técnica

⁵⁸ Costo estimado en base a monto adjudicado en Proyecto FDI (Diseño de Trayectorias Formativas Articuladas y flexibles entre la Educación Media, el Centro de Formación Técnico Profesional y el Mundo Laboral, convocatoria 2021). Ver <https://dfi.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/114/2022/09/Rex4351-2021AdjudicaproyectosAETP.pdf>

⁵⁹ Costo estimado en base a monto adjudicado en Proyecto FNDR “CFT Magallanes-Promoción de las inversiones de Magallanes” (Código BIP 40045342-0). Ver <https://www.goremagallanes.cl/wordpress/wp-content/uploads/2024/10/GLOSA-19-3er-trimestre-2024.pdf>

Tabla 55.

Matriz Operativa para Acción N° 13: Fortalecer y ampliar las funciones y alcance de INDESPA para apoyar integralmente a productores APE.

Acción 13 → Fortalecer y ampliar las funciones y alcance de INDESPA para apoyar integralmente a productores APE.

Problemas que aborda:

N° 5: Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

Actividad 1 → Fortalecimiento de la APE como eje estratégico de desarrollo y financiamiento INDESPA

Resultado Esperado: Aumento de dotación de recursos para ejes estratégicos de desarrollo de INDESPA	Indicador: Aumento de inversión para el fortalecimiento de la APE	Medio de Verificación: Plan Estratégico INDESPA aprobado por acto administrativo	Costo: \$4.000.000.000 ⁶⁰	Tiempo: Actividad Permanente a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? GOREs, Sernapesca, Subpesca (DZP)	Quien Colabora / Involucra Mesas Regionales APE, DIPRES, INDESPA

Actividad 2 → Diversificación de instrumentos de fomento y financiamiento para apoyar la APE en sus distintos niveles de madurez/desarrollo

Resultado Esperado: Aumento y Diversificación de líneas de financiamiento	Indicador: Número de nuevos instrumentos de fomento y financiamiento para apoyar la APE en sus distintos niveles de madurez / desarrollo	Medio de Verificación: Rendición de cuentas de cada programa / instrumento de financiamiento	Costo: Costo incluido en Actividad 1, Acción 13	Tiempo: Actividad Permanente a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? GOREs, Sernapesca, Subpesca (DZP)	Quien Colabora / Involucra Mesas Regionales APE, DIPRES, INDESPA

Actividad 3 → Capacitar a funcionarios INDESPA y aumentar dotación de funcionarios dedicados a gestión de temas/proyectos APE

Resultado Esperado: Aumento de la dotación y competencias técnicas de funcionarios INDESPA	Indicador: Número de nuevos funcionarios en Indespa	Medio de Verificación: Contratos de trabajo actualizados	Costo: No hay información disponible en DIPRES o Mercado Público que permita estimar informadamente el costo de esta actividad	Tiempo: Actividad Permanente a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? GOREs, Sernapesca, Subpesca (DZP)	Quien Colabora / Involucra INDESPA

⁶⁰ Estimación de costo basada en un incremento del 40% respecto de la partida presupuestaria 2025 de INDESPA para apoyo a la APE en Programas y líneas de financiamiento. Ver http://www.dipres.cl/597/articles-347123_doc_pdf.pdf



Tabla 55 (Continuación).

Matriz Operativa para Acción N° 13: Fortalecer y ampliar las funciones y alcance de INDESPA para apoyar integralmente a productores APE.

Acción 13 → Fortalecer y ampliar las funciones y alcance de INDESPA para apoyar integralmente a productores APE.

Problemas que aborda:

N° 5: Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

Actividad 4 → Incorporación de INDESPA en mesas, comités y/o consejos de importancia para la APE nacional y regional

Resultado Esperado: INDESPA mandatado e incorporado oficialmente (mediante acto administrativo) en instancias de coordinación APE regionales y nacionales	Indicador: Número de comités/ consejos/ mesas con participación de INDESPA	Medio de Verificación: Actos administrativos de funcionamiento de comités/ consejos/ mesas	Costo: \$384.000.000 ⁶¹	Tiempo: Actividad Permanente a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? GOREs, Sernapesca, Subpesca (DZP)	Quien Colabora / Involucra Mesas Regionales APE, INDESPA

⁶¹ Costo estimado en base a dieta promedio de Consejeros Regionales ($\pm$ \$1.000.000 / mes) Estimación de gasto considera participación de 2 representantes de INDESPA por 12 meses, en todas las regiones costeras, asistiendo a una sesión del CORE de forma mensual.



Tabla 56.

Matriz Operativa para Acción N° 14: Implementar centros demostrativos y de transferencia tecnológica para fortalecer la APE.

Acción 14 Articulación de red de productores APE consolidados (personas en registro APE), Institutos Tecnológicos, Centros de Investigación (e.g. IFOP) y capacidad instalada en Universidades para brindar transferencia tecnológica.

N° 1: Fortalecimiento de competencias y conocimiento para el desarrollo de capital humano orientado a APE.
 N° 5: Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.
 N° 9: Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.
 N° 12: Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Articulación de red de productores APE consolidados, Institutos Tecnológicos, Centros de Investigación y capacidad instalada en Universidades para brindar transferencia tecnológica.

Resultado Esperado: Productores APE coordinados para apoyar fases de transferencia tecnológica a usuarios	Indicador: Informe sectorial para identificar productores APE con nivel de desarrollo para transferencia tecnológica	Medio de Verificación: Informe aprobado	Costo: \$100.000.000 ⁶²	Tiempo: 24 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? INDESPA, Mesa Regional APE, Subpesca (DZP)	Quien Colabora / Involucra GOREs, Org. de APE

Actividad 2 → Implementación/adaptación de centros demostrativos y de transferencia piloto

Resultado Esperado: Centros Piloto demostrativos y de Transferencia implementados en zonas de alto potencial	Indicador: Número de centros demostrativos y de transferencia APE	Medio de Verificación: Actas de asistencia a las capacitaciones/Certificados otorgados	Costo: \$2.000.000.000 ⁶³	Tiempo: Actividad Permanente a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? INDESPA, CORFO, Subpesca (DZP)	Quien Colabora / Involucra GOREs, Mesa Regional APE, SERNAPESCA, Org. de APE

⁶² Costo estimado en base a presupuesto disponible para ejecución de Proyecto Diagnóstico socio económico de la situación actual de pescadores artesanales y organizaciones asociadas a caletas pesqueras y cuantificación de su potencial de desarrollo con la implementación de la Ley de Caletas N°21.027

⁶³ Costo estimado en base a presupuesto disponible para ejecución de Proyecto "PAR Chile Apoya Acuicultura de Pequeña Escala (APE)".



Tabla 57.

Matriz Operativa para Acción N° 15: Incrementar y Focalizar la producción de semillas para abastecer demanda de proyectos y productores APE a nivel regional y nacional.

Acción 15 → Incrementar y Focalizar la producción de semillas para abastecer demanda de proyectos y productores APE a nivel regional y nacional.

Problemas que aborda:

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Estimación de demanda de semillas y especies APE claves, junto con la capacidad productiva de los usuarios, para fortalecer APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Estimación y Valorización del volumen de semilla (plántulas, esporas, larvas, juveniles) requeridos por usuarios actuales y potenciales APE	Informe que determine la demanda y capacidad instalada (Público/privada) de producción de semillas de especies clave por macrozona	Informe aprobado	\$100.000.000 ⁶⁴	12 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	INDESPA, Mesa Regional APE, Subpesca (DZP)	GOREs, Org. de APE

Actividad 2 → Desarrollo e Implementación de programas y/o financiamiento para potenciar la capacidad productora de semillas en hatchery

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Líneas de financiamiento aprobadas y financiadas para potenciar capacidad productiva de hatcheries	Informe sectorial que cuantifique y caracterice la producción y productores APE de semillas (públicos y privados)	Informe aprobado	Costo incluido en Actividad 1, Acción 15	12 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	INDESPA, Mesa Regional APE, Subpesca (DZP)	GOREs, Org. de APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE

⁶⁴ Costo estimado en base a costo parcial de consultoría, gastos operativos y de personal durante ejecución de actividad orientada a valorización y dimensionamiento de capacidades productivas de hatcheries operativos de algas. Ver INFORME FINAL Convenio de Desempeño 2018: Programa integral de desarrollo de acuicultura de algas para pescadores artesanales. Etapa 2. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Junio 2019



Tabla 57 (Continuación).

Matriz Operativa para Acción N° 15: Incrementar y Focalizar la producción de semillas para abastecer demanda de proyectos y productores APE a nivel regional y nacional.

Acción 15 → Incrementar y Focalizar la producción de semillas para abastecer demanda de proyectos y productores APE a nivel regional y nacional.

Problemas que aborda:

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 3 → Articulación de red de hatcheries para producción de semillas de especies APE clave bajo estandarización de procedimientos y para abastecer demanda

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Hatcheries público privados orientados a APE coordinados para producción de semillas requeridas por productores (actuales y potenciales) bajo estándares de calidad	Número de hatcheries (público-privados) con protocolos estandarizados de producción de semilla para APE	Aumento del número de hatcheries inscritos en RNA con producción verificada de semilla APE	1.000.000.000 ⁶⁵	24 meses a partir del mes 36 de implementación del Plan Estratégico APE	CORFO, GOREs, INDESPA	SERNAPESCA, Org. de APE, Universidades y Centros de Investigación

⁶⁵ Costo estimado en base dimensionamiento de hatchery APE. Ver INFORME FINAL Convenio de Desempeño 2018: Programa integral de desarrollo de acuicultura de algas para pescadores artesanales. Etapa 2. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Junio 2019

Tabla 58.

Matriz Operativa para Acción N° 16: Implementar plataformas de información para apoyar el desarrollo de la APE a nivel regional y nacional.

Acción 16 → Implementar plataformas de información para apoyar el desarrollo de la APE a nivel regional y nacional.

Problemas que aborda:

N° 3 : Baja articulación y pertinencia de los instrumentos de financiamientos para el desarrollo y consolidación de la APE.

N° 5 : Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación.

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

N° 11: Gobernanza incipiente a nivel regional afecta desarrollo y consolidación de APE.

Actividad 1 → Materialización de acuerdos de colaboración entre instituciones vinculadas a la entrega de información relevante

Resultado Esperado: Información relevante disponible en un sistema estandarizado para la implementación de la plataforma	Indicador: Número de acuerdos de colaboración firmados	Medio de Verificación: Actos Administrativos entre instituciones relevantes firmados y validados	Costo: Costo incluido en Actividad 1, Acción 11	Tiempo: 24 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? Subpesca	Quien Colabora / Involucra SII, INDESPA, CORFO, SENCE, GOREs, DIRECTEMAR, SERCOTEC, FOSIS, Municipalidades

Actividad 2 → Diseño, implementación y mantención de plataformas de información multisectorial para el desarrollo APE

Resultado Esperado: Plataforma web y/o redes sociales implementada	Indicador: Plataforma web de información multisectorial APE validada e implementada y con actualización y mantención permanente	Medio de Verificación: Plataforma web operativa	Costo: \$550.000.000 ⁶⁶	Tiempo: Actividad Permanente a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? Subpesca	Quien Colabora / Involucra SII, INDESPA, CORFO, SENCE, GOREs, DIRECTEMAR, SERCOTEC, FOSIS, Municipalidades, IFOP

Actividad 3 → Divulgación para el uso y promoción de la plataforma con actores públicos y privados APE

Resultado Esperado: Plataforma potenciada con el aporte de actores público privados clave	Indicador: Número de campañas e instancias de divulgación y promoción de plataforma web APE	Medio de Verificación: Actas de asistencia a las capacitaciones / talleres de divulgación	Costo: \$100.000.000 ⁶⁷	Tiempo: Actividad Permanente a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? Subpesca, INDESPA	Quien Colabora / Involucra Acuicultores, Org. de APE, Consultoras y asesores APE, Municipalidades

⁶⁶ Costo estimado en base a presupuesto disponible para Licitación Pública para la Contratación del Servicio de Administración de Plataforma E-Learning Pymes En Línea de Sercotec. Ver file:///C:/Users/HP/Downloads/Bases-Licitaci%C3%B3n-Portal-Pymes-En-Linea_Versi%C3%B3n_Final_07.11.2024.pdf.

⁶⁷ Costo estimado en base a presupuesto disponible para Licitación Pública para la Contratación del Servicio de Campaña Audiovisual Multiplataforma para la Universidad de Santiago de Chile. Ver file:///C:/Users/HP/Downloads/REX__8128_2024__APRUEBA_BASES_DE_LICITACION_PUBLICA_PARA_SERVICIO-1.pdf



Tabla 59.

Matriz Operativa para Acción N° 17: Aumentar exigencias de evaluación de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (I+D) orientados al sector APE.

Acción 17 → Aumentar exigencias de evaluación de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico (I+D) orientados al sector APE.

Problemas que aborda:

N° 3 : Baja articulación y pertinencia de los instrumentos de financiamientos para el desarrollo y consolidación de la APE.

N° 4 : Especies potenciales APE no cuentan con una madurez tecnológica para su implementación comercial.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Incorporación de nuevos criterios para la evaluación de proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Criterios orientados a mejorar y perfeccionar aspectos de transferencia hacia APE incorporados	Número de postulaciones que incorporan criterios y estándares de transferencia tecnológica orientados a APE	Bases administrativas de concursos / proyectos aprobadas que incorporan nuevos criterio de transferencia tecnológica	\$140.000.000 ⁶⁸	18 meses a partir del mes 48 de implementación del Plan Estratégico APE	ANID, CORFO, GOREs	Subpesca, Mesa Nacional APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE

Actividad 2 → Incorporación de medición de impactos en proyectos de I+ D en APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Procedimiento de evaluación de impacto de Proyectos I+D en APE validado e implementado	Número de proyectos ejecutados con medición de impactos y transferencia tecnológica en APE	Informes de evaluación anual sobre impactos de proyectos ejecutados en APE	\$140.000.000 ⁶⁹	Actividad Permanente en ciclos de 12 meses a partir del mes 48 de implementación del Plan Estratégico APE	ANID, CORFO, GOREs	Subpesca, Mesa Nacional APE, Universidades y Centros de Investigación, Consultoras APE

⁶⁸ Costo estimado en base a presupuesto disponible para Licitación Pública para la Contratación de los Servicios de Consultoría para la Provisión de Asesoría Técnica del Programa de Asociatividad Económica PAE para cinco grupos pre- asociativos de la Región del Biobío. Ver file:///C:/Users/HP/Downloads/Resolucion_043876-2024.pdf

⁶⁹ Costo estimado en base a presupuesto disponible para Licitación Pública para la Contratación de los Servicios de Consultoría para la Provisión de Asesoría Técnica del Programa de Asociatividad Económica PAE para cinco grupos pre- asociativos de la Región del Biobío. Ver file:///C:/Users/HP/Downloads/Resolucion_043876-2024.pdf

Tabla 60.

Matriz Operativa para Acción N° 18: Mejorar sistemas de evaluación de proyectos y/o entrega de financiamiento para productores APE.

Acción 18 → Mejorar sistemas de evaluación de proyectos y/o entrega de financiamiento para productores APE.

Problemas que aborda:

N° 3 : Baja articulación y pertinencia de los instrumentos de financiamientos para el desarrollo y consolidación de la APE.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Materialización de acuerdos de colaboración entre instituciones vinculadas a la entrega de información relevante

Resultado Esperado: Información relevante disponible en un sistema estandarizado para la implementación de la base de datos	Indicador: Número de acuerdos de colaboración firmados	Medio de Verificación: Actos Administrativos entre instituciones relevantes firmados y validados	Costo: Costo incluido en Actividad 1, Acción 11	Tiempo: 24 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? Subpesca	Quien Colabora / Involucra SII, INDESPA, CORFO, SENCE, GOREs, DIRECTEMAR, SERCOTEC, FOSIS, Municipalidades

Actividad 2 → Creación de una base de datos integrada y compartida entre agencias sectoriales respecto de proyectos y beneficiarios que recibieron recursos, a fin de evitar duplicidades

Resultado Esperado: Base de datos implementada, operativa, actualizada y compartida	Indicador: Plataforma web de información multisectorial APE validada e implementada	Medio de Verificación: Plataforma web operativa	Costo: \$100.000.000 ⁷⁰	Tiempo: 24 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? INDESPA, CORFO, SERCOTEC, GOREs	Quien Colabora / Involucra Acuicultores, Org. de APE, Subpesca, SERNAPESCA

Actividad 3 → Diseño e Incorporación de indicadores para medir el impacto del financiamiento en relación al nivel de desarrollo del beneficiario/iniciativa APE

Resultado Esperado: Indicadores de impacto validados e implementados	Indicador: Número de proyectos o iniciativas ejecutados con medición de impactos en el desarrollo del beneficiario/iniciativa APE	Medio de Verificación: Informes de evaluación anual sobre impactos de proyectos / iniciativas en el desarrollo APE	Costo: \$50.000.000 ⁷¹	Tiempo: 24 meses a partir del mes 60 de implementación del Plan Estratégico APE	Quien Coordina? INDESPA, CORFO, SERCOTEC, GOREs	Quien Colabora / Involucra Acuicultores, Org. de APE, Subpesca

⁷⁰ Costo estimado en base a presupuesto disponible para Licitación Pública para la Contratación de Servicio de Operación del Sistema de Asesoría Legal Virtual. Ver file:///C:/Users/HP/Downloads/Bases_Licitaci%C3%B3n_P%C3%BAblica_Administraci%C3%B3n_de_Plataforma_E-learning.pdf

⁷¹ Costo estimado en base a presupuesto disponible del primer concurso "Fondo de Evaluación de Impacto 2019", que financió la evaluación de impacto de 4 instrumentos CORFO. Ver https://api.observa.mincencia.gob.cl/api/datosabiertos/download/?uuid=43548d8e-63a8-410b-9927-497ee88d2f26&alternative_handle=undefined&filename=Evaluacion%20de%20impacto%20retorno%20de%20la%20innovacion%20Innova%20Corfo.pdf



Tabla 61.

Matriz Operativa para Acción N° 19: Promover la formalización/regularización de productores APE

Acción 19 → Promover la formalización/regularización de productores APE.

Problemas que aborda:

N° 6 : Bajo conocimiento de la implicancia de hacer APE por parte de algunos usuarios.

N° 8 : Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE

N° 11: Gobernanza incipiente a nivel regional afecta desarrollo y consolidación de APE.

Actividad 1 → Catastro de centros y estatus de formalización (SII, Sernapesca, etc)

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Reportes periódicos con información actualizada de servicios competentes, que indique número de centros/productores formalizados	Aumento de titulares formalizados	Boletín periódico con información actualizada de centros formalizados	\$40.000.000 ⁷²	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico	Sernapesca	Subpesca

Actividad 2 → Diseño y ejecución de campaña de comunicación dirigida a la comunidad de usuarios APE sobre los beneficios y obligaciones asociadas a la regularización APE dentro de la cadena productiva

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Campaña ejecutada y con evaluación de impacto	Número de campañas e instancias de divulgación y promoción de los beneficios y obligaciones asociadas a la regularización APE	Actas de asistencia a las capacitaciones / talleres de divulgación	\$180.000.000 ⁷³	24 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca, SERNAPESCA	Acuicultores, Org. de APE, Consultoras y asesores APE, SII, INDESPA

Actividad 3 → Capacitación de acuicultores, funcionarios y asesores en la formalización de actores APE

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Funcionarios capacitados ayudan a usuarios a cumplir formalización de actividades APE	Número de acuicultores, funcionarios y asesores capacitados en la formalización APE	Actas de asistencia a las capacitaciones / talleres de divulgación	\$15.000.000 ⁷⁴	Actividad Permanente en ciclos de 12 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico APE	Subpesca, SERNAPESCA	Acuicultores, Org. de APE, Consultoras y asesores APE, SII, INDESPA, Municipalidades

⁷² Costo estimado en base a presupuesto disponible Licitación ID: 585-15-LE24 ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE FERIAS LIBRES. Ver file:///C:/Users/HP/Downloads/Contrato_Lic_ID_585-15-LE24_firmado.pdf

⁷³ Costo estimado en base a RESOLUCIÓN EXENTA N°: 0070-042998/2024 "Aprueba Contrato de Prestación Servicios de Creación, Planificación y Ejecución de Plan De Medios Para Difusión de Programas de Indap, Con La Empresa I-Group Comunicación Publicitaria Spa"

⁷⁴ Costo estimado en base a Licitacion Publica CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CAPACITACIÓN PARA FUNCIONARIOS/AS Y PRESTADORES/AS DE SERVICIO DE LA SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMPRESAS DE MENOR TAMAÑO.



Tabla 62.

Matriz Operativa para Acción N° 20: Promover las potencialidades y beneficios del sector productivo APE en la economía regional y nacional

Acción 20 → Promover las potencialidades y beneficios del sector productivo APE en la economía regional y nacional.

Problemas que aborda:

N° 6 : Bajo conocimiento de la implicancia de hacer APE por parte de algunos usuarios.

N° 8 : Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional

N° 11 : Gobernanza incipiente a nivel regional afecta desarrollo y consolidación de APE.

N° 12 : Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Diseño y ejecución de campaña de comunicación sobre la relevancia, beneficios y oportunidades de la APE como sector productivo

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Campaña ejecutada y con evaluación de impacto	Número de campañas e instancias de divulgación y promoción sobre la relevancia, beneficios y oportunidades de la APE como sector productivo	Actas de asistencia a las capacitaciones/talleres de divulgación	\$180.000.000 ⁷⁵	24 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca	GOREs, INDESPA, MINECON, Acuicultores, Org. de APE, CORFO, Sernatur

⁷⁵ Costo estimado en base a RESOLUCIÓN EXENTA N°: 0070-042998/2024 "Aprueba Contrato de Prestación Servicios de Creación, Planificación y Ejecución de Plan De Medios Para Difusión de Programas de Indap, Con La Empresa I-Group Comunicación Publicitaria Spa"

Tabla 63.

Matriz Operativa para Acción N° 21: Promover modelos de asociatividad para fortalecer el funcionamiento de la APE

Acción 21 → Promover modelos de asociatividad para fortalecer el funcionamiento de la APE.

Problemas que aborda:

N° 6 : Bajo conocimiento de la implicancia de hacer APE por parte de algunos usuarios.

N° 7 : Riesgo de Robo en cultivos APE desincentivan la inversión y el desarrollo

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.

Actividad 1 → Diseño y ejecución de campaña de comunicación a la comunidad APE, sobre los beneficios y oportunidades de la asociatividad para los actores APE considerando la cadena productiva.

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Campaña ejecutada y con evaluación de impacto	Número de campañas e instancias de divulgación y promoción sobre los beneficios y oportunidades de la asociatividad para los actores APE	Actas de asistencia a las capacitaciones / talleres de divulgación	\$180.000.000 ⁷⁶	24 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca, INDESPA	GOREs, SERCOTEC, MINECON, SERNAPESCA, Acuicultores, Org. de APE, Consultoras y asesores APE, SII, Municipalidades

Actividad 2 → Desarrollo e Implementación de Programa de fortalecimiento del desempeño de cooperativas

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Cooperativas actuales y potenciales con mejores herramientas de gestión administrativa y comercial	Número de acuicultores, funcionarios y asesores capacitados en cooperativismo y asociatividad APE	Actas de asistencia a las capacitaciones	\$200.000.000 ⁷⁷	Actividad Permanente en ciclos de 12 meses a partir del mes 36 de implementación del Plan Estratégico APE	Subpesca, INDESPA, Sercotec	GOREs, SERCOTEC, MINECON, SERNAPESCA, Acuicultores, Org. de APE, Consultoras y asesores APE, SII, Municipalidades

Actividad 3 → Desarrollo e Implementación de Programa de fomento a la formación de cooperativas u otras figuras asociativas

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Aumento del número de cooperativas u otras figuras asociativas pertinentes y funcionales a entorno APE	Número de cooperativas APE formalizadas	Registro/inscripción de cooperativas APE	\$90.000.000 ⁷⁸	Actividad Permanente en ciclos de 12 meses a partir del mes 36 de implementación del Plan Estratégico APE	MINECON, Sercotec	Subpesca, INDESPA, GOREs, SERCOTEC, MINECON, SERNAPESCA, Acuicultores, Org. de APE, Consultoras y asesores APE, SII, Municipalidades

⁷⁶ Costo estimado en base a RESOLUCIÓN EXENTA N°: 0070-042998/2024 “Aprueba Contrato de Prestación Servicios de Creación, Planificación y Ejecución de Plan De Medios Para Difusión de Programas de Indap, Con La Empresa I-Group Comunicación Publicitaria Spa”

⁷⁷ Costo estimado en base a uso del 10% de los recursos asignados durante 2023 a los componentes a.- Constitución y Fortalecimiento de Empresas Sociales y Solidarias o Cooperativas y b.- Fortalecimiento de Empresas Sociales y Solidarias o Cooperativa del Programa Fortalecimiento y Creación de Empresas Sociales y Cooperativas. Ver https://www.dipres.gob.cl/597/articles-285517_doc_pdf1.pdf

⁷⁸ Costo estimado en base a uso del 10% de los recursos asignados durante 2023 a los componentes a.- Constitución y Fortalecimiento de Empresas Sociales y Solidarias o Cooperativas y b.- Fortalecimiento de Empresas Sociales y Solidarias o Cooperativa del Programa Fortalecimiento y Creación de Empresas Sociales y Cooperativas. Ver https://www.dipres.gob.cl/597/articles-285517_doc_pdf1.pdf

Tabla 64.

Matriz Operativa para Acción N° 22: Reducir tiempos de tramitación de permisos o autorizaciones relacionados con el funcionamiento APE

Acción 22 → Reducir tiempos de tramitación de permisos / autorizaciones relacionados con el funcionamiento APE.

Problemas que aborda:

N° 8 : Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional

N° 10 Largos procesos burocráticos (trámites) dificultan instalación/operación de APE.

Actividad 1 → Análisis de cuellos de botella en los procesos de obtención de permisos/autorizaciones para APE.

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Identificación y propuesta de modificación de pasos críticos relacionados a la obtención de permisos y autorizaciones vinculadas a APE	Informe técnico del análisis de cuellos de botella en los procesos de obtención de permisos o autorizaciones para APE	Informe aprobado	USD \$150.000 ⁷⁹	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca	SEA, DIRECTEMAR, SSFFAA, CRUBC, SERNAPESCA, MMA

Actividad 2 → Coordinación de las instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación.

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Mesa de Coordinación de institucionalidad pública constituida, mandatada oficialmente y coordinada para trabajar periódicamente en agilización de permisos/autorizaciones APE	Número de reuniones anuales para coordinación de las instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación	Actas de reuniones anuales para coordinación de las instituciones públicas involucradas en permisos/autorizaciones para reducir tiempos de tramitación	\$480.000.000 ⁸⁰	12 meses a partir del mes 12 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca	SEA, DIRECTEMAR, SSFFAA, CRUBC, SERNAPESCA, MMA

⁷⁹ Costo estimado en base a inversión realizada en proyecto DESCENTRALIZACIÓN. NUDOS CRÍTICOS financiado por el BID y el Estado de Chile. Este proyecto abordó un análisis en tres áreas críticas de desconcentración administrativa y descentralización de la gestión del Estado: (i) las inversiones regionales; (ii) los servicios de salud; y (iii) los programas de superación de la pobreza. Se busca formular recomendaciones y propuestas viables para fortalecer y dinamizar el proceso de descentralización en las regiones y comunas.

⁸⁰ Costo estimado en base a indicación de máximo financiable para implementación de “Mesas Ejecutivas para la Productividad” establecidas en la Ley de Presupuesto 2024 (Ley 21.640; p. 212)



Tabla 64 (Continuación).

Matriz Operativa para Acción N° 22: Reducir tiempos de tramitación de permisos o autorizaciones relacionados con el funcionamiento APE

Acción 22 → Reducir tiempos de tramitación de permisos / autorizaciones relacionados con el funcionamiento APE.

Problemas que aborda:

N° 8 : Informalidad de parte de algunos segmentos de productores APE.

N° 9 : Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional

N° 10 Largos procesos burocráticos (trámites) dificultan instalación/operación de APE.

Actividad 3 → Diseño e implementación de una plataforma de tramitación de permisos en línea para gestionar y obtener los permisos/autorizaciones APE en un corto periodo de tiempo.

Resultado Esperado:	Indicador:	Medio de Verificación:	Costo:	Tiempo:	Quien Coordina?	Quien Colabora / Involucra
Plataforma implementada, operativa y evaluada exitosamente	Plataforma de tramitación de permisos en línea para gestionar y obtener los permisos/autorizaciones APE en un corto periodo de tiempo.	Plataforma implementada en sitio web	\$220.000.000 ⁸¹	12 meses a partir del mes 24 de implementación del Plan Estratégico	Subpesca	SEA, DIRECTEMAR, SSFFAA, CRUBC, SERNAPESCA, MMA

⁸¹ Costo estimado en base a presupuesto disponible de Licitación Pública Licitación ID: 885-98-LQ24 Servicios de desarrollo y mantención de software para dar soporte a la actual plataforma Siaper CGR. Ver <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=UvHyX//GCGv3V6EW3XpG7w==>

b.- Configuración de Mapa conceptual.

La construcción del “mapa conceptual” (= Matriz de Integración Vertical Institucional) se presenta en el **Anexo 14**. Por motivos de extensión, esta matriz debió ser desarrollada en base a una planilla de datos Excel.

Sin embargo, en esta sección se puede comentar que se identifican al menos 14 instituciones que participan ya sea como responsables (llamados a coordinar y liderar el desarrollo de acciones/actividades) o colaboradores (instituciones que se involucran en el desarrollo de acciones/actividades) en las diferentes líneas de acción estratégicas y los servicios, bienes o resultados esperados para cada una de ellas. Esto es un reflejo de que la APE en Chile, si bien ha avanzado en simplificación de normas y trámites, es una actividad aun altamente regulada en donde participan muchas instituciones, aún en un escenario de Planificación Estratégica que la impulse como una actividad económica relevante en los territorios. Sin embargo, también es necesario apuntar que estas Instituciones, identificadas en sus diferentes roles, constituyen una visión desde el consultor y la Institución Mandante (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura), y debe ser apoyada y respaldada por el conjunto de otras Instituciones en la medida que se formalice e implemente este Plan Estratégico

Una consideración importante de relevar esta forma de presentar la estrategia institucional es la presencia de los supuestos, que son cruzados (el actuar de una institución depende de otras) y propios (supuestos que se establecen para cada institución). Estos supuestos deben ser atendidos y considerados para el logro efectivo del Plan Estratégico APE, ya que requieren de un actuar coordinado entre instituciones y con la presencia de equipos profesionales idóneos y jefaturas que puedan tomar decisiones en un escenario futuro de implementación del Plan estratégico APE. Un aspecto clave, por ejemplo, será la decisión de la Institución que lidere el proceso de implementación, junto con los recursos humanos y financieros disponibles. Por otro lado, la voluntad política e institucional para abordar los desafíos y brechas junto con las oportunidades reveladas por el Plan también será gravitante.

c.- Elaboración de una Propuesta de Plan Estratégico para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile.

La elaboración de una Propuesta de Plan Estratégico para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile, en una versión extendida y resumida, se desarrolla en los **Anexos 15 y 16** respectivamente.

La **versión extendida de la Propuesta de Plan Estratégico para la APE en Chile** consideró los siguientes elementos:

- Título
- Antecedentes generales del sector APE (~ diagnóstico sintetizado)
- Resultados Esperados para el Proyecto
- Definición de áreas estratégicas (n=8)
- Definición de visión – misión (por macrozona y territorio)
- Levantamiento de Brechas y Oportunidades
- Levantamiento de Objetivos y Acciones
- Matrices Operativas (MML) y Matriz de Integración Vertical Institucional.
- Propuesta de Evaluación del Plan APE y Propuesta de seguimiento, registro y almacenamiento de información con fines evaluativos.
- Recomendaciones a las Políticas Públicas
- Recomendaciones a la Institucionalidad

Por otro lado, la **versión resumida de la Propuesta de Plan Estratégico para la APE en Chile** consideró los siguientes elementos:

- Título
- Antecedentes generales del sector APE
- Identificación de la problemática (n=12).
- Mención de las acciones estratégicas (n=22) y sus respectivas actividades, asociándolas a áreas estratégicas (n=8).
- Recomendaciones a las Políticas Públicas
- Recomendaciones a la Institucionalidad

d.- Identificación y jerarquización de actividades en secuenciales y permanentes.

Las 62 actividades asociadas a las 22 acciones estratégicas fueron categorizadas en secuenciales o permanentes, de acuerdo a lo reportado en las **Tablas 43 a 64**. Por la extensión del formato de presentación, la jerarquización de actividades en secuenciales y permanentes es presentada en el **Anexo 17**. En este Anexo, cada actividad es clasificada en Secuencial (S) o Permanente (P) diferenciándolas por color.

e.- Análisis comparativo del modelo de gestión (Plan estratégico APE).

La propuesta de Plan Estratégico para la Acuicultura a Pequeña Escala resulta en un marco estratégico compuesto por 12 objetivos estratégicos (derivados de los árboles de problemas) que comprenden 22 líneas de acción prioritarias y 62 actividades estratégicas asociadas (**Anexo 18**). El Plan Estratégico busca mejorar y solucionar diversas brechas para el desarrollo futuro de una acuicultura sostenible, crear oportunidades, facilitar el acceso equitativo al crecimiento, con alternativas de desarrollo económico e integrado a la economía local y gobernanza regional, finalmente con proyección nacional e internacional.

La propuesta de Plan Estratégico para la Acuicultura a Pequeña Escala representa un desafío en términos de implementación, ya que éste contiene la percepción de actores que dependen de la amplia diversidad de ambientes acuáticos y realidades socio-económicas de un vasto territorio costero, el cual, aunque ampliamente representado por la costa de la zona sur-austral, alcanza los 84.500 km (Gómez-Canchong et al. 2020). En este sentido, el número de objetivos/ acciones estratégicas interrelacionadas, es similar al que muestran algunos Planes/Políticas estratégicas equivalentes y emanados desde aproximaciones participativas pertenecientes a naciones Latinoamericanas. Estos planes se caracterizan tanto por una acuicultura incipiente y/o rural a lo largo de amplios gradientes ambientales, tales como como Brasil (7,491 km de costa, i.e., 12 objetivos; 7 ejes o líneas de acción; 31 actividades) (Mendes Costa et al. 2022) o México (i.e., 9,330 km de costa, 3 objetivos; 20 líneas de acción; 87 acciones) (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural 2020). Estas naciones practican modelos de administración federal, los cuales, están caracterizados por operar materias y objetivos de desarrollo de infraestructura, mantenimiento, educación y políticas, a nivel regional o local, y donde el contexto socio-ecológico puede diferir significativamente entre los estados del gobierno federado (e.g., aplicación/ extensión de una veda). Otro plan similar, el plan estratégico de Colombia (9 objetivos; 59 líneas de acción estratégica), también representa una nación con marcados gradientes ambientales (e.g., acceso a dos océanos) y una acuicultura incipiente de buen potencial (Bonilla 2014). En términos generales, el plan estratégico de Chile reflejaría también particularidades biogeográficas para el desarrollo de cultivadores incipientes, que tal vez, requieren una aproximación enfocada en el desarrollo de demanda interna, por ejemplo, promoviendo, la alimentación saludable para un mercado local (Henríquez-Antipa & Cárcamo 2019). Esta última identificada como una fortaleza u oportunidad por los participantes, dependiente del grado de desarrollo de la APE en cada macrozona.

Los participantes son conscientes de que la alteración de variables ambientales tiene impacto en la productividad de sus cultivos, los cuales dependerían únicamente de la capacidad de adaptación a nuevas condiciones biofísicas de las especies de interés. Estos posibles cambios extremos subyacen a fenómenos de

cambio climático de mayor envergadura. Esto podría condicionar las economías locales y sus resultados productivos. En campo, esto ha sido evidenciado, por ejemplo, con disminuciones en la densidad de larvas colectadas de *Mytilus chilensis* en la zona de fiordos de la Región de los Lagos (Leiva et al. 2007, Molinet et al. 2015, 2017). Un capital humano capacitado estará mejor posicionado para adaptarse a cambios ambientales. De acuerdo a la Propuesta de Plan Estratégico para la Acuicultura de Pequeña Escala, con la habilitación de módulos de cultivo demostrativos para entrenamiento en técnicas de producción y mantenimiento de larvas, cultivos de engorda y diversificación incorporando además I+D dirigida a las especies de interés, se podría apuntar hacia el desarrollo de acuicultura adaptativa. Estos componentes, también siguen dentro de un contexto de desarrollo de economías locales, algunas, con marcadas limitaciones (e.g., Norte del País). Sumado a esto, el desarrollo competencia profesional de grupos locales, funcionarios públicos e I+D dirigida al desarrollo regional (e.g., implementación de hatcheries o “semilleros” a nivel nacional) puede significar un esfuerzo de descentralización de actividades, mecanismos y fondos estatales. Aunque esto puede ser deseable, a su vez, representa gran un desafío de largo plazo.

La baja disponibilidad de espacios costeros adecuados al desarrollo de actividades de cultivo también aparece como una prioridad. Espacios costeros afectados por marejadas en el litoral expuesto pueden limitar la instalación de cultivos flotantes o sumergidos en sitios con buen potencial para habilitarlos. Esta misma premisa funciona también para espacios costeros con mayor frecuencia de brotes de especies de rápido crecimiento (*Alexandrium catenella*, *Pseudo-nitzschia*, *Rhizoclonium*) o invasoras (*Metridium senile*). Esto requiere planificación y ordenamiento espacial, dimensionamiento de capacidades ambientales y selección de sitios, pero también, desarrollo de tecnologías de cultivo y legislación para posibilitar el uso de espacios adecuados. En esta línea, la restauración de ambientes que hoy están propensos a albergar especies de rápido crecimiento puede presentar oportunidades para la APE, que hoy se caracteriza por valorizar especies de bajo nivel trófico (e.g., filtradores y macroalgas), cuyo cultivo puede asistir en proyectos de restauración, por ejemplo, de bancos de bivalvos o bosques de macroalgas.

Por otro lado, la revisión de planes en países consumidores de alimento marino, como Estados Unidos e Irlanda, (éste último, como país de la Unión Europea), plantean desafíos adicionales a la actual propuesta de Plan Estratégico APE para Chile. Aquí destacan, la transición hacia una acuicultura de conservación que contribuya a la reducción de estresores del cambio climático, reducción de la dependencia de alimento marino importado y constituirse en referentes de sustentabilidad y competitividad en producción local de productos marinos saludable (Comisión Europea 2021, Blacklock, D. et al. 2022, Ireland’s Seafood Development Programme 2022). Esta tendencia al autoconsumo de alimentos certificados de calidad en países desarrollados consumidores de proteína de origen marino puede elevar las exigencias hacia países productores. Por esto, una demanda interna de alimento marino, podría asistir al desarrollo de estándares de calidad y trazabilidad alimentaria para especies y productos derivados la APE, mejorando la competitividad para mercados mayores. La promoción de un mercado local puede tener un rol preponderante para asegurar el crecimiento, el cual, viene acompañado de especies de bajo nivel trófico como filtradores y algas, las cuales pueden contribuir a la mitigación de efectos del cambio climático (Tang et al. 2011, Ferreira & Bricker 2016, Carranza & zu Ermgassen 2020, Mizuta et al. 2023). Desigualdades económicas y geográficas de acceso a infraestructura habilitante y administrativa, gobernanza regional, distribución y aplicación eficiente de recursos estatales, formalización de actividades, la promoción de asociaciones virtuosas, y la seguridad económica también son objetivos comunes con aproximaciones internacionales que buscan facilitar un desarrollo similar para su propia acuicultura.

Algunas recomendaciones que emanan de la revisión de planes apuntan al desarrollo de sistemas de trazabilidad alimenticia y monitoreo de la cadena sanitaria en la producción de especies nativas. La implementación de una línea estratégica como esta, puede servir para mejorar capacidades de actores locales, adquiriendo a su vez, competitividad para un mercado interno y mejorar el potencial posicionamiento en nuevos mercados de países consumidores. Otro tema importante, es la promoción de acuicultura que además contribuya a la restauración y conservación de especies. La proyección de este tipo de acuicultura en el mercado global, se basa en ostras, mitílidos y macroalgas, especies reconocidas en la acuicultura nacional, por lo tanto, Chile presentaría ventajas para una “transición” hacia una acuicultura que pueda adaptarse y mitigar efectos del cambio climático. Finalmente, Se espera que esta propuesta estratégica contribuya a que la APE juegue un rol central en el desarrollo económico regional,

produciendo proteína marina de calidad, con baja huella de carbono dentro de un sistema de producción sostenible y mejorando la calidad de vida de generaciones futuras.

f.- Análisis de viabilidad jurídica de las acciones consideradas en la configuración del Plan Estratégico APE.

La aplicación de los criterios de viabilidad jurídica, con sus respectivos descriptores, dio como resultado que, de las 22 acciones propuestas, 11 son consideradas con una viabilidad jurídica ALTA; 9 fueron calificadas con una viabilidad jurídica MEDIA, y; 2 con una viabilidad jurídica BAJA.

El detalle del análisis y la aplicación de los criterios, está disponible en el **Anexo 19** que formó parte los productos entregables por esta consultoría.

A lo largo del análisis de las normas aplicables a la Acuicultura de Pequeña Escala y su contrastación con las acciones propuestas en el Plan Estratégico, se corroboró que existe un gran número de regulaciones, muy dispersas entre sí, que hicieron complejo el abordaje de la tarea encomendada. Probablemente hayan quedado fuera del análisis las resoluciones de menor jerarquía o aquellas de carácter particular de algunos de los organismos públicos vinculados a esta materia.

Así, nos encontramos con resoluciones aplicables exclusivamente a la APE en determinados territorios geográficos (regiones, provincias o comunas); o, por otra parte, normas generales que por esa misma característica, no serían aplicables, en los hechos, a toda la APE que se realiza en Chile.

La norma general aplicable a esta actividad es el D.S. N° 45 de 09 de junio de 2021, que **Aprueba el Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala**.

En Chile hay actualmente alrededor de 1182 centros de cultivo APE y 150 hectáreas autorizadas para el desarrollo de esta actividad en áreas de manejo de extracción de recursos bentónicos a cargo de pescadores artesanales y sindicatos.

Estas cifras debiesen ir al alza cuando las normas y los organismos se sintonicen con la aplicación de las leyes de Caletas, de Relocalización de Concesiones de Mitilidos y de Bonificación de Algas, así como con los programas del Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala (INDESPA).

El Reglamento autoriza el desarrollo de actividades acuícolas en función de sus **sistemas de producción y no de las especies involucradas**. De ese modo, se fomentan los llamados **cultivos multitróficos** que son amigables con el medioambiente, como se está demostrando en cultivos de macroalgas y salmónidos en relación con la absorción de nutrientes.

El Reglamento ajusta los requisitos ambientales exigidos para **otorgar concesiones** y dispone el **reemplazo de los planes de contingencia ambiental por una lista de acciones mínimas**, de manera de facilitar el acceso a la actividad. Es sabido que la preparación de planes de contingencia robustos, requiere una planificación y disposición de recursos que muchas veces no estarán a mano para los pequeños acuicultores. El tratamiento diferenciado en esta materia, es una buena herramienta de fomento de la actividad.

En otro plano, se establece la **prohibición de usar plumavit** como elemento de flotación, debido al impacto de este material en los entornos de los cultivos. Si bien desde hace varios años el Estado ha financiado el cambio de flotadores y boyas sin poliestireno expandido, en la práctica se siguen viendo elementos flotantes de este tipo y el borde costero con basura de este origen.

Además, el Reglamento de APE, se alinea con la visión de la **Política Nacional de Acuicultura**, establecida recientemente con miras hasta el año 2038, reconociendo a la actividad acuícola en general como una actividad **dinámica, diversificada, innovadora y competitiva**, que genera entornos productivos ambientalmente sostenibles,



que es social y económicamente viable y que contribuye significativamente a las economías locales, regionales y nacional, requiriendo contar con una gobernanza efectiva.

El Reglamento de la APE es un documento detallado y a nuestro juicio suficiente para regular de buena manera esta actividad. Sin perjuicio de eso, el mismo Reglamento en su Artículo 30, ordena la dictación de un **Manual de Buenas Prácticas de Cultivo para la Acuicultura de Pequeña Escala** para las materias relacionadas con bioseguridad y manejo sanitario, aspectos esenciales para una APE sostenible. Este Manual se estableció por medio de la Resolución Exenta N° 90, de 23 de febrero de 2023, del SERNAPESCA, lo que, a la luz del análisis realizado, es una forma adecuada de regular los aspectos indicados, ya que permite mayor dinamismo y adecuación en cuanto se trata de una resolución exenta, que no requiere toma de razón por la Contraloría General de la República, ni el pronunciamiento de otros servicios públicos más allá del SERNAPESCA.

Objetivo Específico 6.

Proponer una metodología de evaluación del plan estratégico para la APE en Chile.

La importancia de la evaluación de las políticas públicas.

La evaluación (en el contexto de la oferta técnica presentada y aprobada para este Proyecto) fue desarrollada como aquella actividad que permite valorar el desempeño de la acción pública, sea en la forma de un programa, proyecto, ley, política sectorial, etc. La evaluación corresponde a una valoración sistemática de la concepción, la puesta en práctica y los resultados de una intervención pública en curso o ya concluida; o una valoración ex ante, en la fase de diseño. La evaluación, en términos abstractos y absolutos, busca resolver preguntas sobre temas de políticas públicas, como, por ejemplo, efectos de la política, si se han cumplido los objetivos planteados, si las alternativas definidas son las adecuadas, si el uso de recursos ha sido correcto y eficiente, y si la implementación del plan ha sido acertada, entre otros. La evaluación tiene carácter investigativo, requiere rigor científico, rigiéndose por criterios de objetividad, uso de metodologías comprobadas e información válida, de manera que los juicios resultantes se basen en evidencias y permitan responder de manera técnica y precisa las interrogantes establecidas en la evaluación (Arenas, 2021).

La evaluación, en el contexto de la planificación estratégica, **no es un fin sino un medio para la mejora continua**. Como herramienta de gestión, se le exige utilidad y propuestas de mejora como resultado final, siendo necesario el uso de sus resultados. Desde esa perspectiva, es un proceso más que un fin en sí mismo, ya que implica involucramiento y asunción de responsabilidades de los stakeholders y/o agentes públicos en la implementación de acciones de mejora (Arenas, 2021).

Como proceso sistemático e integral, la evaluación se implementa para verificar el progreso en el cumplimiento de metas (resultados esperados) de los objetivos estratégicos y líneas de acción prioritarias. Al comparar el rendimiento real con los resultados esperados se logra la retroalimentación necesaria para evaluar y tomar medidas correctivas, según se necesite. La evaluación se puede hacer en tres diferentes momentos: durante el proceso del diagnóstico, cuando se ejecutan las líneas de acción prioritarias y al término de un cierto periodo. Los indicadores son el principal componente del sistema de evaluación. Es por esto que es fundamental elegir bien los indicadores que se utilizarán (CEPAL, 2011).

El desarrollo de investigación orientada a medir los resultados y el impacto de los programas y políticas públicas, puede asociarse a un ámbito relevante de la **transparencia**, ya que los ejercicios de evaluación son necesarios y relevantes para aportar a la adecuada asignación de recursos públicos, entregando insumos para alimentar la toma de decisiones –para modificar o eliminar programas que no funcionan, así como reforzar y ampliar los que sí– y entregar una adecuada rendición de cuentas a la ciudadanía, facilitando así, las acciones de participación e incidencia. De esta manera, es posible vincular el concepto de transparencia al análisis y observación del ciclo de una política pública que, de acuerdo al modelo planteado por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), en su Reporte de Economía y Desarrollo 2015, consta de tres etapas fundamentales: formulación y diseño; implementación y entrega de servicios; y evaluación (**Figura 48**). En este modelo se identifican espacios de participación en distintas etapas y, además, se reconocen los principales actores que intervienen en cada una de ellas, avanzando así, indirectamente, en la inclusión de elementos que se alinean con los principios de transparencia y rendición de cuentas (Maturana y Alcaíno, 2016).

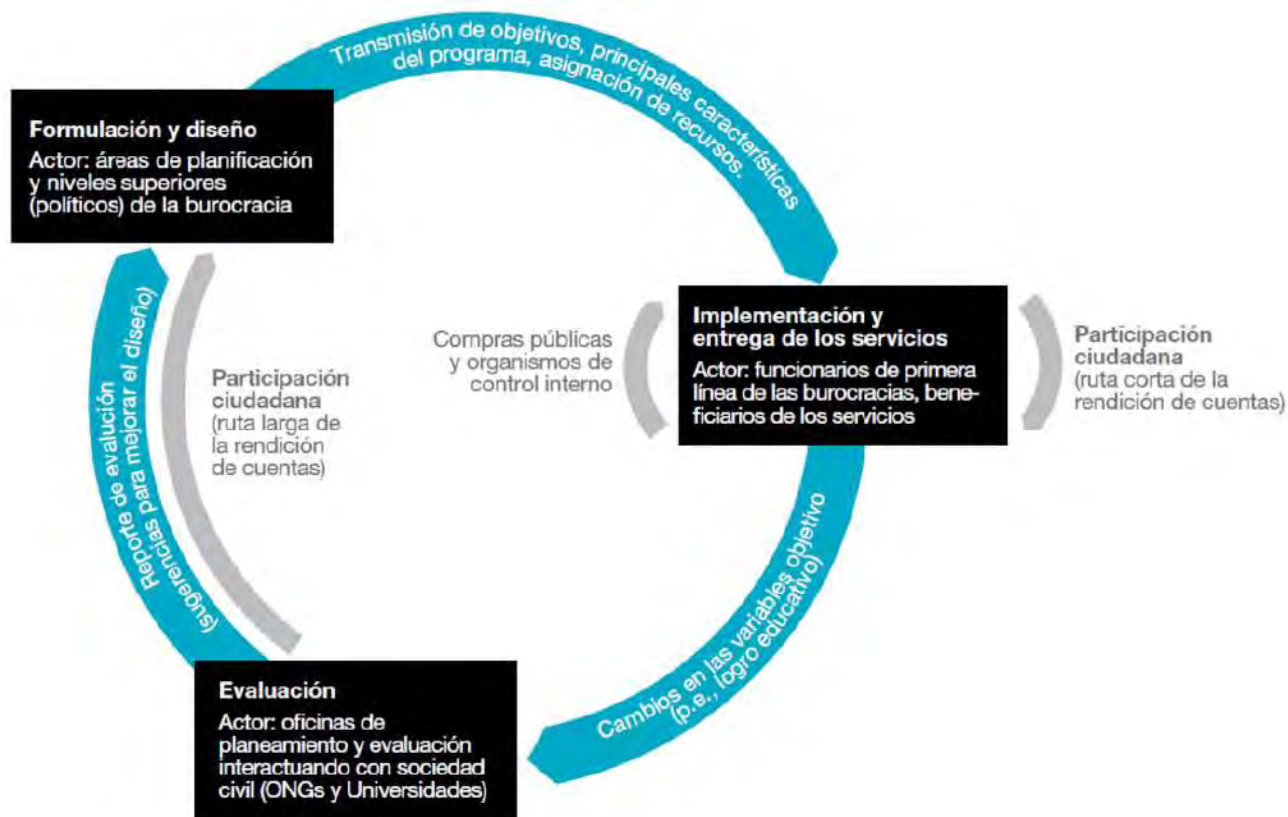


Figura 48. Modelo de análisis y observación del ciclo de políticas públicas. Banco de Desarrollo de América Latina. (Tomado de Maturana y Alcaíno, 2016)

Desde la perspectiva de la transparencia, el acceso ciudadano a la información que se va generando en cada una de estas etapas, se vuelve fundamental, ya que las decisiones que se toman, la manera en que se implementan y los resultados alcanzados, inciden directamente en la vida de las personas y el desarrollo social. Así, puede observarse una importante convergencia entre el desarrollo del campo de las políticas públicas y su evaluación, con el desarrollo e instalación de los principios normativos y prácticos de la transparencia. El desafío actual es hacer explícita esta convergencia que, hasta ahora, se ha mantenido implícita en ambos campos (Maturana y Alcaíno, 2016).

A través del trabajo de especialistas en materia de transparencia y rendición de cuentas, es posible identificar que los tres momentos clave en la acción pública –**decisión, implementación y resultados**– **pueden desarrollarse bajo estándares de transparencia, dando señales claras a todos los actores involucrados o afectados sobre los procesos decisionales y su implementación** (Grimmelikhuijsen & Meijer, 2012). El avance en mayores niveles de transparencia en cada una de estas etapas puede asociarse directamente a la identificación de distintos niveles de responsabilidad de los actores del Estado en el diseño e implementación de las políticas públicas. Alineando este planteamiento con el modelo desarrollado por CAF (2015), se puede identificar con claridad qué en el nivel decisional, la responsabilidad corresponde primordialmente a las autoridades y en la implementación, a los funcionarios que las ejecutan, pero **a la hora de transparentar los resultados, podemos avanzar hacia un estándar que opera de manera más amplia, donde se combinan las responsabilidades de ambos niveles y, además, se sientan las bases para establecer compromisos concretos, objetivos y de público conocimiento para el desarrollo de**

políticas públicas de largo plazo, con componentes participativos y la inclusión de actores expertos externos al sistema político, como organizaciones de la sociedad civil y la academia (CAF, 2015). En el marco de esta lógica, se conjugan los principios de la transparencia y la rendición de cuentas. Adoptamos aquí la interpretación del concepto rendición de cuentas que deriva del concepto anglosajón de *accountability*, que apela a la responsabilidad de los actores y autoridades involucrados en el mundo público. De hecho, la definición del Diccionario de Cambridge establece que es “una situación donde alguien es responsable por las cosas que pasan y puede entregar razones satisfactorias para ello”. De esta manera, poniendo el énfasis en la responsabilidad de los actores y su compromiso para mostrar y hacerse cargo de los resultados de sus acciones y decisiones, la **Tabla 65** sintetiza algunas de las preguntas clave que deberían responderse para dar cuenta de una mayor transparencia en el ciclo de las políticas públicas.

Tabla 65.

Ejemplos de los niveles de transparencia deseados para cada etapa del ciclo básico de política pública.
(Desarrollado por Grimmelihijsen & Meijer, 2012; Tomado de Maturana y Alcaíno, 2016).

DECISIÓN Y DISEÑO	IMPLEMENTACIÓN	RESULTADOS
• ¿Quiénes deciden? • ¿Cómo y cuándo se decide? • ¿Qué decisiones se han tomado? • ¿Qué antecedentes se tomaron en consideración? • ¿Qué grupos o personas se tomaron en consideración? • ¿Cuál es el objetivo? • ¿Cuál es el presupuesto? • ¿Cuál es el tiempo total de ejecución?	• ¿Cómo se implementan las decisiones? • ¿Cómo se contratan los servicios y prestaciones necesarios? • ¿Cómo se selecciona a los beneficiarios / usuarios? • ¿Cómo se accede? ¿En qué plazos? ¿Qué responsabilidades tienen los beneficiarios / usuarios?	• ¿Se cumplieron los plazos y estándares de ejecución? • ¿Se obtuvieron los resultados esperados? • ¿Se justifica el gasto realizado? • ¿Se mantiene, modifica o elimina la política o el programa?

La necesidad de dotar de mayor transparencia al proceso de evaluación de las políticas públicas ha sido documentada por los expertos en este campo, aunque no se refieren necesariamente de manera directa a este concepto: realzan la relevancia de la evaluación como una forma de contar con evidencia que dé cuenta de los resultados y beneficios obtenidos con una determinada política o programa, así como respecto a lo gastado –en un contexto donde los recursos son finitos–. Destacan, además, que la evaluación de las políticas públicas permite generar conocimiento útil respecto a resultados e impactos que finalmente, contribuirían a una mejor toma de decisiones (Chelimsky, 2006) y a mejorar la calidad de la política pública o redistribuir los recursos asociados a ésta (Irrázaval y De los Ríos, 2014).

Reconocen también, la multiplicidad de usuarios de la información generada a través de estos procesos. Al respecto, Ferreiro y Silva (2010) identifican que, en Chile, los usuarios públicos más relevantes de las evaluaciones son el propio Gobierno y el Parlamento. En el primer caso, porque el Gobierno requiere conocer la ejecución, eficiencia y eficacia de las políticas y programas que desarrolla, lo cual le permitirá obtener información relevante para la formulación, discusión, ejecución y evaluación del uso de los recursos públicos. Por otro lado, el Parlamento podrá utilizar las evaluaciones para obtener la información que le permita discutir y decidir respecto el presupuesto nacional. Adicionalmente, y de manera complementaria, las mismas agencias gubernamentales a cargo de la búsqueda de eficiencia y el control de los recursos públicos, reconocen que la evaluación es fundamental para la rendición de cuentas y la transparencia del ejercicio público. Es decir, reconocen a la ciudadanía como un tercer destinatario de las evaluaciones, para quienes se traducen en la herramienta que les facilita el control social. Por ejemplo, la Dirección de Presupuestos de Chile (Dipres), declara en su página web que la División de Control de la Gestión Pública tiene como objetivo “generar información de desempeño e introducir prácticas para mejorar la calidad del gasto, aumentando tanto la eficiencia en la asignación y uso de los recursos públicos en los diferentes programas, proyectos e instituciones, como propiciando una mejor gestión, transparencia y rendición de cuentas”.

De esta manera, **hay un reconocimiento general sobre el aporte de la evaluación, que permite contar con evidencia rigurosa para evaluar si una política ha sido exitosa y también, solicitar la rendición de cuentas de las mismas** (Ferreiro y Silva, 2010). Así, desde el punto de vista ciudadano, la realización de evaluaciones y su difusión, permite dotar de mayores antecedentes a la ciudadanía organizada –que se suma o es convocada– a distintas instancias de participación. **Para que la evaluación cumpla con su cometido, es decir, genere información útil para la toma de decisiones y posibilite la rendición de cuentas para un mayor control ciudadano, se hace necesario que cumpla con una serie de condiciones técnicas.** La primera guarda relación con el compromiso con el proceso de evaluación de parte de quien está a cargo de las decisiones e implementación de los programas o proyectos. Como nuestro caso de análisis se refiere a las políticas públicas, autores en el campo de la evaluación indican que **el Gobierno debería mostrar este compromiso con la evaluación en dos momentos: en el diseño de las políticas y en su evaluación posterior** (Belmonte et. al., 2016; Irrazábal y De los Ríos, 2014). Así, la inclusión de la evaluación como parte del diseño de políticas públicas llevará a que ésta se planifique antes de ejecutar un programa, lo que implica la instalación de mejores diagnósticos que permitan contar con líneas base con información suficiente para evaluar los efectos esperados –iniciales, intermedios, finales– y, además, generar mediciones de impacto rigurosas y consistentes (Belmonte et. al., 2016).

Si bien este estándar pareciera ser evidente, en muchas oportunidades la necesidad de abordar los problemas de manera rápida, no permite generar estos pasos iniciales y, por ende, al final del proceso no se cuenta con los datos necesarios para efectuar la evaluación de manera rigurosa. Esta limitación afecta especialmente la realización de evaluaciones de impacto, que comúnmente fallan por la carencia de información de línea de base, es decir, información sobre la situación antes de la intervención.

En el caso de la evaluación posterior, **una vez que el Gobierno se ha comprometido con la evaluación de sus acciones, debiese dotar a este proceso de altos niveles de transparencia, asumiendo de manera abierta y pública la información sobre los resultados**, para buscar mejores y más eficientes soluciones para los problemas sociales. Así, una buena evaluación debería también seguir criterios de eficacia, eficiencia y transparencia (Ruiz, 2013). Pero este proceso no está exento de obstáculos, uno de los cuales se refiere a la propia dinámica política: **como las evaluaciones informan de los éxitos y fracasos de las políticas y programas, muchas veces muestran las brechas entre lo propuesto y lo logrado, por ende, enfrentan una serie de reticencias para su realización y divulgación** (Maldonado y Pérez, 2015).

En el marco de las limitaciones para dotar de mayor transparencia al proceso de evaluación, se pueden consignar dos elementos relevantes:

1. Es conocido que la racionalidad de los actores políticos no necesariamente se condice con la aceptación de estos estándares de divulgación de información, ya que implicaría someterse al escrutinio público, perdiendo grados de autonomía en su capacidad de ejercer el poder. Esta mirada va contra la demanda social que existe para avanzar en transparencia, la cual se ha instalado con fuerza en la sociedad contemporánea, y se ve reforzada por la creciente deslegitimación de las democracias occidentales. Como indica Chelimsky, “la evaluación se encuentra en el corazón de la constante tensión que existe entre la necesidad de gobernar y la de desconfiar de los gobernantes” (2006, citado en Maldonado y Pérez, 2015, p.216)
2. De manera constante, se menciona la preocupación de algunos gobiernos respecto del uso que el público, y especialmente la prensa, pueden dar a la evaluación, que, ante resultados desfavorables, podría utilizarlos como un argumento para atacar a la autoridad (Chelimsky, 2006). En este marco, **la evaluación podría ser cuestionada respecto de su utilidad, y ser vista más como una obligación que puede perjudicar la gestión realizada. Es aquí donde se genera una tensión entre el valor de la evaluación y el supuesto costo de transparentar la información.** En Chile, se tienen antecedentes de que esta preocupación podría ser relevante, ya que al revisar el IV Estudio Nacional de Funcionarios que encarga el Consejo para la Transparencia, (Statcom, 2015), donde se les preguntó a los funcionarios públicos sobre el principal costo del acceso a la información pública, éstos señalan “la utilización política de la información obtenida” (42% de las menciones).

Otro de los problemas planteados en la literatura, y que tiene alcances con el tema de la transparencia del proceso de evaluación, pero puede clasificarse en una categoría diferente, es el “no uso de las evaluaciones” por parte del Gobierno para su toma de decisiones en materia de políticas públicas (Irrarrázaval y De los Ríos, 2014). Al respecto, se ha señalado que no siempre las evaluaciones llegan en el momento requerido, existiendo una brecha entre la ejecución de la evaluación y la toma de decisiones. Una segunda causa sería la falta de claridad de los resultados, que muchas veces por su lenguaje técnico y especializado, lleva a que se transformen en un mero ejercicio académico, limitando sus posibilidades de incidencia entre las autoridades políticas y los ciudadanos, que no las utilizan como insumo y, por ello, se hace necesario, generar las condiciones para que las evaluaciones puedan ser utilizadas por un público más amplio a la hora de incidir (Ferreiro y Silva, 2010). En este contexto, la determinación y clarificación respecto del objetivo y el destinatario principal de una evaluación son claves para definir cómo se presentará la información, asegurando que los resultados se presenten y divulguen de manera que sus destinatarios puedan comprenderla (Cortés, 2014; Molina y Vieyra, 2012; Rossi, Freeman y Lipsey, 2004). Por ello, existirá un desafío especial cuando se busque que los resultados lleguen a distintas audiencias y con diferentes objetivos, ya que la presentación y oportunidad en la entrega de la información tiene directa incidencia en la utilidad y usabilidad que ésta pueda tener (OCDE, 2001).

Así, **una evaluación deberá generar y poner a disposición información suficiente, precisa, confiable y pertinente, señalando las brechas entre lo que se deseaba lograr y lo que efectivamente se logró** (Gambriel, 2007).

Otro elemento importante es el referente a la **independencia de las evaluaciones**. En el caso chileno, hoy las evaluaciones de políticas públicas son realizadas preferentemente por la Dirección de Presupuestos (Dipres), dependiente del Ministerio de Hacienda y por el Ministerio de Desarrollo Social. Si bien varios de estos estudios se licitan y son ejecutados por un tercero, desde la academia y otros actores técnicos, se ha propuesto la existencia de una agencia de evaluación de las políticas públicas independiente, lo cual se basa en modelos ya existentes en otros países (Ferreiro y Silva, 2010). Pese a que esta idea no ha prosperado, ha existido consenso de que, **aunque la evaluación sea encargada desde el Gobierno, debe existir cierto nivel de independencia del evaluador, que garantice que no se encontrará expuesto a presiones que pudieran afectar el proceso de evaluación o la interpretación de los resultados**. La evaluación se realizará teniendo como parámetros los objetivos de la política

que se quiere evaluar, y no los propósitos de quienes la ejecutan o quienes eventualmente podrían querer invalidarla. Por ello, **al momento de la rendición de cuentas del proceso de evaluación en sí mismo, será importante transparentar quién la solicita y el propósito con que ésta se efectúa.**

En base a los principios detallados anteriormente, es posible identificar que la evaluación de los resultados de la implementación de las políticas públicas es un elemento relevante y fundamental para habilitar tanto a autoridades políticas como a la comunidad para su participación en nuevos espacios de debate y reflexión sustentada en información objetiva, conocida y compartida entre los actores involucrados. En otras palabras, para la que la evaluación cumpla sus objetivos, debe dotarse de estándares de transparencia en sus distintas etapas. Así, ambas perspectivas se vuelven sinérgicas aportando de manera sistemática relevante al desarrollo democrático.

a.- Recopilación y análisis de las metodologías de evaluación de políticas públicas, planes estratégicos institucionales y programas públicos en Chile, identificando las instituciones involucradas en dichas evaluaciones.

Atendiendo que los objetivos de la evaluación fijan una gran diversidad de tipos de evaluación de políticas y/o programas públicos (Evaluación de Diseño, de Procesos, de la Gestión, de Productos, de Resultados, de Impacto, Costo-Beneficio) (Arenas, 2021; **Figura 49**), se analizaron los principales alcances y objetivos de cada uno de los tipos de evaluación indicados en Arenas (2021), los que son presentados en la **Tabla 66**. Considerando que el principal resultado que emanará de la ejecución de este proyecto es el desarrollo (en términos de diseño) de un *Plan Estratégico con Enfoque Ecosistémico para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura de Pequeña Escala Nacional*, la recopilación y análisis posterior se basó exclusivamente en las metodologías de Evaluación de Diseño.



Figura 49. Tipos de evaluación y cadena de valor (Tomado de Arenas, 2021)

Tabla 66.
Alcances y objetivos de los tipos de Evaluación propuestos por Arenas (2021).

Tipo de Evaluación	Alcances y objetivos
Diseño	El objetivo de este tipo de evaluación es comprobar que se justifica el financiamiento público del programa/plan/política/estrategia, desde el punto de vista de su contribución a la solución de un problema o necesidad de un grupo personas o un sector de la sociedad. En este análisis se describe la naturaleza e importancia del problema, la estrategia para solucionarlo —los productos a entregar—, validando la cadena de valor del programa y sus relaciones causales. No se evalúa el desempeño del programa, en términos de sus productos y resultados —indicadores—, sino que es una evaluación centrada más bien en el análisis documental y experto. En general, esta evaluación no requiere un desarrollo metodológico sofisticado, ni un levantamiento complejo de información, ya que es una primera aproximación sobre la bondad del programa respecto al logro del objetivo planteado, que entrega información relevante para el desarrollo en forma complementaria de otro tipo de evaluación más conclusiva. Esta evaluación consiste en analizar cualitativamente la coherencia global de la estrategia de la intervención, es decir, cómo se espera lograr los resultados esperados mediante los insumos, actividades del proceso, y sus productos; resultados que deben ser coherentes con el diagnóstico del problema o necesidad que origina el programa. Las temáticas específicas que se abordan en el análisis del diseño son: • Análisis de la problemática, en relación con la población objetivo (identificación, diagnóstico y fundamentación del problema o necesidad). • Coherencia externa de la estrategia (grado en que el programa soluciona el problema). • Coherencia interna de la estrategia (causalidad entre insumos, productos y objetivos). • Coherencia con objetivos estratégicos y políticas públicas superiores (institucionales, sectoriales y nacionales). • Coherencia con los planes estratégicos. • Justificación del financiamiento público Este tipo de evaluación se realiza mediante la revisión bibliográfica, la búsqueda de evidencia empírica en información secundaria, y un análisis cualitativo experto y comprehensivo de los elementos evaluados. Generalmente se utiliza la matriz de marco lógico para el análisis, como expresión de la cadena de valor.
Procesos	El objetivo de esta evaluación es mejorar el proceso de producción de los bienes o servicios del programa, con el fin de aportar a la calidad de los productos y al logro de los resultados. Así, se busca detectar los principales problemas o “cuellos de botella” en los procesos, como también las buenas prácticas, e identificar las oportunidades de mejora. Se evalúa el diseño de los procesos, los instrumentos para su operación, y la verificación de su ejecución. Este tipo de evaluación se centra en la función de producción de un programa público desde el punto de vista de las actividades involucradas y sus elementos como procedimientos, ejecutores, responsables, y otros. Si bien el análisis de procesos es un aspecto específico del análisis de la gestión, este tiene su propia lógica y se evalúa de manera separada, pues el diseño y funcionamiento de los procesos es fundamental para la calidad en la provisión de los bienes o servicios. En este tipo de evaluación, los aspectos a evaluar son la formulación, la sistematización y la formalización del proceso productivo, incluida la verificación de su correcta ejecución. En concreto, los elementos que se valúan, a partir de los cuales se identifican los puntos críticos y las recomendaciones para resolverlos son: • Objetivos del proceso. • Pertinencia de las actividades. • Formalidad del proceso (controles). • Recursos del proceso (mecanismos). • Insumo-producto. • Manejo y calidad de la información.

Tabla 66 (Continuación).
Alcances y objetivos de los tipos de Evaluación propuestos por Arenas (2021).

Tipo de Evaluación	Alcances y objetivos
Gestión	Este tipo de evaluación busca mejorar la gestión —el conjunto de acciones administrativas y operativas necesarias para llevar a cabo un programa— con el fin de mejorar sus productos y resultados. En esta se considera el análisis de las funciones, las responsabilidades y el desempeño de los actores involucrados en la ejecución, el ajuste del modelo de gestión; la gestión financiera y la existencia de herramientas de gestión, bajo un modelo de gestión por resultados. No existe un modelo de gestión perfecto, ni una receta mágica que asegure la operación óptima de un programa. Por este motivo, el análisis debe considerar la naturaleza, la magnitud y el ámbito del programa, en miras de la obtención de resultados y/o el logro del desempeño deseado. Al igual que con la evaluación de procesos, se busca mejorar la calidad y cantidad de la producción y los resultados obtenidos del programa, aunque no solo en cuanto a las actividades realizadas, sino que desde una perspectiva más amplia, que considere los aspectos institucionales en los que el programa se inserta, como lo son las instancias de coordinación, la gestión administrativa, la gestión financiera, la delegación de responsabilidades, y los sistemas de información. En síntesis, se analizan la existencia y la calidad de los mecanismos y los instrumentos con que se organiza institucionalmente la operación de un programa. Concretamente, los elementos que se consideran en el análisis son los siguientes: • Modalidad de producción. • Estructura organizacional. • Mecanismos de coordinación. • Manejo de recursos. • Control de gestión, seguimiento y evaluación. • Transparencia y rendición de cuentas. Este tipo de evaluación se realiza básicamente mediante un análisis cualitativo de los elementos evaluados, con la comprobación práctica de su adecuada ejecución, basado en técnicas como entrevistas, visitas a terreno, e inspección visual, entre otros.
Productos	Este tipo de evaluación busca conocer el desempeño del programa desde el punto de vista de los bienes y servicios que produce, específicamente su cantidad y calidad. Para este propósito, es necesario cuantificar la magnitud de la producción, analizar los atributos de los productos, comparar ambos elementos con las necesidades y percepciones de los usuarios o beneficiarios del programa y evaluar si se lograron los resultados esperados a nivel de producto, en términos de eficacia, calidad, eficiencia y economía. La evaluación se concentra en los bienes y/o servicios producidos o entregados como resultado de la gestión de un programa, sin considerar su forma de producción, ni sus resultados e impactos en los usuarios. De esta manera, el análisis se centra en dos aspectos: - Quantitativo: referido a los niveles de producción, la cobertura alcanzada, el logro de la focalización aplicada, los resultados del proceso de selección, y otros. - Cualitativo: referido a las características o atributos de los bienes o servicios, relacionados a aspectos técnicos de calidad como el cumplimiento de estándares, o a aspectos más subjetivos, como son la satisfacción de los usuarios con los productos. Este tipo de evaluación también se denomina evaluación de desempeño, en este caso, del desempeño en la entrega de los productos. Se realiza mediante la utilización de indicadores de desempeño en los ámbitos de la eficacia, calidad, eficiencia y economía, referidos solo a los productos del programa, siendo el principal método de análisis para este tipo de evaluación, el análisis cuantitativo de los indicadores, sobre todo su comparación con las metas.

Tabla 66 (Continuación).
Alcances y objetivos de los tipos de Evaluación propuestos por Arenas (2021).

Tipo de Evaluación	Alcances y objetivos
Resultados	Esta evaluación busca verificar el grado de cumplimiento de los objetivos o resultados esperados —intermedios y finales, largo plazo—, de un programa, es decir, es la comprobación respecto a si el programa contribuyó a la solución del problema o la necesidad que lo originó, y en qué medida. Esta evaluación permite concluir si la cadena de valor público definida para el programa se logra, y en qué medida, para asegurar que el gasto realizado en la ejecución del programa haya sido de calidad. Dependiendo del plazo y la intensidad de la intervención, los resultados pueden obtenerse de manera intermedia en el corto y mediano plazo, o resultados finales en el largo plazo, pero en ambos casos estos son producidos gracias al programa. En este tipo de evaluación lo importante es verificar que se logró el resultado, es decir, que se produjo el cambio esperado; sin necesidad de demostrar que ese cambio se debió exclusivamente al programa, pues generalmente los problemas y fenómenos sociales son multivariados, con múltiples interacciones entre variables. Este tipo de evaluación es conclusiva, pues permite conocer si el modelo teórico del programa se cumple, ya que, si se comprueba el logro de los resultados esperados, se valida la relación entre insumos – productos – resultados propuesta en la cadena de valor del programa. Este tipo de evaluación también se denomina “evaluación de desempeño”, en este caso del desempeño en la obtención de los resultados esperados. Se realiza mediante la utilización de “indicadores de desempeño” en los ámbitos de la eficacia, calidad, eficiencia y economía, en especial a lo que respecta al cumplimiento de los objetivos del programa (eficacia), siendo el análisis cuantitativo de los indicadores, sobre todo su comparación con las metas, el principal método de análisis para este tipo de evaluación.
Impacto	Este tipo de evaluación busca comprobar y medir en qué grado los resultados obtenidos en un grupo personas o un sector de la sociedad son consecuencia directa y exclusiva de la ejecución del programa. Pretende comprobar que el programa logra el resultado esperado y cuánto de ese resultado es posible atribuirse. En términos simples, la evaluación de impacto tiene como propósito medir los cambios en las variables de impacto que pueden atribuirse directamente a las acciones de un programa, aislando todas las variables externas que pudieron influir en el logro del resultado. La evaluación de impacto es una profundización de la evaluación de resultados, por lo que todos los elementos presentados anteriormente son válidos para esta. El valor agregado de esta evaluación es que busca comprobar que el cambio en la población objetivo o sector sean causados directamente por el programa, lo que implica no solo una relación de causalidad (causa-efecto), sino que también exista exclusividad, o sea, que dependa solo del programa, y no de otros factores. Los resultados de las acciones de políticas públicas están sujetos a la influencia de factores externos al control de los responsables, como factores climáticos, económicos y sociales, por lo que determinar la exclusividad y causalidad del programa requiere el uso de técnicas complejas de recolección y análisis de información, que permitan aislar los efectos de otras variables y medir el impacto exclusivo de la intervención. Como se describirá en la sección correspondiente, este tipo de evaluación se realiza principalmente con técnicas cuantitativas, específicamente técnicas econométricas, con modelos experimentales y cuasiexperimentales y el uso de grupos de control y de tratamiento para identificar los efectos independientes. Asimismo, este tipo de evaluación busca identificar consecuencias positivas o negativas que no fueron previstas en el diseño del programa, que afecten a los beneficiarios o al área de estudio y su contexto. Como se presenta en este manual, este tipo de evaluación es difícil, tiene un alto costo, complejos requerimientos de información y de procesamiento de ésta, con numerosas consideraciones técnicas y metodológicas, y el cumplimiento de supuestos importantes para su efectiva realización.



Tabla 66 (Continuaci3n).
Alcances y objetivos de los tipos de Evaluaci3n propuestos por Arenas (2021).

Tipo de Evaluaci3n	Alcances y objetivos
Costo-Beneficio	Este tipo de evaluaci3n busca relacionar los impactos obtenidos con los costos incurridos en una intervenci3n o programa p3blico, permitiendo evaluar econ3micamente un programa desde el punto de vista social. Para esto es necesario medir el costo del logro alcanzado por el programa en las variables de resultados, atribuidas directa y exclusivamente al programa (impacto) de manera de comparar el costo-beneficio. El fundamento de este tipo de evaluaci3n es que los programas son financiados con recursos p3blicos, cuyo due1o es el conjunto de la sociedad, representada por las autoridades de gobierno y sus organismos. De esta manera, si bien los programas p3blicos benefician a una poblaci3n espec3fica, estos deber3an significar una ganancia para la sociedad en su conjunto, para lo cual los beneficios obtenidos debieran ser mayores a los costos incurridos. Para esto es necesario valorizar el impacto en el grupo objetivo y compararlo con los costos incurridos, de manera de apreciar la conveniencia socioecon3mica para el pa3s. Para realizar este tipo de evaluaci3n es necesario previamente realizar una evaluaci3n de impacto que nos indique cual fue el resultado del programa considerando la causalidad y exclusividad, y as3 poder relacionar los costos de un programa con sus efectos exclusivos. En pos de lo anterior, la evaluaci3n de impacto debe ser considerada como un requisito para este tipo de estudio, debi3ndose tomar en cuenta todos los elementos presentados en el cap3tulo anterior, sobre todo sus consideraciones t3cnicas y metodol3gicas. Este tipo de evaluaci3n se realiza exclusivamente mediante t3cnicas cuantitativas, pues es b3sicamente una valoraci3n socioecon3mica, que debe considerar costos y beneficios, tangibles e intangibles, y directos e indirectos. La evaluaci3n desde el punto de vista socioecon3mico, puede hacer de dos maneras: i) En el caso de poder valorarse econ3micamente los impactos de un programa, es posible hacer un an3lisis costo-beneficio en t3rminos monetarios, que permite hacer una Comparaci3n directa. ii) En el caso de no poder realizarse una valoraci3n econ3mica de los beneficios de un programa, es posible hacer un an3lisis costo-efectividad, que entrega la informaci3n del costo incurrido para lograr el resultado obtenido gracias al programa (impacto).

Evaluaciones de Diseño.

Las *Evaluaciones de Diseño* están orientadas a fundamentar y justificar la existencia de un programa, aportando información y conocimientos sobre la problemática que lo originó y su pertinencia como alternativa de solución. En general, este tipo de evaluaciones no requiere de marcos metodológicos sofisticados, pues son primeras aproximaciones sobre la bondad de los programas respecto de los objetivos planteados. La recopilación y análisis considerará la identificación de metodologías y herramientas, tanto cualitativas y cuantitativas, las que usadas de manera complementaria convergen en el proceso de evaluación. Se considerarán elementos propios de este tipo de enfoques evaluativos, tales como Alcances y Objetivos, Equipo Evaluador y Plazos; Metodologías, Descripción de aspectos a evaluar del Diseño (Marco Institucional, Problemática, Descripción del Programa a evaluar y Evaluación del Diseño), de acuerdo a lo indicado por Arenas (2021.).

Evaluaciones de Diseño - Alcance y Objetivos.

El objetivo de este tipo de evaluación es comprobar que se justifica el financiamiento público del programa, desde el punto de vista de su contribución a la solución de un problema o necesidad de un grupo personas o un sector de la sociedad. En este análisis se describe la naturaleza e importancia del problema, la estrategia para solucionarlo —los productos a entregar—, validando la cadena de valor del programa y sus relaciones causales. No se evalúa el desempeño del programa, en términos de sus productos y resultados —indicadores—, sino que es una evaluación centrada más bien en el análisis documental y experto.

En general, esta evaluación no requiere un desarrollo metodológico sofisticado, ni un levantamiento complejo de información, ya que es una primera aproximación sobre la bondad del programa respecto al logro del objetivo planteado, que entrega información relevante para el desarrollo en forma complementaria de otro tipo de evaluación más conclusiva.

Esta evaluación consiste en analizar cualitativamente la coherencia global de la estrategia de la intervención, es decir, cómo se espera lograr los resultados esperados mediante los insumos, actividades del proceso, y sus productos; resultados que deben ser coherentes con el diagnóstico del problema o necesidad que origina el programa. Las temáticas específicas que se abordan en el análisis del diseño son:

- Análisis de la problemática, en relación con la población objetivo (identificación, diagnóstico y fundamentación del problema o necesidad).
- Coherencia externa de la estrategia (grado en que el programa soluciona el problema).
- Coherencia interna de la estrategia (causalidad entre insumos, productos y objetivos).
- Coherencia con objetivos estratégicos y políticas públicas superiores (institucionales, sectoriales y nacionales).
- Coherencia con los planes estratégicos.
- Justificación del financiamiento público.

Este tipo de evaluación se realiza mediante la revisión bibliográfica, la búsqueda de evidencia empírica en información secundaria, y un análisis cualitativo experto y comprehensivo de los elementos evaluados. Generalmente se utiliza la matriz de marco lógico para el análisis, como expresión de la cadena de valor. Una esquematización y resumen del proceso, se indica en la **Figura 50**.

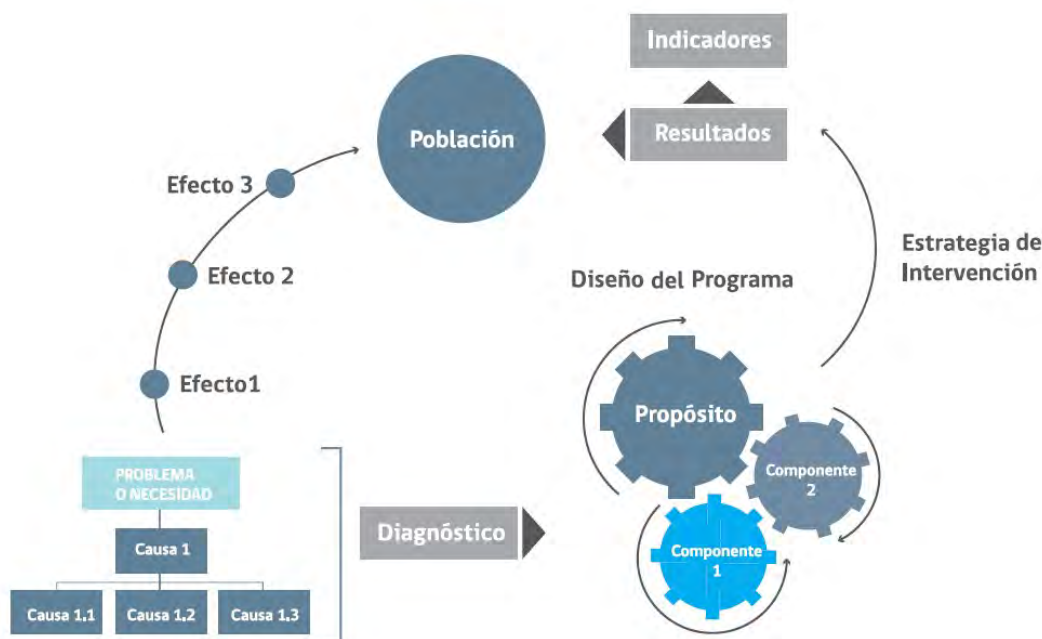


Figura 50. Esquema metodológico para evaluación ex ante de diseño (Tomado de Darville et al., 2019)

Como se muestra en la **Figura 50**, un programa surge como respuesta a un problema público. Por lo que el proceso de evaluación ex ante parte con un diagnóstico que permita acotar o precisar dicho problema, así como las causas que lo generan y los efectos negativos de largo plazo que tendrá su persistencia sobre la población afectada (Darville et al., 2019)

El paso siguiente es formular o diseñar un programa que resuelva el problema identificado en el diagnóstico, abordando para ello las principales causas que lo explican. Por lo anterior, un programa bien formulado, propone a través de su estructura de objetivos una “hipótesis de cambio”; ya que se plantea que a partir de una determinada estrategia y de la provisión de ciertos bienes y/o servicios (tratamiento), la población afectada superará su problema inicial (Darville et al., 2019).

Evaluaciones de Diseño - Equipo y Plazo.

Este tipo de evaluación tiene bajos requerimientos de equipo, pues no implica trabajo de terreno, ni procesos de levantamiento de información. Como es, ante todo, una evaluación de gabinete, se basa en una revisión bibliográfica y en un análisis experto fundamentado a lo largo de la entrevista. Se considera necesaria la presencia de un experto en la metodología a emplear para el análisis de la cadena de valor del sector público, además de uno o más expertos en la temática del programa, que tengan experiencia y conocimientos sobre temas de políticas públicas, y, sobre todo, sobre la situación nacional e internacional de la problemática planteada por el programa. El plazo para su ejecución puede ser entre dos y cuatro meses.

Evaluaciones de Diseño - Metodología.

La metodología usada para este tipo de evaluación se centra en técnicas cualitativas, con uso de información documental referida a la descripción de la problemática que aborda el programa, complementada con el desarrollo de entrevistas en profundidad a expertos y actores calificados y, alternativamente, entrevistas grupales con la población objetivo. En este caso es relevante la información documentada sobre la población objetivo y el problema, además de referencias nacionales

e internacionales sobre intervenciones similares y sus resultados respecto al problema y sus causas. El análisis e interpretación de la información recopilada se centra en el análisis experto de los evaluadores, argumentada a partir de los datos disponibles.

Evaluaciones de Diseño - Descripción de aspectos a Evaluar.

Los aspectos a evaluar deben estar completos y descritos detalladamente desde el inicio, en pos de su posterior análisis evaluativo. De no existir esta información descriptiva documentada, los evaluadores deberán levantarla y validarla con los ejecutores del programa, dado que esta labor es clave para la evaluación. Los temas y sus contenidos mínimos son los siguientes:

a) Marco Institucional.

Se debe describir brevemente la institucionalidad en la cual se inserta el programa. La institucionalidad comprende a la organización o la institución a cargo de la ejecución, su cobertura territorial, su calidad legal, los instrumentos legales que norman su accionar, sus atribuciones y sus funciones, y las definiciones estratégicas —misión, visión, objetivos estratégicos, productos estratégicos, y otros). Además, se debe describir la unidad administrativa que lo ejecuta, el número y perfil de los funcionarios responsables, su organización, presencia territorial, y toda la información que se estime pertinente. Si corresponde, también se deben identificar otras entidades públicas y privadas involucradas en la ejecución del programa, sus funciones y las responsabilidades relacionadas.

b) Problemática.

En este apartado se debe dar cuenta de la problemática tratada por el programa. Sugerimos incluir los puntos que se mencionan a continuación.

i) Identificación y descripción del problema.

Se debe describir claramente cuál es el problema principal o la necesidad que el programa pretende abordar, los diferentes fenómenos que lo causan, y los efectos que este provoca en la población. Se requiere identificar y caracterizar el área de estudio del problema salud, educación, medioambiente, u otra, su área de acción nacional, regional, o local—, la población potencial afectada directamente por el problema, donde se identifica claramente cuál es la situación negativa que representa el problema o necesidad en la población, sector o área de estudio. La metodología de árbol de problemas resulta de gran utilidad para este fin, ya que permite ordenar las variables involucradas en la problemática, identificando el problema principal, sus causas y efectos⁸².

ii) Cuantificación del problema.

En lo posible, se debe cuantificar el problema o la necesidad, e identificar la cantidad de población que se ve afectada por el problema y el nivel o el grado de la problemática, para lo cual es necesario contar con información estadística e indicadores relevantes al respecto. Por ejemplo, si el problema es la desnutrición infantil, es relevante conocer el grado de desnutrición y el número de niños desnutridos existentes. En el caso de que no haya información sistematizada disponible, se aceptan las estimaciones de la población potencial, siempre y cuando se explicita la metodología y los supuestos utilizados para realizarlas.

⁸² Véase Aldunate y Córdoba (2011).

iii) Validación del problema.

Idealmente, se requiere de un diagnóstico formal que demuestre la existencia del problema o la necesidad, y su importancia. Esta validación debe estar dada por un estudio o una investigación, preferentemente a nivel nacional o, en su defecto, internacional, que analice la existencia y la evolución del problema o la necesidad y su contexto. Se debe hacer referencia a todos los estudios pertinentes al tema y sus principales conclusiones, con sus respectivas citas bibliográficas. De no existir un diagnóstico formal, se debe elaborar en conjunto con los ejecutores del programa una descripción minuciosa que informe de la relevancia y la autenticidad del problema.

c) Descripción del Programa.

En este apartado se deben detallar los principales elementos del programa, para lo cual el evaluador debe levantar la información y sistematizarla en acuerdo con los encargados, según la siguiente estructura.

i) Antecedentes.

Se describen los elementos relevantes para entender el contexto del programa, su historia, su origen, su marco legal, su evolución y sus modificaciones, y su vinculación dentro de algún plan o política nacional, sectorial o territorial, entre otros.

ii) Poblaciones.

Se explican las características determinantes de las poblaciones potencial y objetivo considerando diversas perspectivas. Por ejemplo, los puntos de vista demográfico, socioeconómico, geográfico, etario, y otros. Para la mayoría de los programas públicos y, en especial, los programas sociales, las poblaciones se refieren a grupos de personas; sin embargo, en algunos casos el concepto de población se aplica a otras unidades de estudio, entendiéndola como el “sujeto” que tiene el problema. Por ejemplo, en un programa de recuperación de suelos degradados, la población objetivo son los suelos; en un programa de protección de la biodiversidad, las especies; en un programa de fomento a la pequeña y mediana empresa (PYME), las compañías; y en un programa de protección de la salud animal, los animales. En estos casos, las personas que participan en el programa son igualmente importantes, por lo que se debe considerar ambas poblaciones en forma complementaria.

Los tres tipos de poblaciones a precisar en la descripción del programa son:

- Población de referencia: Universo total de la población relacionada con el accionar del programa.
- Población potencial: Población total que presenta la necesidad y/o problema que justifica el programa y, por ende, puede ser elegible para su atención.
- Población objetivo: Población que el programa tiene planeado o programado atender en un período dado de tiempo. Corresponde a la totalidad de la población potencial o a una parte de ella.

Se debe describir si hay enfoques transversales en el diseño del programa, es decir, criterios territoriales, de género, por grupo etario, y otros. Se debe indicar cómo se definen y operacionalizan estos enfoques en la población objetivo del programa.

iii) Mecanismo de focalización.

Se debe describir si existe algún o varios criterios de focalización para la determinación de la población objetivo que discrimine entre la población potencial, para así concentrar la provisión de bienes o servicios en un segmento específico de esta que representará a la población objetivo. El criterio para esta selección de beneficiarios para ser receptores del programa debe estar directamente relacionado con el objetivo de este.

Los criterios de focalización pueden originarse por diversos motivos, ya sean legales, territoriales, socioeconómicos, según la naturaleza del problema y las características del programa. Cualquiera sea el criterio, debe estar operacionalizado mediante algún mecanismo⁸³, que debe ser descrito para su evaluación posterior, pues esta focalización es parte del diseño del programa.

iv) Mecanismo de selección.

Dentro de la misma población objetivo, puede haber otro filtro de participantes, principalmente por la incapacidad de cubrir a toda la población objetivo en un período debido a limitaciones físicas o económicas. En este caso, se utiliza un mecanismo similar al de focalización, llamado selección. Este consiste en la elección de quien será la población beneficiaria dentro de la población objetivo. Para esto también debe haber un mecanismo formal, por ejemplo, la presentación y evaluación de proyectos, la selección de solicitudes, o la elaboración de un padrón de beneficiarios.

v) Objetivos.

Se debe indicar cuál o cuáles son los objetivos del programa. Estos pueden ser definidos utilizando distintas metodologías, pero se recomienda el uso de la metodología de marco lógico⁸⁴, que utiliza como instrumento metodológico la matriz de marco lógico, cuya columna de objetivos cuenta con las siguientes definiciones:

Fin: descripción de cómo el programa contribuye, en el mediano o largo plazo, a la solución de un problema de desarrollo o a la consecución de objetivos estratégicos de la institución.

Propósito: resultado directo a ser logrado en la población objetivo como consecuencia de la utilización de los componentes (bienes y/o servicios) producidos o entregados por el programa. Este objetivo debe corresponder a la solución de la problemática que da origen al programa⁸⁵.

Igualmente, los objetivos del programa pueden ser definidos con otra metodología, como, por ejemplo, la planificación estratégica, o cualquier otra que defina objetivos generales, objetivos estratégicos, objetivos específicos, y demás requerimientos. Si el programa tiene objetivos predefinidos al inicio de la evaluación, estos deben revisarse y discutirse entre los evaluadores y los ejecutores del programa. De no existir objetivos, deberán definirse. Lo importante es que los objetivos estén acotados y acordados entre el programa y los evaluadores, pues son la base para la medición de resultados.

⁸³ Los mecanismos de focalización pueden ser: 1) individuales, que considera algún aspecto objetivo de la persona obtenido por algún instrumento de levantamiento de información (encuesta, base de datos, entrevista, u otro), como por ejemplo, las personas pobres según una encuesta de hogares; 2) grupales, en donde se consideran criterios agregados para un determinado grupo (área geográficas, ruralidad, etnia, u otros), por ejemplo, un área deprimida, y 3) autoselección, donde las características deseadas de individuo para su focalización dependen de las decisiones tomadas por él mismo, por ejemplo, que aquel que esté habilitado para postular a un programa social, no lo haga porque no se considera necesitado.

⁸⁴ Véase Aldunate y Córdoba (2011).

⁸⁵ Véase Aldunate y Córdoba (2011).

vi) Estrategia.

Se debe describir cuál es la estrategia del programa para solucionar el problema identificado, es decir, cómo se abordará el problema, qué elementos de este se van a enfrentar y de qué manera. En términos prácticos, la estrategia está dada por los bienes y/o servicios que entrega el programa, su interrelación, su complementariedad, las sinergias, y el efecto esperado en la población objetivo. Asimismo, la manera en que operará el programa, es decir, su proceso de producción, también se considera parte de la estrategia. En términos de la metodología de marco lógico, la estrategia estará dada por los siguientes elementos, que deberán lograr el cumplimiento de los objetivos (propósito y fin):

- Componentes: los bienes y/o servicios que el programa produce o presta para cumplir con su propósito.
- Actividades: las principales tareas que se deben cumplir para el logro de cada uno de los componentes del programa.

vii) Cadena de valor.

Explicar cuál es la cadena de valor que se espera lograr con el programa, es decir, definir cómo se aplica la teoría del cambio en los elementos que componen el programa —actividades, componentes, propósito y fin), para lo cual se recomienda utilizar la matriz de marco lógico. De todas maneras, se puede utilizar una metodología diferente a la del marco lógico si se efectúa el mismo análisis, por ejemplo, si los productos estratégicos permiten lograr los objetivos específicos, y si estos objetivos permiten lograr los objetivos generales o estratégicos, según hayan sido definidos. Se debe describir cómo la intervención propuesta va a resolver el problema identificado por medio de la descripción de la cadena de causalidades. Se toma como punto de partida la necesidad o problema que da origen a una intervención, y se le relaciona con las actividades a realizar, los productos (bienes o servicios) generados, los resultados intermedios conseguidos gracias a la provisión de los productos y, finalmente, con los impactos (esperados y no deseados) logrados en el largo plazo.

viii) Definición de Indicadores de desempeño.

A partir de las definiciones estratégicas del programa —objetivos, productos y actividades—, se debe determinar la manera en que el programa pretende medir su grado de cumplimiento para cada uno de los elementos de la cadena de valor establecidos. Esta medición se realiza a través de los indicadores de actividades, productos y objetivos, cada uno con su nombre, fórmula de cálculo, y medio de verificación, que deben ser identificados al inicio de la ejecución de un programa, pues son parte de su diseño, sobre todo como insumo para su seguimiento. Asimismo, debe indicarse si se han definido metas para los indicadores, por medio del establecimiento de valores y plazos a lograr, y de cuál es la metodología para su definición. Para la correcta definición de los indicadores, se recomienda utilizar la metodología de marco lógico⁸⁶, que permite relacionar indicadores para cada uno de los elementos de la matriz de marco lógico. La correcta definición de los indicadores de desempeño es fundamental en esta etapa, por lo que se recomienda revisar la bibliografía al respecto, sobre todo la desarrollada por ILPES⁸⁷.

⁸⁶ Véase Aldunate y Córdoba (2011).

⁸⁷ Véase Armijo (2011).

Evaluaciones de Diseño - Evaluación del Diseño propiamente tal.

El análisis de diseño está desagregado en temáticas que contienen diversos aspectos que, en su conjunto, permiten generar un juicio respecto a la calidad del diseño del programa. Este juicio debe estar claro en el análisis y debe referirse fundamentalmente a los elementos descritos en la sección anterior, con una adecuada argumentación sobre la base de la información disponible, y el análisis experto. Los temas, aspectos e interrogantes del análisis de diseño de un programa se presentan a continuación.

a) Pertinencia del programa.

Busca evaluar si el programa es pertinente de ejecutar dentro de la estructura pública en la que se ubica, por lo que se deben concretar los siguientes pasos:

- Un análisis de la vinculación del programa con la institución, es decir, la consistencia entre los objetivos del programa (fin y propósito) y las definiciones estratégicas (misión, visión y objetivos estratégicos) del organismo público que lo ejecuta. Por ejemplo, un programa perteneciente a la Secretaría de Turismo que entregue subsidios para que los adultos mayores vacacionen en temporada baja, y que tenga como objetivo mejorar la salud de la tercera edad, no es pertinente de ejecutar desde el punto de vista institucional, pues no es un ámbito que le compete al sector turismo, por lo que se debiera transferir el programa a la Secretaría de Salud. No obstante, si el objetivo de este mismo programa fuera fomentar el turismo en períodos de temporada baja para combatir la estacionalidad del sector, sí sería pertinente.
- Un análisis de la vinculación de los objetivos del programa con los objetivos de instrumentos de planificación nacional, sectorial, de gobierno, y otros, como lo son las estrategias, planes o programas de desarrollo, y planes de gobierno, entre otros. Por ejemplo, si un plan de gobierno se plantea como objetivo un número determinado de empleos, y el programa entrega subsidios al sector privado para la contratación de jóvenes, existe alineación del programa y es pertinente.
- Un análisis de la vinculación de los objetivos del programa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Por ejemplo, un programa de protección social se relaciona directamente relacionado con la Meta 1.3 del ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo (CEPAL, 2019).

Una buena evaluación en este ámbito se obtiene cuando los objetivos del programa aportan y/o se alinean directamente a los objetivos institucionales, a instrumentos de planificación nacional de algún tipo y a alguna meta de los ODS, lo que corrobora la pertinencia del programa.

b) Fundamentación diagnóstica.

Como base para el buen diseño de un programa es necesaria la disponibilidad de un diagnóstico que dé cuenta en forma consistente de la problemática abordada por la intervención. De esta manera, se debe evaluar lo siguiente:

- La existencia de un diagnóstico formal documentado que identifique el problema o necesidad que origina el programa, de fuentes externas y de validez técnica.
- La calidad del diagnóstico, con una clara identificación, descripción y cuantificación del problema o necesidad; la identificación de la relación lógica entre las causas y efectos en la población, con respaldo de información bibliográfica y estadística que demuestre la magnitud y relevancia del problema.
- La existencia de un diagnóstico interno que refleje la problemática abordada, desarrollado por el propio programa, y expresado en un árbol de problemas.
- La calidad del diagnóstico desarrollado por el programa, que cumpla con los requisitos técnicos en el uso de la metodología de elaboración de árbol de problemas⁸⁸.

A partir de los diferentes elementos descritos, se debe concluir si el problema o necesidad que origina al programa es real, relevante y digno de ameritar fondos públicos. Lo importante es identificar y evitar programas originados sin fundamentación técnica, surgidos por ocurrencias arbitrarias, cuyo origen y fines no tengan fundamentación técnica. Por ejemplo, un programa que entrega subsidios para el pago de las cuentas de luz eléctrica, entregado a familias que presentan cierto nivel de consumo, ¿a qué problema responde dicho programa?, ¿cuál es su objetivo? Podría ser la pobreza, pero en este caso la focalización no es correcta, pues el nivel de consumo eléctrico no es indicador de pobreza, además de que no se beneficia a los que consumen menos. Podría ser al ahorro de energía, pero la entrega de un subsidio fomentaría el consumo, entonces, ¿cuál es la problemática que hay detrás? La fundamentación del programa no es clara, por lo que se debe presentar un análisis que demuestre la problemática y justifique su existencia.

Las dificultades en la comercialización de los productos agrícolas de los productores ubicados en zonas aisladas, ¿es un problema real? A simple vista sí lo es, y es posible de encontrar múltiples estudios en diferentes países que pueden demostrarlo. No obstante, es necesario fundamentarlo de forma adecuada para la situación específica en la que funcionará el programa (lugar, tipo de productores, rubros, y otros) de manera que se evite cualquier cuestionamiento respecto a la necesidad de ejecutar el programa⁸⁹.

⁸⁸ Véase Aldunate y Córdoba (2011).

⁸⁹ Véase Aldunate y Córdoba (2011).

c) Población objetivo

El diseño de un programa público está directamente asociado a la definición de su población objetivo, por lo que un buen diseño debe tener una adecuada identificación de esta población y de los criterios y mecanismos de focalización y selección asociados a ella. Este análisis se realiza de la siguiente manera:

- Se analiza si la población objetivo del programa está adecuadamente definida en función del problema planteado, es decir, si las características que la determinan tienen directa relación con la problemática. Además, se debe identificar si esta población está cuantificada de forma correcta. Por ejemplo, un programa de viviendas sociales que tenga identificada a su población objetivo como un número definido de familias que viven transitoriamente en casa ajena de acuerdo al censo de población y vivienda, es una definición adecuada de la población objetivo, pues su condición demuestra la presencia del problema relacionado a necesidad de vivienda y su cuantificación se realiza mediante una medición estadística objetiva y validada.
- Se analiza el diseño y funcionamiento de la focalización definida para el programa. Se deben identificar los criterios definidos para focalizar, y si estos conducen a superar la condición negativa que dio origen al programa y, posteriormente, evaluar si los mecanismos definidos son correctos según los criterios. Por ejemplo, en un programa contra la pobreza, se debiera focalizar en las personas de mayor nivel de pobreza y necesidades, por medio de un mecanismo de focalización que permita discriminar respecto a esas variables, como una ficha socioeconómica familiar. Un programa que busca el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas debiera focalizarse en los empresarios con mejores condiciones productivas —no en los más pobres), pues el objetivo es el crecimiento. En este caso, se podría asumir la estabilidad de las empresas como criterio de focalización. Si es medido según los años de vida, se puede establecer un mínimo de 5 años de antigüedad debido al alto nivel de mortalidad, lo que se puede acreditar a través de las declaraciones de impuestos y otros documentos. En cambio, en un programa que busque recuperar los suelos, la focalización inicial debiera considerar los aspectos legales y así focalizarse en propietarios que tengan la propiedad legal de sus predios, para lo cual el mecanismo es la presentación y análisis de los títulos de dominio.
- Se analiza la selección de beneficiarios, si corresponde. Se debe identificar si el programa aplica o no criterios de selección que aporten al logro de los objetivos del programa, y evaluar si los mecanismos usados son correctos según los criterios definidos. En un programa contra la pobreza extrema, el criterio y mecanismo usado para seleccionar puede ser el mismo que para focalizar (pobreza y ficha socioeconómica). En otras palabras, debieran ser los mismos para la selección dentro de la población objetivo, es decir, identificar y seleccionar a los más pobres de los pobres. En un programa para la pequeña y mediana empresa, se debiera seleccionar a los empresarios con mayor potencial productivo, lo que puede ser operacionalizado en el puntaje resultante de una evaluación (entrevista) a la población objetivo postulante. En un programa de recuperación de suelos, la selección de usuarios podría hacerse usando un criterio de cobertura, por medio del trabajo con propietarios que tengan mayor superficie de suelos para así recuperar mayor cantidad de suelos y aprovechar las economías de escala. A grandes rasgos, los criterios y mecanismos de focalización y selección deben realizarse con la mentalidad de facilitar el logro del objetivo del programa, situación que debe ser evaluada en esta sección.

d) Consistencia externa

Se debe evaluar si lo que propone el programa permite esperar una disminución o eliminación del problema o la necesidad que se presenta como su fundamento, considerando su acción en la población objetivo definida. Lo anterior puede hacerse de la siguiente manera: Se analiza si el logro de los objetivos del programa es relevante para la solución del problema o la necesidad. Lo que se busca es conocer si la solución propuesta es adecuada y si los productos (bienes o servicios) son necesarios y suficientes para solucionar el problema identificado. Idealmente, esta relación debe demostrarse con evidencia empírica, por medio de estudios e investigaciones que corroboren que una estrategia de este tipo permite solucionar problemas de la naturaleza planteada. De no existir evidencia empírica, este análisis puede ser realizado por el equipo evaluador, por medio de elementos teóricos de conocimientos y ciencias económicas, sociales, ambientales, u otras, con su correspondiente fundamentación y citas bibliográficas.

Por ejemplo, la mala calidad de un servicio público podría ser enfrentada con un programa de fortalecimiento institucional que entregue tecnologías y equipamientos. No obstante, esto no necesariamente significaría la solución del problema, ya que su principal causa radicaba en la mala disposición de los funcionarios debido a razones de insatisfacción económica, falta de capacitación y conocimientos, falta de incentivos, y otros. En este caso no hay consistencia externa.

En cambio, un ejemplo de consistencia externa sería un programa que entregue subsidios monetarios para eliminar la extrema pobreza. Una de las formas más comunes de medir la pobreza es mediante el ingreso, por lo que si el programa entrega subsidios monetarios, se aumentarían los ingresos de forma directa e inmediata, lo que obviamente disminuye el nivel de pobreza de la familia receptora, al menos mientras se ejecute el programa. El conocimiento de la problemática y del sector es fundamental para este análisis.

e) Consistencia interna

Corresponde a la evaluación del diseño del programa desde el punto de vista de la consistencia entre sus definiciones estratégicas, de la lógica interna del programa. Así, se evalúan las relaciones de causalidad y se detectan las posibles inconsistencias. Si bien el análisis de diseño es realizado en forma teórica, en este punto es recomendable contar con alguna evidencia empírica (estudios formales) o, en su defecto, el uso de la teoría económica, social, ambiental, u otra que demuestre el cumplimiento de las causalidades planteadas. La estructura para esta evaluación es la siguiente:

- Se analiza si los objetivos del programa son planteados como un resultado o un cambio en una situación que demuestra la solución del problema o necesidad.
- En el caso de usar la metodología de marco lógico, se debe analizar si el cumplimiento del propósito permite esperar contribuir al logro del fin.
- Se analiza si los productos del programa (componentes del marco lógico) se encuentran correctamente expresados como bienes o servicios, y si su entrega es necesaria y suficiente para alcanzar el objetivo del programa (propósito en el uso de marco lógico). Un producto es necesario cuando no es prescindible o posible de sustituir por otro, mientras que la condición de suficiencia implica que no existe otro producto no entregado, que contribuya en forma relevante al logro del objetivo del programa.
- En el caso de usar la metodología de marco lógico, se debe analizar si la entrega de los componentes permite esperar el logro del propósito (segunda relación de causalidad).

- Luego, se debe identificar si las actividades están correctamente planteadas, como las acciones sucesivas necesarias y suficientes para lograr producir correctamente los productos. La actividad es necesaria si es imprescindible o irremplazable por otra más eficaz, mientras que la actividad es suficiente si no existe alguna otra actividad que no es realizada que podría mejorar la eficacia del programa.
- En el caso de usar la metodología de marco lógico, se debe analizar si la ejecución de las actividades definidas permite esperar la entrega de los componentes (tercera relación de causalidad).
- En términos generales, si el programa evaluado utiliza la matriz de marco lógico para organizar sus definiciones estratégicas (fin, propósito, componentes y actividades), el análisis que se plantea es equivalente al análisis de la lógica vertical de la matriz de marco lógico, disponible en la bibliografía referida a dicha metodología (Aldunate y Córdoba, 2011).

Un ejemplo de consistencia interna sería un programa en el que se plantee como objetivo la generación de autoempleos mediante la generación de proyectos de emprendimiento productivo, con el objetivo superior de aumentar los ingresos. El programa brinda insumos, maquinarias, asistencia técnica y capacitación. Este programa se considera coherente internamente, o con una adecuada lógica vertical, pues mediante la entrega de sus productos (insumo + maquinarias + capacitación + asistencia técnica), es factible esperar que se concreten y funcionen emprendimientos de autoempleo, lo que permite el logro y contribuye al aumento de los ingresos.

Un ejemplo de inconsistencia, sería un programa que tenga como objetivo aumentar la actividad deportiva para mejorar la salud de las personas, para lo cual considera la construcción de espacios deportivos en sectores de bajos ingresos. Si bien la actividad deportiva permite mejorar la salud, y por lo tanto, hay consistencia entre sus objetivos, la construcción de espacios deportivos no es suficiente para lograr el objetivo, pues para asegurar el real aumento de la actividad deportiva, no solo se necesita de infraestructura, sino también de las acciones de fomento, de la implementación deportiva, de una administración de los espacios, y del mantenimiento de las canchas, entre otros; es decir, de diferentes productos y actividades que aseguren el desarrollo de actividades deportivas.

f) Indicadores

El diseño de un programa debe considerar desde el inicio la forma en que se evaluará su desempeño, considerando el diseño de indicadores para cada una de las definiciones estratégicas del programa⁹⁰. Un elemento que da cuenta del diseño de los programas es la calidad y pertinencia de los indicadores definidos para el seguimiento y monitoreo de estos, para el cual se debe realizar el siguiente análisis.

Se debe analizar si existen los indicadores necesarios y suficientes para medir el desempeño del programa en todos sus niveles estratégicos: objetivos (fin y propósito), productos (componentes) y actividades.

Se debe analizar si existen indicadores para todas las dimensiones del desempeño (según lo que miden), a saber⁹¹:

- Indicadores de eficacia: miden el grado de cumplimiento del objetivo. Por ejemplo, el porcentaje de becas entregadas con relación a las programadas, la reducción de la tasa de analfabetismo, o el porcentaje de aumento del PIB.

⁹⁰ El sistema de información y seguimiento de los indicadores se determina en la evaluación de gestión de los programas, mientras que los resultados se determinan en la evaluación de desempeño de los programas. En este tipo de evaluación (diseño) solo se evalúa el diseño de los indicadores.

⁹¹ Elaboración sobre la base de Aldunate (2013).

- Indicadores de calidad: miden atributos, capacidades o características que deben tener los bienes o servicios para satisfacer adecuadamente los objetivos del programa. Por ejemplo, el grado de satisfacción de los usuarios, el tiempo de respuesta a requerimientos de los beneficiarios, o el porcentaje de quejas.
- Indicadores de eficiencia: miden la relación entre los productos y servicios generados con respecto a los insumos o recursos utilizados. Por ejemplo, el costo promedio en atención, las solicitudes tramitadas por funcionario, o el porcentaje de gasto administrativo.
- Indicadores de economía: miden la capacidad del programa para generar o movilizar adecuadamente los recursos financieros. Por ejemplo, el porcentaje de ingresos propios generados, la ejecución presupuestaria, o el porcentaje de aporte de terceros.

Se debe analizar si existen indicadores para todas las etapas de la cadena de valor, a saber⁹²:

- Indicadores de procesos: permiten cuantificar aspectos referidos a cómo se realizan las actividades para producir los productos o componentes del programa. Por ejemplo, el porcentaje de solicitudes evaluadas, el tiempo promedio en dictaminar, o el índice de cumplimiento de actividades del plan operativo anual.
- Indicadores de productos: miden aspectos del bien o servicio generado por el programa. Por ejemplo, el grado de satisfacción del usuario por el producto, la cobertura del producto respecto a la población objetivo, o el cumplimiento de metas de producción.
- Indicadores de Resultados Intermedios (propósito): permiten cuantificar el grado de logro del objetivo directo del programa. Por ejemplo, el porcentaje de mejoramiento de la productividad, el número de escolaridad promedio, o el porcentaje de obesidad infantil.
- Indicadores de Resultados finales (fin): miden el logro de objetivos de largo plazo. Por ejemplo, el porcentaje de pobreza, la variación en el PIB, o el Índice de Desarrollo Humano.

Se debe evaluar la calidad en la formulación de los indicadores, considerando el cumplimiento de los siguientes criterios o características⁹³:

- Claridad: sus elementos (nombre, descripción y fórmula) deben ser precisos e inequívocos, es decir, no deben quedar dudas respecto de qué es lo medido.
- Relevancia: debe reflejar una dimensión importante del logro del objetivo, es decir, debe permitir verificar en un aspecto sustantivo el logro de la definición estratégica del programa (objetivos, productos, actividades) correspondiente.
- Economía: la información necesaria para generar el indicador debe estar disponible a un costo razonable, es decir, el beneficio de la información es mayor al costo de obtenerla.
- Monitoreable: debe poder cuantificarse periódicamente y estar sujeto a una verificación independiente, es decir, cualquier persona debe poder comprobar los resultados del indicador.
- Adecuado: debe aportar una base suficiente para evaluar el desempeño, es decir, su resultado debe permitir concluir respecto al desempeño de un elemento estratégico de un programa (objetivos, productos o actividades).

⁹² Elaboración sobre la base de Aldunate (2013).

⁹³ Elaboración sobre la base de Aldunate (2013).

Se debe analizar la calidad de los medios de verificación, considerando que estos permitan obtener los datos requeridos para el cálculo de los indicadores propuestos. Los medios de verificación deben señalar las fuentes de información que se utilizarán para medir los indicadores, y para verificar que los objetivos hayan sido logrados. Para todos los indicadores se debe comprobar la existencia de fuentes de información o, si no están disponibles, incluir en la gestión del programa actividades orientadas a recoger la información necesaria. Los medios de verificación pueden estar representados por estadísticas, inspección visual, encuestas, informes de auditoría y registros contables de la dependencia y/o programa, material publicado, u otros. Cualquiera sea el medio de verificación, se debe chequear que sea de acceso público, y corresponda a una fuente formal de información, identificable y confiable.

Se debe evaluar la existencia y suficiencia de metas asociadas a plazos para los indicadores más importantes, que sirvan de referencia para la evaluación del desempeño del programa. Inicialmente se debe evaluar si existen o no metas para los indicadores de resultados y, posteriormente, evaluar la calidad de las metas, ya que estas deben ser la expresión concreta y cuantificable de los logros que se planea alcanzar en un período de tiempo, en relación con los objetivos previamente definidos.

Se debe evaluar la existencia y suficiencia de línea base para los indicadores más importantes. Inicialmente, se debe evaluar si existe o no línea base para los indicadores más relevantes y, posteriormente, evaluar la calidad de esta, considerando que estas deben ser el valor inicial del indicador que se tomará como base para establecer los valores futuros esperados y evaluar su evolución en el tiempo.

Si el programa evaluado utiliza la matriz de marco lógico para organizar sus definiciones estratégicas (fin, propósito, componentes y actividades), el análisis que se plantea en este punto es el equivalente al análisis de la “lógica vertical”, disponible en la bibliografía referida a dicha metodología (Aldunate y Córdoba, 2011). La construcción de indicadores es un tema para el cual existe numerosa bibliografía. Se recomienda revisar otros documentos del ILPES que describen en detalle y con ejemplos el diseño de indicadores (Armijo, 2011).

g) Justificación del financiamiento público.⁹⁴

Consiste en el análisis del programa desde el punto de vista del rol del Estado frente al problema o la necesidad que se aborda, lo que permite evaluar la justificación del financiamiento del programa con recursos públicos. Se consideran financiables las siguientes categorías:

Bienes Públicos: bienes donde no existe rivalidad, ni exclusión en su consumo, por lo que no es posible cobrar por su entrega, ni delegar su provisión en el sector privado. En general, la sociedad en su conjunto se beneficia de su provisión, por lo cual su proveedor debe ser el Estado. Por ejemplo, paisajes, defensa nacional, generación de información pública, alumbrado público, televisión abierta, control de la contaminación, o calidad del aire.

Externalidades positivas: corresponden a programas cuyos productos generan un beneficio adicional en otros agentes diferentes a los que reciben directamente el programa, con un beneficio social adicional al beneficio privado. Por ejemplo, la educación básica, que no solo beneficia a los alumnos, sino a toda la sociedad, ya que así cuenta con una población más educada. Otro ejemplo es el desarrollo de nuevas tecnologías, que acaban por beneficiar a toda la sociedad.

Mercados Incompletos: se refiere a programas que llenan la inexistencia de algún mercado y, por lo tanto, la ausencia de provisión de algún producto. Estos mercados inexistentes son el resultado del alto riesgo del negocio y/o a la magnitud de la población objetivo, casos en que el sector privado no

⁹⁴ Elaborado sobre la base de DIPRES (2009).

se interesa en participar, y es el sector público el que debe intervenir directamente en la provisión del bien o servicio, o en su defecto, generar las garantías necesarias para la participación del sector privado. Ejemplos de esto último son el mercado de seguros y el mercado de capitales. En el mercado de seguros el Estado puede participar con fondos de garantía en el caso de negocios altamente riesgosos (seguro agrícola, por ejemplo), mientras que en el mercado de capitales el Estado puede disponer de garantías de depósitos para asegurar a los depositantes contra la pérdida de ahorro o, por otro lado, puede disponer de garantías o aval para que el sector bancario acepte a clientes riesgosos. Asimismo, el sector público puede ejecutar directamente programas para cubrir mercados inexistentes; como, por ejemplo, bancas para agricultores o microempresarios, o créditos para financiamiento de estudios universitarios.

Redistribución del ingreso: en muchos países los sistemas económicos han generado distribuciones desiguales del bienestar, por lo que el Estado ha debido intervenir en pos de redistribuir el bienestar de manera más justa en la sociedad. Algunos ejemplos de la redistribución del ingreso son todos los programas destinados a reducir la pobreza, muchos de ellos basados en la entrega de subsidios y transferencias para el mejoramiento en alguna de las condiciones de vida en las personas más desposeídas.

Bienes preferentes: se refieren a los bienes cuyo consumo no está orientado a la soberanía del consumidor, es decir, bienes que, a pesar de ser beneficiosos, no son consumidos voluntariamente como se podría esperar, motivo por el cual el Estado interviene de forma paternalista e impone su consumo. Por ejemplo, programas de vacunación, programas de fomento al uso del cinturón de seguridad, o programas de prevención del tabaquismo.

Funciones públicas: programas que entregan bienes o servicios asociados a las funciones públicas del Estado y declarados como derechos de la ciudadanía, según la respectiva Constitución de la República, u otros cuerpos legales. Estas funciones públicas pueden estar definidas de manera diversa entre los países, según sus particulares concepciones políticas, situación social, modelo económico, y otros. Ejemplos de estas funciones públicas que pueden ser asumidas por un programa específico son la educación, la salud, la fiscalización, y la inversión pública. Asimismo, puede haber programas que solucionen un problema particular para el correcto cumplimiento de un servicio que responda a una función pública; como, por ejemplo, un programa de reinserción escolar que solucionase el problema de la deserción en el servicio público de la educación escolar.

h) Justificación del programa.

Este corresponde a las reflexiones finales, a modo de conclusión, de todos los elementos vistos en el análisis del diseño de un programa. Para esto se debe ponderar y analizar en forma conjunta todo el desarrollo previo, referido a la correcta identificación del problema, la definición de la población objetivo, el grado que se espera el programa responda a la solución del problema o necesidad diagnosticada, la coherencia interna del programa, la existencia de indicadores adecuados y la justificación del financiamiento público. Esta valoración y análisis debe entregar información respecto a la justificación de la existencia del programa, por medio de la complementación y la ponderación de los resultados en los diferentes elementos evaluados.

En el caso de programas nuevos esta valoración puede servir para determinar la asignación de recursos públicos para su ejecución, mientras que, en programas en ejecución, esta evaluación puede significar la justificación de su continuidad tal como está diseñado; o su reformulación (mediante cambios en objetivos, componentes, poblaciones, u otros). En todos los casos se deben realizar las recomendaciones necesarias con un fundamento apropiado.

En el caso de programas en ejecución se recomienda complementar este tipo de evaluación con evaluaciones de resultados y/o de gestión, de manera de tener una visión completa de los distintos enfoques evaluativos antes de tomar alguna determinación pues, si bien un programa mal diseñado

obtendrá malos resultados, también se pueden obtener malos resultados de un programa cuyo diseño sí sea adecuado, por lo que la integralidad en la evaluación es indispensable.

Evaluaciones de Diseño - Implementación en Chile⁹⁵.

La DIPRES desde el año 2001 ha incorporado en la preparación y elaboración del presupuesto la **Evaluación Ex Ante (de diseño)** de programas públicos, con el objeto de contar con un conjunto de antecedentes básicos y relevantes para analizar la necesidad y pertinencia del financiamiento de los mismos, así como para disponer de una visión más comprehensiva de la totalidad de iniciativas que los Servicios Públicos ejecutan para abordar los problemas públicos que afectan a la ciudadanía.

El objetivo de la Evaluación Ex Ante es determinar, entre otros aspectos relevantes, si el programa cuenta con un diagnóstico riguroso que identifique el problema que pretende abordar; objetivos claros y definidos; una correcta identificación de la población relevante; e indicadores de desempeño que permitan su posterior evaluación y seguimiento. En base a este análisis, se elabora un informe y se asigna una calificación, que se refiere fundamentalmente a la conveniencia de implementar el diseño tal cual fue presentado. Este procedimiento, además, facilita el posterior monitoreo de su desempeño, así como llevar a cabo Evaluaciones Ex Post, basadas en los antecedentes de su formulación.

El año 2017 se agregó una nueva categoría denominada “revisión de diseño”, a las categorías “programa nuevo” y “programa reformulado”, ya en uso. Lo anterior, con el objetivo de ampliar la cobertura de programas públicos identificados y con diseño calificado (Oferta Programática), para lo cual se solicitó a los programas en ejecución el año 2017, que no habían sido objeto de Evaluación Ex Ante, ingresar al proceso para revisar su diseño lógico y calificarlo, según corresponda. El año 2020 se incorporó como experiencia piloto la evaluación de iniciativas programáticas. A diferencia de los programas, las iniciativas poseen un alcance o resultado esperado más acotado, por lo que no requieren identificar y/o cuantificar resultados finales tal como se le exige a un programa.

De esta manera, en el marco del desarrollo del Sistema de Evaluación y Control de Gestión construido por DIPRES, fue necesario perfeccionar la definición de programa público en línea con la literatura internacional especializada y vigente. Actualmente, todos los instrumentos asociados a la evaluación y monitoreo del referido Sistema, comparten una definición de programa público, entendiendo que un programa corresponde a “un conjunto de actividades necesarias, integradas y articuladas para proveer ciertos bienes y/o servicios (componentes), tendientes a lograr un propósito específico en una población objetivo, de modo de resolver un problema que la afecte”. En la misma línea, el contar con una definición más precisa a este respecto, ha facilitado no sólo la elaboración de metodologías evaluativas coherentes con dicha definición, sino también, una mejor articulación entre los distintos modelos evaluativos (diseño, monitoreo y evaluación ex post) bajo una mirada de “ciclo de vida del programa público” (**Figura 51**). Dicha aproximación metodológica, permite complementar y enriquecer la función de evaluación ex post, con el aporte de la evaluación ex ante de diseño y del monitoreo o seguimiento de programas, configurando un proceso integrado con múltiples sinergias, no obstante tratarse de metodologías ad hoc para cada etapa del programa.

⁹⁵ Fuente: http://www.dipres.gob.cl/598/articles-111377_doc_pdf.pdf



Figura 51. Ciclo de vida de los programas y tipo de evaluación (Tomado de Darville *et al.*, 2019)

Esta función de “evaluación ex ante” se institucionalizó a partir del año 2008, y se asumió como una tarea permanente de DIPRES; convirtiéndose en un proceso articulado y comprehensivo asociado a la presentación de programas al presupuesto; proveyendo DIPRES asistencia técnica a los Servicios Públicos para mejorar el diseño de dichas iniciativas, con una metodología ad hoc basada en el enfoque de Marco Lógico. Esta estrategia, buscaba además mejorar las competencias sectoriales en materia de formulación de programas públicos.

A partir del año 2010, ya instalado en DIPRES el modelo metodológico, los sistemas y los instrumentos para implementar la evaluación ex ante, se rediseñó dicho proceso para abordar dos debilidades identificadas en virtud de la experiencia acumulada: i) la oportunidad de la información y ii) la interlocución con contrapartes acotadas en los respectivos servicios. La primera falencia se abordó adelantando el proceso de evaluación ex ante, lo que amplió los plazos para iterar y asesorar técnicamente a los formuladores, logrando diseños calificados previos al inicio del proceso presupuestario¹⁴ y a la realización de las Comisiones Técnicas. Complementariamente, y para desarrollar una interlocución más pertinente, el cambio en la calendarización facilitó el revisar los programas y sus fundamentos directamente con los responsables de su diseño y/o ejecución (policy makers), y ya no sólo con las contrapartes presupuestarias de cada Servicio.

Para operativizar este rediseño se creó una plataforma en el sitio web de DIPRES y, desde entonces en el marco de las instrucciones impartidas anualmente por el Ministro de Hacienda, esto es previo al inicio del proceso de formulación presupuestaria (instrucciones y comunicación del marco presupuestario), los servicios públicos deben someter los diseños de programas nuevos y las reformulaciones significativas, a un proceso de revisión y calificación.

La evolución del proceso de evaluación ex ante, ha permitido construir un registro significativo de diseños de programas, principalmente de aquellas instituciones cuya misión está asociada a la ejecución de políticas públicas que abordan problemas que afectan directamente a la ciudadanía. Por su parte, aquellas instituciones que, no obstante asumir funciones relevantes para la gestión del Estado, no ejecutan acciones vinculadas directamente a la resolución de problemas o necesidades de la ciudadanía, como puede ser la Tesorería o el Servicio de Impuestos Internos, pueden no tener programas identificados, dado que su labor es más difícil de estructurar bajo este modelo metodológico. Además, aplicar la metodología de programas a su gestión podría ser ineficaz, ya que su desempeño no se mide necesariamente en el dominio de la ciudadanía, salvo por aquellas dimensiones asociadas a la satisfacción de sus usuarios, para lo cual se aplican otros mecanismos.

b.- Propuesta Metodológica para que la institucionalidad revise, evalúe, proponga mejoras y actualice el plan estratégico para la APE en el mediano y largo plazo / Propuesta de periodicidad de evaluación del plan estratégico para la APE.

Contexto

La función de evaluación ex ante de diseño de programas públicos, es una labor actualmente institucionalizada en el Ejecutivo en nuestro país. Dicho proceso es ejecutado conjuntamente por la DIPRES y el MDS (programas sociales), y se inicia cada año previo a la elaboración de la solicitud presupuestaria por parte de los Servicios Públicos a DIPRES. A continuación, se describe el proceso desarrollado por DIPRES.

El Ministro de Hacienda en el segundo trimestre de cada año, imparte instrucciones a través de un oficio respecto de la presentación de programas nuevos y reformulados al proceso de evaluación ex ante, ello, en el marco de la formulación del Proyecto de Ley de Presupuestos del año siguiente. El Director de Presupuestos complementa dicha acción, entregando instrucciones específicas a través de un oficio circular a los Ministros, Subsecretarios y Jefes de Servicio.

Se espera de esta manera que, antes de la toma de decisiones presupuestaria, los Servicios Públicos dispongan de un conjunto de programas con diseños adecuados y validados técnicamente, para ser priorizados en las respectivas solicitudes de financiamiento, en concordancia con el marco de gasto comunicado por DIPRES. Por su parte, DIPRES gracias al proceso de evaluación ex ante, dispone de información más completa y sistematizada respecto de los programas, para su uso en la toma de decisiones presupuestarias.

De acuerdo con las instrucciones y plazos definidos, se habilita la plataforma de evaluación ex ante en la Web de DIPRES, para que los Servicios presenten los diseños de sus programas nuevos, completando la Ficha de Programas Nuevos. Ello, luego de revisar en la aplicación Web su Oferta Programática, y validar, que ninguno de los programas vigentes en ella, aborda el nuevo propósito.

Si se trata de una reformulación, el formulador accede en la mencionada plataforma a la última versión del diseño de programa registrada en la base de datos del DIPRES, y utilizándola como base, procede a completar y/o modificar la Ficha de Reformulación, incluyendo en ella los fundamentos que justifiquen los cambios al diseño previo.

La plataforma de evaluación ex ante, permite brindar apoyo técnico por parte de DIPRES, facilitando la iteración entre el equipo formulador del programa y los analistas del DAT. Dependiendo de la fecha de ingreso a la plataforma, pueden ocurrir hasta 4 iteraciones o rondas de comentarios antes de que un programa obtenga su calificación definitiva. Esta última labor, puede ser complementada con reuniones presenciales según los requerimientos de los formuladores.

La mencionada plataforma de DIPRES, también permite “editar” los contenidos de los programas registrados en la base de datos, lo cual aplica cuando no se propone modificar la estructura principal del programa. La edición, es propuesta por el Servicio y validada por los analistas de DIPRES. También en el proceso ex ante y por iniciativa de DIPRES, se puede solicitar a programas en ejecución que no cuenten con una evaluación ex ante, que presenten una “revisión de diseño”, procedimiento que consiste en actualizar o explicitar su diseño a través de la plataforma y lograr una calificación de éste. Por último, y gracias a que el proceso de evaluación ex ante proporciona a los Servicios Públicos la visualización de su oferta programática vigente en la base de datos de DIPRES, se les requiere que informen a través de la plataforma, qué programas de dicho menú han sido discontinuados o se discontinuarán para año siguiente.

Para efectos de la evaluación y calificación del diseño, se ha desarrollado una pauta de evaluación de diseño, que se aplica cuando un diseño es presentado por primera vez, así como también, después de cada iteración ocurrida durante el proceso de asistencia técnica.

La calificación obtenida por el diseño de un programa o iniciativa, puede ser:

- **Recomendado Favorablemente (RF):** si obtuvo categoría suficiente en cada pilar de la evaluación.
- **Objetado Técnicamente (OT):** Si obtuvo categoría insuficiente en al menos un pilar de la evaluación.
- **Falta Información (FI):** si no cuenta con información suficiente para ser evaluado.

Cabe señalar que, para efectos de calificar los diseños de programas sociales, el MDS ha utilizado categorías distintas de acuerdo a lo establecidos por su Ley Orgánica (N° 20.530), que le exige pronunciarse respecto de la: consistencia, coherencia y atingencia⁹⁶.

El reporte con la calificación del programa debe ser realizado oportunamente, de modo que dicha información esté disponible para el proceso de elaboración del Proyecto de Ley de Presupuestos.

Iniciado el proceso presupuestario, el Servicio debe definir si incluye en su proyecto de presupuesto (solicitud), una petición específica de recursos para el programa en comento, a través del Formulario Estándar (o Anexo Presupuestario), tal como se presenta en la **Figura 52**.

Cerrado el proceso de evaluación en esta primera etapa, se informa los diseños evaluados y las calificaciones obtenidas por los programas a la Subdirección de Presupuestos de DIPRES, incluyendo en los mencionados informes observaciones y eventualmente sugerencias a tener en cuenta, tales como: potenciales duplicidades, sugerencia de implementación gradual del programa, o la necesidad de validar previamente ciertas articulaciones claves del programa con otras iniciativas o instituciones para asegurar su complementariedad.

Cabe destacar, que la calificación sobre el diseño de un programa, no es necesariamente vinculante respecto de la decisión de asignar o no recursos presupuestarios al programa para el año fiscal siguiente.

Una vez terminadas las Comisiones Técnicas⁹⁷ desarrolladas en DIPRES, es habitual que los Servicios en virtud de la revisión de sus prioridades y a solicitud de los Sectores Presupuestarios, soliciten reactivar el proceso de evaluación ex ante, tanto para mejorar los diseños de programas anteriormente objetados, como para ingresar a evaluación nuevos programas visibilizados en las reuniones de Comisiones Técnicas. De esta manera, durante el último trimestre se da inicio por parte de DIPRES a una segunda etapa de evaluación ex ante, que tiene como objetivo que los programas financiados y con calificación de diseño negativa, superen sus debilidades antes del inicio del siguiente año fiscal (ejecución del programa).

⁹⁶ **Consistencia:** cómo se enmarca el programa dentro de las políticas ministeriales del Gobierno, los objetivos estratégicos de la institución y su relación con otros programas públicos; **Coherencia:** aspecto que evalúa el diseño del programa, revisando la adecuada relación o vínculo entre sus objetivos (fin, propósito y componentes), la población a atender, su estrategia de intervención y la incorporación de enfoques para la igualdad de oportunidades; **Atingencia:** juicio respecto de la adecuada relación entre el diseño planteado y su posterior ejecución, analizada a partir de la definición de indicadores que permitirán hacer seguimiento al cumplimiento de los objetivos planteados, del sistema de información con que contará el programa, y de los gastos asociados planificados. (Fuente MDS)

⁹⁷ Hito del proceso presupuestario en que cada institución formuladora hace una presentación de su proyecto de presupuesto ante la Subdirección de Presupuestos de DIPRES (Sectores Presupuestarios).

La **Figura 52** ilustra el flujograma de la Etapa I y Etapa II del proceso de evaluación ex ante.

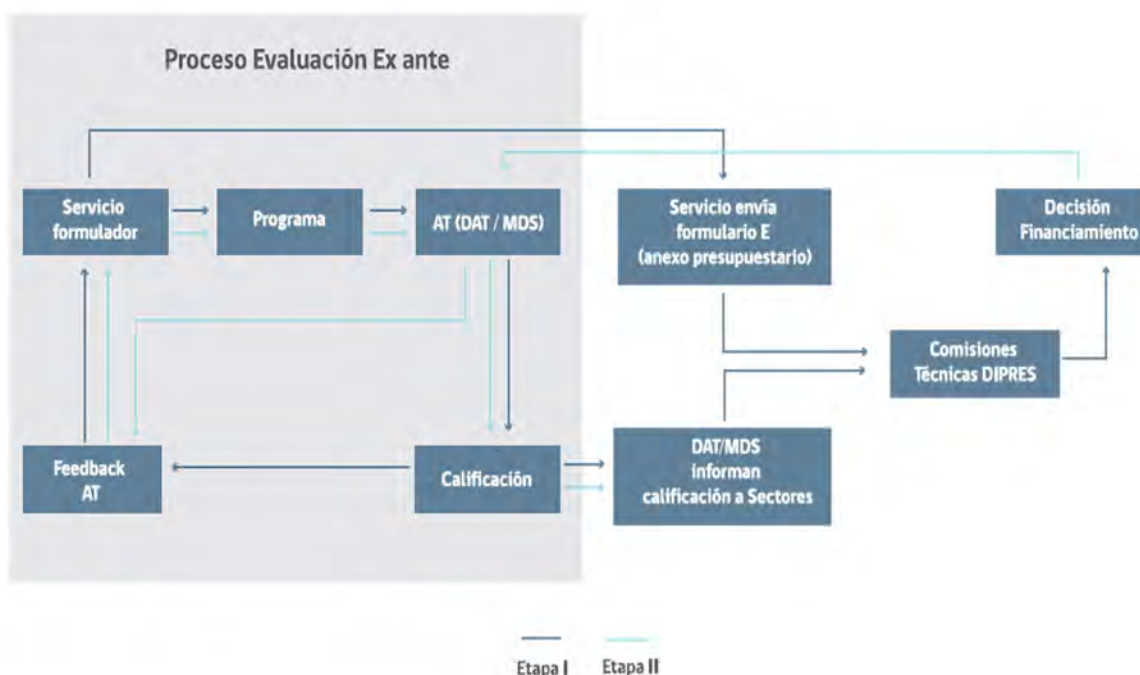


Figura 52. Flujograma de la Etapa I y Etapa II del proceso de evaluación ex ante. Desarrollada por DIPRES.

La información generada en el proceso de evaluación ex ante es publicada por DIPRES en su página web desde 2018. De igual modo, el MDS publica los resultados de la evaluación ex ante a través de un Banco Integrado de Programas Sociales (BIP's), lo cual responde a su mandato legal.

La información que DIPRES ha puesto a disposición, respecto de los Programas e Iniciativas sometidas a evaluación ex ante, se encuentra disponible en el siguiente sitio web: <https://www.dipres.gob.cl/598/w3-propertyvalue-22181.html>. En él, se puede acceder a un archivo Excel denominado Oferta Programática no Social Evaluada en Ante. El análisis de este archivo muestra que 140 Programas o Iniciativas, desarrolladas por diversos Ministerios y/ Servicios, no cuentan con información suficiente que permita situarlos en alguna categoría de calificación técnica. Por el contrario, entre 2017 y 2021 fueron 139 Programas o Iniciativas, de diversos Ministerios y Servicios, las que se sometieron a evaluación Ex Ante.

En relación a la pauta desarrollada por DIPRES para la evaluación de Planes/Proyectos/Políticas, esta considera cinco pilares o dimensiones, aunque para la calificación sólo se consideran las 4 primeras, a saber:

- i) **Diagnóstico del problema**
- ii) **Población (focalización)**
- iii) **Objetivos y seguimiento**
- iv) **Estrategia y componentes**
- v) **Uso de recursos.**

La última dimensión, permite disponer de órdenes de magnitud y realizar un análisis comparativo (benchmark) con otros programas registrados o monitoreados en su desempeño, en particular para variables tales como: gasto estimado por beneficiario, gasto estimado por unidad de componente y gasto administrativo estimado.

Propuesta Metodológica para que la institucionalidad construya, revise, evalúe, proponga mejoras y actualice el plan estratégico para la APE en el mediano y largo plazo.

En relación al **Diagnóstico del Problema**, se solicita información que permita describir el principal problema público que el Plan/Programa/Estrategia aborda, identificando a la población afectada. Corresponde al problema que se espera resolver con la ejecución del programa. Se debe identificar un problema real que afecte a una población externa al sector público (ciudadanos, sociedad civil, etc.). **No es pertinente incorporar problemas de gestión o de procesos internos del servicio que formula.** En este punto, **corresponde identificar de forma breve la población afectada.** Además, **es relevante mencionar si el problema se manifiesta de manera distinta en algún grupo particular** (mujeres, pueblos indígenas, habitantes de regiones particulares, otros).

Se recomienda en este pilar que:

Presente datos cuantitativos que evidencien que el problema señalado anteriormente está vigente y que dimensionen la brecha generada por dicho problema: Se debe entregar evidencia acerca de la existencia de una brecha en la población afectada por el problema y la magnitud de esta, entendida como la diferencia entre la situación actual y la deseada. Esta brecha debe ser cuantificada en base a la variable utilizada para caracterizar el problema.

Señale la fuente de dicha información: Se debe señalar claramente las fuentes de la información provista: encuestas, bases de datos, referencias bibliográficas, también deben incorporar links asociados a la fuente de información que se cita, etc.

Indique si el programa responde a un mandato legal: Se debe informar si el programa obedece a alguna norma legal o reglamentaria que establezca la obligación de llevarlo a cabo, y si esa norma establece los bienes o servicios que se le deben entregar a los beneficiarios, montos o coberturas mínimas de beneficios.

Razones por las cuales el Servicio debe participar en la solución del problema público identificado, sin perjuicio del mandato legal o reglamentario. (Sólo programas nuevos): Se debe justificar la pertinencia de la acción del Servicio en la resolución del problema planteado, por ejemplo, prioridad gubernamental particular (nacional o sectorial). Las deficiencias en el funcionamiento de un mercado, podrían también ameritar una acción pública; por ejemplo: asimetrías de información, barreras de entrada, etc.

Principales causas del problema y datos cuantitativos que avalen la existencia de un vínculo entre el problema y cada causa identificada: Se deben identificar las principales causas que originan el problema, proporcionando para cada causa evidencia de experiencias nacionales o internacionales (evaluaciones, estudios, encuestas), que avalen la relevancia de la causa en la explicación del problema. El programa debe presentar los datos cuantitativos, explicando brevemente las razones que llevan a concluir la existencia de un vínculo entre cada causa y el problema principal.

Principales efectos del problema en la población afectada: se deben describir los principales efectos negativos que el problema provocará en la población afectada, si no se implementa el programa. Respecto de estos efectos, se deben aportar datos cuantitativos que avalen la relevancia del efecto descrito, identificando la fuente de información.

Recomendaciones basadas en la evaluación de la oferta programática no social 2018 – 2025 realizadas mediante evaluación ex ante (o de diseño) para la componente *Diagnostico del Problema*.

- El Problema identificado debe estar alineado y diseñado adecuadamente con el diseño. El diagnóstico debe ser fuerte para que sea posible evaluar los Programas/Planes/Proyectos. Un buen diagnóstico es clave para que sea posible terminar su proceso de evaluación para financiamiento.
- La identificación de causas debe ser precisa, no deben ser parecidas al problema identificado.
- Las causas identificadas deben ser explícitas y auto explicativas. Se debe establecer un modelo causal robusto, que permita establecer vínculos con el problema identificado.
- Las causas deben estar relacionadas con el problema.
- Los datos cuantitativos presentados deben estar alineados al problema identificado.
- La envergadura del problema identificado debe permitir discriminar adecuadamente si se aborda a través de un Programa (“menos complejo”) o Plan (“más complejo”).
- Los datos presentados deben responder a las unidades de análisis descritas en el problema. Por ejemplo, si las unidades de análisis son personas individuales, los datos presentados no pueden corresponder a organizaciones.
- Se deben definir e identificar claramente las causas que originan brechas.
- El problema debe ser dimensionado a través de datos cuantitativos.
- El diagnóstico debe dejar claro poque un determinado Servicio o Institución pública debe vincularse con el Problema.
- Las relaciones de causalidad deben ser robustas.
- Se debe evidenciar una condición de gradualidad en la intervención del Programa/Plan.
- La identificación del problema que se desea resolver debe ser acompañada por datos cuantitativos que evidencian la o las brechas que el problema señalado genera
- Es ideal entregar información cualitativa y no cuantitativa en relación a las descripciones de los efectos.
- Identificar correctamente efectos.
- Las causas deben ser específicas y no genéricas.
- La identificación del problema no debe ser de carácter general, sino que alinearse fundadamente con la población objetivo.

En relación a la **Población (focalización)**, se solicita la siguiente información:

Cuantificación de la población potencial: Señale la cantidad (número) estimada de población que presenta el problema principal identificado en el diagnóstico.

Unidad de medida de la población potencial: La unidad de medida puede corresponder a personas, familias, comunas, organizaciones, u otras unidades pertinentes al programa (si la unidad de medida no se encuentra entre las opciones desplegadas debe seleccionar “Unidades”, e identificarla en el apartado considerado para tal efecto).

Señale cómo se estimó y las fuentes de los datos que se utilizaron para cuantificar la población potencial: Corresponde a una descripción resumida de la metodología utilizada para estimar la población potencial, identificando las fuentes de información.

Criterios de focalización del programa: Es común que los programas públicos establezcan criterios de focalización para identificar aquella parte de la población potencial que, de acuerdo a la definición de política pública, requiere el apoyo del Estado para superar el problema identificado en el diagnóstico. Los criterios de focalización aplicados sobre la población potencial permiten identificar y cuantificar a la población objetivo del programa. **Al menos uno de los criterios de focalización propuestos, debe permitir discriminar si la población objetivo presenta el efectivamente problema identificado en el diagnóstico.**

Cuantificación de la población objetivo: La cuantificación de la población objetivo corresponde al número de personas (u otra unidad de medida pertinente) que forma parte de la población potencial y que cumple con los criterios de focalización. Cabe mencionar que si atendidas las características del programa, no corresponde aplicar criterios de focalización, **la cuantificación de la población objetivo será igual a la estimación de la población potencial.**

Señalar cómo estimó (metodología) la población objetivo, y las fuentes de datos utilizadas: Corresponde a una descripción resumida de la metodología utilizada para estimar la población objetivo, identificando las fuentes de información. Se debe informar si próximo año el programa atenderá a toda la población objetivo, o atenderá sólo una parte de ella, entregando los beneficios gradualmente a través de los años. Si se marca esta última alternativa, se deben señalar los criterios de priorización, esto es, aquellos criterios que permiten ordenar el flujo de beneficiarios dentro de un plazo plurianual, determinando en forma no arbitraria a quiénes se atiende antes y a quiénes después; para luego cuantificar en los cuadros siguientes, la población beneficiaria, entendida como la parte de la población objetivo que cumple con los criterios de priorización y que el programa planifica atender en los próximos 4 años.

Criterios de egreso del programa: Corresponden a las condiciones objetivas en base a las cuales se determinará que un beneficiario se encuentra egresado del programa. En general, se considera egresado a un beneficiario cuando ha finalizado la recepción de uno o más componentes del programa. El egreso no necesariamente está relacionado con que el beneficiario supere las condiciones iniciales que justificaron su ingreso al programa, es decir, puede haber egresos exitosos y egresos no exitosos.

Plazo promedio de egreso de los beneficiarios: Se debe indicar el tiempo (en meses o en años) que los beneficiarios permanecen recibiendo los beneficios del programa o participando en el mismo. No se deberían contabilizar aquí los plazos de postulación u otros tiempos de espera. Por ejemplo, en un componente (servicio) de capacitación laboral, se debe contabilizar el tiempo transcurrido entre el comienzo del curso y la entrega del certificado, no considerando el tiempo transcurrido desde que se inscribió hasta que comenzó el curso.

Razones por las cuales un beneficiario puede acceder más de una vez a los beneficios del programa: Marcando el casillero correspondiente, se debe señalar si los beneficiarios pueden acceder más de una vez a los bienes y/o servicios que entrega el programa, una vez egresados del mismo. En caso de que se marque la opción “Sí”, se deben señalar las razones que explican esta situación.

Coberturas del programa: Corresponde a indicadores autogenerados por el sistema en base a la información ingresada. Relacionan tanto la población objetivo como la población potencial, con la población beneficiaria del año en curso.

Sistemas de registros para identificar beneficiarios: Se debe especificar si se cuenta con sistema de registro de beneficiarios; indicando cómo se identificarán (RUT, RBD de los establecimientos educacionales, ROL de los predios, etc.), dónde se almacenará la información (Base de datos interna, sistema de información externo, papel, etc.), y características técnicas y operativas de los mismos.

Sistemas de registro para identificar postulantes: Se debe señalar si existe un proceso de postulación y se debe especificar si se cuenta con sistema de registro de postulantes; indicando cómo se identificarán (RUT, RBD de los establecimientos educacionales, ROL de los predios, etc.) y dónde se almacenará la información (Base de datos interna, sistema de información externo, papel, etc.), y características técnicas y operatoria de los mismos.

Información de caracterización de postulantes y beneficiarios: Se debe especificar si se cuenta con información que permita caracterizar a beneficiarios y/o postulante, por ejemplo: sexo, edad, Región, categoría ocupacional, nivel socioeconómico, etc.

Recomendaciones basadas en la evaluación de la oferta programática no social 2018 – 2025 realizadas mediante evaluación ex ante (o de diseño) para la componente Población (focalización).

- Vincular correctamente la población con el problema identificado.
- Los criterios de priorización de la población objetivo deben ser explícitamente declarados y explicar cómo esos criterios son utilizados (como operan) para la selección de beneficiarios.
- La metodología para determinar y cuantificar la población potencial beneficiaria debe ser claramente establecida.
- Las variables de focalización de la población objetivo deben ser vinculantes con el problema identificado.
- Los criterios de priorización de la población objetivo deben utilizarse mediante un ranking que también sea claramente establecido y congruente con los criterios de priorización.
- Los criterios de focalización deben ser pertinentes.
- Los criterios de priorización deben establecer claramente cómo se establece el tope de atención.
- Si hay criterios de focalización para diferentes segmentos de una población, o diferentes poblaciones, ellos deben quedar claramente establecidos.
- Si la intervención por medio de las acciones/actividades es a través de ciclos, debe quedar claro cómo estos operan.

En relación a la **Objetivos y Seguimiento**, se solicita la siguiente información:

Fin del programa: Es el objetivo de política pública al que el programa contribuye. En general, el fin se asocia con los principales objetivos sectoriales de los Ministerios, por lo que el programa no es el único responsable de su cumplimiento, por lo tanto, sólo contribuye a él.

Propósito del programa: Corresponde al efecto o cambio que el programa espera conseguir en la población atendida como consecuencia directa de la aplicación del mismo, esto es: a través de los bienes y/o servicios (componentes) que entrega. El propósito debe ser claramente medible y redactarse como la solución al problema principal identificado en el diagnóstico, destacando la variable de resultado que se pretende medir.

Indicador de logro del propósito (principal o complementario): Para ingresar el indicador de logro del propósito, se solicitará la siguiente información crítica:

- Nombre del indicador: es una frase sintética que describe lo que se mide mediante la fórmula de cálculo.
- Fórmula: Este campo se llenará automáticamente, una vez ingresada y grabada la información de tipo de fórmula y conceptos correspondientes.
- Frecuencia: corresponde a la periodicidad con la que será medido el indicador.
- Unidad: corresponde a la unidad de medida del indicador.
- Tipo de fórmula: corresponde al algoritmo matemático que permite calcular el valor específico del indicador, por ejemplo: porcentaje, promedio, tasa de variación, existen alternativas acotadas en lista desplegable.
- Concepto A y Concepto B: corresponden al numerador (Concepto A) y al denominador (Concepto B) del indicador. El numerador se encuentra asociado a la variable de resultado que es afectada por la intervención del programa, en tanto que el denominador corresponde a una base de comparación pertinente para este resultado (compromiso programático, demanda insatisfecha, déficit o brecha que presenta la población, etc.).
- Decimales: Si el indicador requiere decimales; se señala cuántos decimales se necesita que tenga.

Señale el valor actual y esperado del indicador. Se solicita registrar los valores del indicador para la situación actual, así como para la situación esperada; esto es el valor que se estima que alcanzará el indicador el año 2022, por efecto directo de la intervención del programa. En el caso de las Reformulaciones, el formulador debe precisar el valor efectivo del año 2020 y el estimado a diciembre 2021. En el caso de los programas nuevos, es posible que estos datos no estén disponibles, situación que se debe explicar en la sección Metodología. Se solicitará la siguiente información:

- Estado: Se debe señalar para cada año si el indicador se mide o no se mide. Por ejemplo, un indicador cuya frecuencia de medición es cada dos años, año por medio debiera indicarse No Mide.
- Operandos: Corresponden a los valores efectivos, estimados y proyectados, del numerador y el denominador.

Describe la metodología utilizada para la obtención de los valores del indicador. Se debe precisar la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados. En caso de que el programa no mida el indicador, en todos o en alguno de los años solicitados, se deberá informar las razones por las cuales no es posible tal medición, por ejemplo: “dada la naturaleza del programa, el efecto se medirá en el mediano plazo” o “programa nuevo, que no cuenta con medición del indicador para la situación actual”.



Año de término del programa. Cuando el programa tiene un año de término definido, indicar “Sí” e ingresar el año de término proyectado en el recuadro siguiente, justificando lo anterior en el recuadro subsiguiente. En caso contrario, indicar “No” y justificar la/s razón/es por las que el programa tendría una fecha indefinida de término. En este último caso, también se deberá señalar el año en el cual el programa logrará su plena implementación, en el que podrá cuantificar resultados relevantes, y por ello, someterse a una evaluación de continuidad.

Indicador Complementario. Sólo si es pertinente, incorporar un indicador adicional que permita complementar la medición de resultados a nivel de propósito. Para esto, seguir las mismas indicaciones señaladas para el ingreso del indicador principal.

Indique la o las fuentes de información (institucionales u otras) de donde se obtendrán las variables (numerador y denominador) que conforman el indicador de propósito. Se debe señalar la o las fuentes desde donde se obtendrán los datos asociados a las variables definidas en el indicador de propósito, por ejemplo: Censo de población, Registro Social de Hogares del MDSyF, Encuesta de Empleo de la Universidad de Chile, registros de tribunales, estudios encargados por el propio Servicio u otra fuente.

Medios para capturar la Información necesaria para el indicador de propósito (principal o complementario). Para cuantificar el indicador, los medios identificados deben permitir capturar la información necesaria en forma sistemática y oportuna. Se debe señalar brevemente algunos aspectos relevantes de esos medios, tales como sus características y operatoria. En el caso de que el programa no disponga de los medios señalados, debe informar, en la casilla siguiente, las acciones concretas que se desarrollarán o se están desarrollando para contar con dicha información a partir del año en curso.

Recomendaciones basadas en la evaluación de la oferta programática no social 2018 – 2025 realizadas mediante evaluación ex ante (o de diseño) para la componente Objetivos y Seguimiento.

- La calidad de los indicadores debe asegurar la medición de los resultados esperados.
- Los nombres de los indicadores deben dar cuenta de la medición que están realizando.
- Los objetivos deben ser específicos y fundamentados en evidencia, no arbitrarios.
- Los indicadores deben ser capaces de medir los objetivos.

En relación a la **Estrategia y Componentes**, se debe explicar la estrategia de intervención del Plan/Programa/Política, describiendo brevemente las relaciones de causalidad que determinarían que los componentes propuestos son suficientes para lograr el propósito. Se debe describir además la secuencialidad de la intervención, señalando en orden cronológico las acciones que realiza el programa para entregar sus bienes y/o servicios a la población beneficiaria, detallando pasos y actores relevantes.

Evidencias de experiencias exitosas (programas nuevos). Se debe proporcionar evidencia de experiencias nacionales o internacionales exitosas que avalen la pertinencia de esta estrategia para la solución del problema principal identificado en el diagnóstico. Algunos programas pueden estar basados en experiencias nacionales y/o internacionales similares. En estos casos corresponde identificar esas experiencias, aportando algunos aspectos relevantes de ellas: por ejemplo, el problema principal abordado, servicios entregados, criterios de focalización, aprendizajes y resultados obtenidos, etc. Que permitan una breve comparación con el programa que se está proponiendo. Si no corresponde aportar alguna evidencia, o bien, no ha sido posible identificar alguna, se debe informar esta situación, sin dejar en blanco el campo destinado a la respuesta.

Articulación con otros programas. Se deben mencionar las articulaciones del programa con otras instituciones públicas o privadas, o con otros programas de la misma institución. En el caso que el programa no requiera de ninguna articulación, esto debe mencionarse. En caso de existir articulaciones, se debe describir cuáles son y cómo funcionan las instancias de coordinación, el rol que le corresponde a cada entidad y si esta articulación implica transferencia de recursos entre instituciones. Se debe señalar si requiere la suscripción de convenios de transferencia o bases de licitación.

Recomendaciones basadas en la oferta programática no social 2018 – 2025 realizadas mediante evaluación ex ante (o de diseño) para la componente <i>Estrategia y Componentes</i>.

- Indicar con claridad si las componentes del Plan o Programa tienen prerequisites o secuencialidad para que los beneficiarios progresen a través de esas componentes.
- La comparación con experiencias nacionales o internacionales debe avalar la pertinencia de la estrategia. Deben mencionarse los elementos exitosos de esas experiencias que sean vinculantes para validar la pertinencia de la estrategia. Se debe reportar fundamentadamente la no existencia de experiencias similares.
- Las modalidades de producción o de provisión del componente deben ser claramente descritas, es decir, se debe explicitar si se accederá a ellos mediante fondos concursables, subsidios directos, etc. También se debe explicitar si los beneficios se entregarán directamente a través del Plan/Programa o de agentes intermediarios.
- Si hay actores relevantes que participan del proceso de provisión de los componentes, ellos deben ser claramente señalados, indicando funciones y responsabilidades. Por ejemplo, si hay agentes operadores, se debe establecer claramente la articulación con quienes serán los beneficiarios.
- Si hay articulaciones y complementariedades, ellas deben ser descritas correctamente.
- La descripción de los componentes debe ser suficiente para diferenciar cada uno de ellos.
- La Estrategia y los Componentes del Plan/Programa deben dejar claro que se quiere lograr y cómo.
- Describir clara y adecuadamente los bienes y servicios que se entregarán con los componentes.

c.- Contrarrestar metodologías de evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías de evaluación implementadas en Chile.

Este aspecto se encuentra desarrollado en la **Tabla 66**. (Alcances y Objetivos de los tipos de Evaluación Implementados en Chile).

d.- Proponer un sistema de seguimiento que permita levantar, registrar y almacenar información con fines de evaluación.

La evaluación propuesta para el Plan Estratégico APE es la **Evaluación Ex Ante (EeA)** o **Evaluación de Diseño**. Esta se realiza antes de implantarse la política, y pretende pronosticar los efectos probables de la misma una vez implantada. Esto permite pronosticar el impacto previsible ayuda a evitar opciones poco eficaces o con escasa eficiencia, proporciona el rango de impactos más probables y permite imaginar escenarios alternativos, como puede observarse en la **Figura 53**, que sintetiza las principales funciones de la EeA:



Figura 53. Funciones de la EeA

Por tanto, EeA será todo análisis valorativo realizado antes de implantar la política. Se podrá valorar la adecuación de la acción pública a las necesidades y problemas sociales, analizar distintas alternativas de actuación y analizar el diseño de la política.

Propuesta metodológica.

El enfoque metodológico propuesto en los siguientes apartados es concreto, pero abierto y flexible. Con frecuencia, los enfoques metodológicos ad hoc consistirán simplemente en modificaciones del enfoque propuesto, de manera que la metodología se adapte mejor a las necesidades de evaluación de un Plan/Política concreta (**Figura 54**).



Figura 54. Metodología de Evaluación Abierta.

Se propone un enfoque mixto, combinando técnicas cuantitativas con técnicas cualitativas.

Contempla una serie de puntos que se consideran esenciales para una EeA (**Figura 55**):

1. Análisis de los antecedentes de la política: marco político y legislativo, situación de partida y estado en que se encuentra la elaboración del Plan.
2. Establecer con precisión el alcance de la evaluación y sus objetivos.
3. Constituir el grupo mixto de coordinación de la EeA entre el personal promotor y el evaluador.
4. Diseñar la hoja de ruta del proceso de evaluación.
 - a. Análisis documental: datos sobre el contexto, antecedentes, marco estratégico y situación de partida.
 - b. Análisis de la situación de partida: analizar si están correctamente identificados y definidos los problemas y necesidades, a qué población afectan y cuáles son sus causas y consecuencias.
 - c. Establecer la línea base. Análisis contrafactual.
 - d. Definir la teoría del cambio.
 - e. Recabar la opinión de personas expertas.
 - f. Realizar una consulta pública.
5. Desarrollar el trabajo de campo.
6. Analizar la evaluabilidad de la política.



Figura 55. Proceso de la EeA.

1.- Análisis de los Antecedentes

Reuniones iniciales

Es habitual que, desde que se produce la solicitud de la evaluación, se empiecen a mantener reuniones con las personas que promueven la política, para ir familiarizándose con la misma, y empezar a diseñar la evaluación. Se trata de una aproximación preliminar al trabajo que se realizará posteriormente, en la que, de manera embrionaria, se definirán aspectos clave con los que se trabajará después, independientemente de que estos puedan ser modificados posteriormente, conforme vaya avanzando la evaluación. Por ejemplo, podrá empezarse a conocer con mayor profundidad la política a evaluar y su contexto, podrán proporcionarse a los evaluadores los primeros documentos, los evaluadores podrán explicar a los promotores de la política cómo se han evaluado otras políticas similares y qué técnicas se utilizaron, etc.

En qué etapa se encuentra la política a evaluar

Por un lado, será frecuente que la política que se quiera elaborar no parta de cero, sino que esté implantada, ya sea en parte o completamente. Por ello, habrá que clarificar en qué etapa se encuentra la política a evaluar. Por ejemplo, puede haberse elaborado un plan estratégico para impulsar la introducción de tecnologías de la información y la comunicación en los centros docentes. Una vez elaborada una primera versión de este Plan, y antes de su aprobación definitiva, sus promotores pueden haber tenido conocimiento de la oportunidad de realizar una EeA del mismo con ayuda de Dipres, y haber mostrado interés por ello, por lo que los evaluadores encontrarán que el Plan se encuentra elaborado en una fase muy avanzada, sin haberse considerado hasta el momento el empleo de ninguna de las técnicas propuestas en el marco de una EeA. En esta situación, es posible plantearse una EeA para conocer si el diseño es adecuado para producir los efectos deseados.

Cómo aportará valor la evaluación

Asimismo, habrá que valorar qué enfoque de trabajo aportará el mayor valor para quienes promueven la política. En algunos casos, será más necesario completar la evaluación de necesidades o precisar el diagnóstico, en otros casos, hará falta fundamentar mejor la propuesta de acción pública con una buena justificación teórica o científica que avale o refute la teoría del cambio; por último, muchas veces la EeA permitirá ampliar la visión de los promotores de la política, aportando puntos de vistas de otras personas que por su expertise o relación más cercana con la política puedan aportar información nueva, profundizar en la visión estratégica o proporcionar conocimiento de experiencias previas. Por

ejemplo, en el caso de que se vaya a realizar un plan estratégico de políticas sociales, indudablemente una EeA podrá aportar valor a la hora de revisar el diagnóstico de los problemas y necesidades sociales a abordar, proporcionar mayor coherencia externa (con otros planes similares a nivel español y europeo) e interna (congruencia interna entre los distintos apartados del Plan), aportar nuevas evidencias sobre intervenciones efectivas, etc. Pero es posible que quienes promueven este Plan estén especialmente interesados en incorporar la voz de personas expertas y de los diferentes grupos de interés durante la elaboración del Plan, por lo que será importante clarificar este aspecto, de manera que se lleven a cabo los mayores esfuerzos en estas técnicas.

Primera aproximación al alcance y objeto de la evaluación.

En estas primeras reuniones se empezarán a concretar los objetivos a los que ha de responder la evaluación, realizando una primera aproximación al objeto de la misma, a su alcance, a la estrategia organizativa que se utilice para la evaluación, y a su enfoque metodológico. También, se forma el equipo de evaluación, se establecen los canales de comunicación y se llega a los primeros acuerdos entre el equipo de evaluación y las personas que promueven la política. Por ejemplo, si se va a evaluar el modelo de gobernanza de un sistema sanitario, podrá decidirse qué centros sanitarios concretos serán objeto de esta evaluación y cuáles no, se podrá clarificar que el objeto de la evaluación de la gobernanza consiste en impulsar un estilo de liderazgo más participativo, para conseguir mejores resultados en salud, económicos y de satisfacción laboral; podrá debatirse la necesidad de combinar análisis cuantitativos de respuestas de quienes dirigen los centros sanitarios, con análisis cuantitativos y cualitativos de las respuestas de los profesionales sanitarios de estos centros de trabajo, etc.

Mapa de actores.

En esta fase preliminar, es posible anticipar algunos aspectos del diseño de la evaluación, tales como la definición de un primer mapa de actores implicados, que se vaya actualizando durante el transcurso de la evaluación, con la idea de ir preparando la logística de la evaluación, y de definir las necesidades de información de cada grupo. A la hora de realizar este mapa es importante que estén representados los puntos de vista más relevantes. Debe definirse el rol que cada grupo debe jugar en relación a la evaluación, y en qué grado pueden ejercer un papel facilitador del proceso. Por ejemplo, si se va a evaluar un Plan de impulso al comercio, podrán incluirse entre los actores relevantes a quienes promueven la política, los consumidores, las principales asociaciones representativas del sector, las principales facultades de economía que estudien el comercio en la región, etc.

Acordar la fecha de entrega del informe.

Por último, es muy importante acordar la fecha que, tanto quienes promueven la política, como el equipo evaluador, consideran adecuada para poder llevar a cabo la tarea. Hay que encontrar un equilibrio entre realizar una evaluación metodológicamente rigurosa, que proporcione también información de calidad y que, además, aporte esta información lo más pronto posible, para poder incorporar las mejoras en el proceso de elaboración del Plan cuando aún resultan útiles.

2.- Determinación del Alcance de la Evaluación y Objetivos

¿Qué alcance tendrá la evaluación?

El producto de esta primera etapa de análisis de la información preliminar es determinar el alcance de la EeA que se va a emprender. Delimitar con precisión el alcance de la evaluación, para que esta resulte factible, ayuda a centrar el foco de trabajo en generar la información que realmente vaya a resultar valiosa. Algunos aspectos que deben tenerse en cuenta son:



Se pretende que se dé a conocer lo más claramente posible cuál es la propuesta de acción: qué problema se quiere resolver, qué líneas de actuación, programas, medidas, recursos, es necesario tener en cuenta, etc. Por ejemplo, si se va a realizar una EeA de un plan integral de lucha contra la diabetes, deberá explicarse la prevalencia, incidencia, y principales causas y consecuencias sobre la salud de la población de la diabetes; explicarse que se trabajará tanto en la línea de la prevención de la enfermedad, como de su diagnóstico y tratamiento precoz y científicamente fundamentados, apuntar los diversos subprogramas que se incluirán en el Plan, detallar las acciones concretas que se pretenden llevar a cabo para evitar la aparición de nuevos casos de diabetes y para mejorar la calidad de vida de quien ya padece esta enfermedad, explicar el número y tipo de profesionales que atienden a pacientes con diabetes o con riesgo de padecerla con los que se cuenta, etc.

¿Cuál es el objeto de la evaluación?

No debe extrañar que, en los momentos iniciales, no se haya definido aún, con datos, la situación social que se quiere cambiar: el problema que se quiere solucionar con la acción pública, las necesidades que el Plan quiere afrontar o los retos que se pretenden abordar con el Plan Estratégico. Por ello, es importante definir qué se intenta averiguar mediante la evaluación, por qué se plantea la evaluación en estos momentos y para qué se va a utilizar. Podría haberse pensado utilizar, por ejemplo, para poder realizar a medio y largo plazo la rendición de cuentas y transparencia, o bien para proporcionar información basada en datos y evidencia científica y empírica para mejorar la toma de decisiones antes de implantar la política.

En cualquier caso, los objetivos de la evaluación se establecerán teniendo en cuenta la situación en la que se encuentra el diseño de la política. Por ejemplo, en el caso de evaluarse el Plan para la implantación de la historia clínica electrónica en un Servicio de Salud, podría hacerse explícito que la evaluación pretende asegurar que este Plan podrá mejorar la aceptabilidad, facilidad de uso y valor aportado por la historia electrónica a los profesionales sanitarios que la van a utilizar. La evaluación también podría asegurar que se generará información que ayude a identificar las mejoras más relevantes que sea necesario introducir en la historia electrónica para que esta favorezca la sostenibilidad del sistema sanitario (por ejemplo, que la historia electrónica avise de la existencia de pruebas diagnósticas ya realizadas, para evitar su repetición). Además, la evaluación podría asegurar que el Plan facilitará la creación de grandes bases de datos que mejoren la gestión del conocimiento en el sistema sanitario.

Situación de partida.

Antes de determinar estos objetivos, habrá que analizar si se ha establecido, de forma clara y concreta, la situación de partida que se quiere cambiar mediante la política planteada. Si el equipo evaluador se da cuenta de que esta situación de partida no ha sido totalmente definida, deberá colaborar en mejorar la evaluación de necesidades, para que se lleve a cabo un diagnóstico cierto y ajustado de la realidad a abordar. Esta determinación concreta de los problemas, necesidades o retos que la política va a abordar, es la que permite realizar posteriormente una evaluación de impacto. Por ejemplo, es posible que, en un plan de lucha contra la obesidad infantil, se haya explicado que existe un 23% de niños con obesidad y un 20% en riesgo de obesidad, y que estos porcentajes se deben a la existencia de una serie de presiones sociales (entorno “obesogénico”) que influyen en el tipo de alimentación que reciben los niños y en la actividad física que realizan. Sin embargo, puede que no se hayan tenido en cuenta las diferencias tan marcadas que existen en obesidad infantil entre los barrios más desfavorecidos económicamente y el resto de barrios de las ciudades o las diferencias de cómo afecta el problema de la obesidad a los dos sexos.

Situación esperada.

Igualmente, el equipo evaluador analizará si se ha definido suficientemente la situación esperada, aquella a la que, gracias a la política que se implante, se llegará, explicando qué es lo que la política va a hacer para mejorar las situaciones identificadas como problemas, y cuál es el cambio esperado, aquello que nos indica para qué va a servir la política. Para ello, se analizará si se cuenta con indicadores de contexto que permitan realizar una línea base de partida, así como un análisis de pronóstico contrafactual.

En esta fase es posible también, si no se ha hecho antes, incorporar la participación de agentes expertos y de representantes de los sectores implicados, así como a cualquier otra persona o agente que pueda proporcionar datos e informaciones relevantes. Se valorará la necesidad de utilizar registros institucionales propios o información aportada por el INE o Sistemas de Información Geográfica disponibles (Gore's, etc.).

Por ejemplo, en un plan para disminuir la siniestralidad laboral, deberá calcularse, de la forma más desagregada posible, el número y tipo de accidentes laborales que están teniendo lugar, y en función de la evolución de este problema durante los últimos años, pronosticar cuántos accidentes laborales se espera que haya en el futuro, y de qué tipo, en cada sector económico. Para ello, además de explotar los datos disponibles en los diferentes registros, podría recabarse también la opinión de las organizaciones sindicales y empresariales.

3.- Constitución de los Grupos de Trabajo.

Grupo coordinador de la evaluación.

En primer lugar, se decidirá quién formará parte del grupo coordinador de la evaluación. Lo habitual será que se incluya en este grupo a personas promotoras de la política y al equipo evaluador. Su función será decidir qué hacer, y de qué manera, durante la evaluación. Por ello, se reunirá cuantas veces sea necesario, para:

- Acordar el diseño de la evaluación.
- Establecer el calendario.
- Asignar responsabilidades.
- Revisar instrumentos de recogida de información.
- Analizar los resultados parciales y finales.

Así, en el caso de la EeA de un plan estratégico de políticas sociales, podría formarse también un grupo coordinador que incluyera a las personas responsables del organismo público en cuestión y a la persona responsable de la evaluación por parte del equipo de evaluadores. Podría acordarse finalizar la EeA en el plazo máximo de 6 meses, establecerse que el organismo promotor de la política se encargará de buscar los recursos para realizar las encuestas que haga falta realizar y de proponer personas expertas a quienes consultar, etc.

Equipo evaluador.

También es necesario definir la composición del equipo evaluador, qué roles desempeñará cada miembro, y qué posibles colaboradores externos conviene incorporar. La persona responsable del equipo evaluador hará su propuesta teniendo en cuenta, entre otras cosas, que el equipo sea multidisciplinar.

Se debe especificar el trabajo a realizar por el equipo evaluador, explicando los productos o servicios concretos que proporcionará, evitando generar expectativas poco realistas. El IAAP pondrá sus recursos a disposición de cualquier organismo que quiera realizar la EeA de una política.

Por ejemplo, en el caso de evaluarse un Plan para impulsar un modelo de mejora de la gobernanza en el sistema sanitario, podría acordarse que el equipo evaluador estaría formado por dos técnicos con formación y experiencia en evaluación de políticas públicas, y que estos se encargarían de acompañar a quienes promueven la política durante la evaluación, explicando en cada fase qué acciones deberían llevarse a cabo, y ayudando a llevar a cabo estas acciones, diseñar los instrumentos para encuestar a los grupos de interés y analizar la información recogida, llevar a cabo las técnicas que se hayan elegido para preguntar a las personas expertas, analizar posteriormente la información obtenida; y elaborar los informes parciales y finales para las distintas audiencias con los resultados de la evaluación.

4.- Hoja de Ruta del Proceso de Evaluación.

La hoja de ruta describe los pasos que deben darse para llevar a buen término la evaluación de la política. En este contexto, hoja de ruta puede ser sinónimo de plan de actuación, agenda, proceso, programación, planificación o cronograma de la EeA.

La hoja de ruta establecerá qué papel se espera que juegue cada uno de los grupos que participan en la evaluación, especificando: la información que se va a recoger, de quién (fuente), quienes serán los responsables de recogerla y analizarla, y cuándo. Es decir, se trata del documento que hace explícito el plan de trabajo de la EeA y que debe acordarse con el equipo promotor, aclarando el papel de cada persona implicada y los tiempos previstos para los productos esperados.

Los pasos más habituales para realizar una EeA son:

- Asegurar que se conocen los suficientes datos de contexto que describan con precisión la situación de partida.
- Analizar documentos marco y legales, memorias y otros documentos científicos que puedan aportar luz a la acción propuesta.
- Elaborar una línea base de partida con los indicadores de contexto que se pretenden mejorar, para los que debe ser posible obtener datos en el futuro.
- Hacer un pronóstico de cómo evolucionarían los indicadores de contexto si no se llevara a cabo la política propuesta, o si aparecieran otros factores externos que afectaran a la situación de partida.
- A la vista del pronóstico, se podrán establecer las metas de la política, y las acciones necesarias para conseguirlas.
- Analizar la teoría del cambio y la lógica del plan.
- Consultar a personas expertas.
- Consultar a los grupos de interés más importantes.

La **Figura 56** sintetiza gráficamente estas ideas

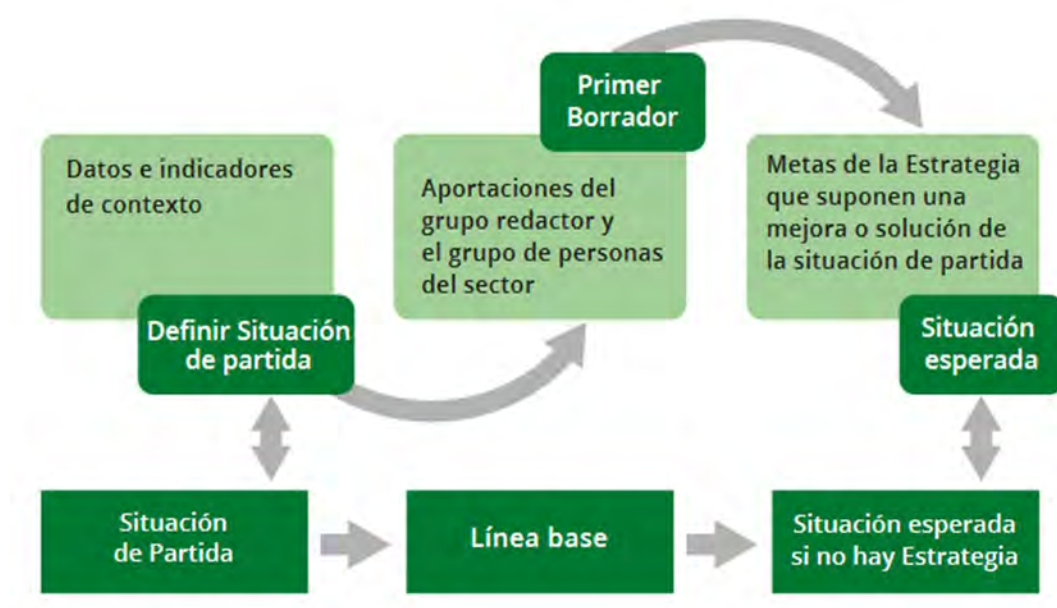


Figura 56. Procesos que componen la Hoja de Ruta.

A la vista de todas las aportaciones que las distintas etapas de la EeA habrán proporcionado, los promotores de la política incorporarán las mejoras que consideren oportunas en su Plan.

Recursos necesarios para realizar la evaluación.

Es importante que se planifiquen desde el principio los recursos necesarios para llevar a cabo con éxito la evaluación. Deberán tenerse en cuenta:

- Recursos financieros: si es necesario contratar con empresas externas para algunas de las tareas de la evaluación (encuestas, cálculo de la línea base, etc.).
- Recursos humanos: personal que se dedicará a la EeA de la política, a tiempo parcial o completo, y número de horas de trabajo que se estiman necesarias.
- Recursos materiales: ordenadores, despachos, salas de reuniones, sistemas electrónicos que permitan el trabajo en grupo a distancia, etc.
- Otros.

Por ejemplo, en el caso de evaluarse un Plan para implantar un nuevo sistema de vigilancia epidemiológica en un sistema sanitario, podría contarse con el personal de la estructura central de la organización, personal de la estructura periférica a nivel de cada provincia, tres becarios, recursos económicos para llevar a cabo encuestas y reuniones de grupo, una sala de reuniones en el nivel central de la organización y 1 sala en cada lugar de trabajo que cuente con computador y proyector, etc.

4.a.- Análisis documental.

En primer lugar, se llevará a cabo el análisis de la documentación existente, para conocer el contexto en el que surge la política, sus antecedentes, marco estratégico, marco jurídico, evidencias científicas, empíricas, situación de partida y datos que ya manejan quienes promueven la política.

¿Qué tipo de documentos se pueden revisar?

A continuación, se proporciona, sin carácter exhaustivo, ejemplos de documentos que se podrían revisar:

- Acuerdos del Consejo de Gobierno (Regionales, Locales, Institucionales, otros).
- Planes estratégicos.
- Planes nacionales con los que está relacionado el Plan a evaluar.
- Borradores de la política que se está elaborando.
- Estimaciones de presupuestos.
- Documentos con la política similar puesta en marcha en el periodo anterior.
- Informes de seguimiento de la política puesta en marcha en el periodo anterior.
- Evaluaciones de resultado o impacto de la política puesta en marcha en el periodo anterior.
- Informes de explotación de las bases de datos propias de los organismos que promueven la nueva política.
- Informes con experiencias similares de otros organismos públicos.
- Información proporcionada por los diferentes grupos de interés.
- Estudios realizados sobre temas específicos que puedan resultar de utilidad para la evaluación.
- Informes de personas expertas.
- Actas de reuniones.
- Otros.

4.b.- Análisis de la descripción de la situación de partida.

La situación de partida que se quiere mejorar debe estar claramente definida. Es necesario disponer de información precisa y suficiente y, si no se cuenta con ella, buscar los medios para generarla. Habitualmente, el organismo promotor del plan contará con datos en sus propios registros que podrán ser analizados, y podrá contar además con los datos que proporciona el INE u otras fuentes de datos, para obtener información sobre indicadores de contexto que permitan describir la situación inicial

Analizar la precisión del diagnóstico.

En la práctica, la mayor parte de las dificultades que aparecen para realizar adecuadamente una evaluación se originan en la falta de un diagnóstico preciso de lo que se quiere solucionar, mitigar, prevenir o mejorar. En esta etapa, la EeA debe ayudar a seleccionar y recoger la información necesaria y los puntos de vista de los actores relevantes, si aún no se habían incorporado estos, para asegurar que el diagnóstico es correcto y se cuenta con todos los datos importantes.

Cómo surge una necesidad, problema o reto para actuar.

La política pública tendrá como finalidad solucionar o mitigar una serie de necesidades o problemas concretos, o bien abordar unas demandas o retos. Existen varias vías que pueden conducir a que se perciba la necesidad de actuar sobre determinada situación: una decisión política, una iniciativa de la Administración, la necesidad de rediseñar políticas ya implantadas, la necesidad de adaptarse a un contexto presupuestario diferente (más restrictivo o expansivo), la aparición de hechos imprevistos que requieran de una respuesta pública, la presión social, el surgimiento de cambios sociales que den lugar a la aparición de nuevas necesidades, etc. Por todo ello, a la hora de describir la situación de partida, será necesario realizar un estudio del contexto socioeconómico, político, legal y administrativo.

Por ejemplo, a la hora de implantar en un sistema sanitario un nuevo sistema de vigilancia epidemiológica, podría percibirse la necesidad de prestar mayor atención a enfermedades importadas de otros países, como por ejemplo el COVID-19, debido a la gran capacidad de contagio de este tipo de enfermedades, y a lo fácil que puede ser que entren personas procedentes de otros países con epidemias de enfermedades transmisibles emergentes y graves. La EeA puede valorar si es necesario o urgente o si el plan previsto tendría los efectos esperados.

Identificar y definir los problemas, necesidades o retos.

Generalmente, la identificación y definición de la situación de partida que se quiere cambiar se considera la primera fase del ciclo de una política pública. Antes de comenzar la evaluación, deberá analizarse si en el diseño de la política se han tenido en cuenta todas las dimensiones de la realidad, habiendo profundizado suficientemente en las mismas. Por ejemplo, en el caso de un programa de becas en el extranjero, para estudiantes de postgrado que luego debieran volver a su lugar de origen para implantar lo aprendido, durante la EeA podría analizarse la necesidad de valorar cómo se ve afectada la dificultad de acceder a este tipo de formación por el nivel de renta de los estudiantes y el género.

Causas y efectos de los problemas.

Además de analizar si están identificados y descritos los problemas y necesidades sobre los que se va a actuar, y la población a la que afectan, se explicará también cuáles son sus causas y sus efectos. Esto ayudará a justificar la política que se está elaborando, y a intervenir de manera efectiva sobre los problemas. Por ejemplo, si se está trabajando para disminuir la obesidad infantil, podría profundizarse en las causas que se encuentran en la raíz de la alta prevalencia de la obesidad infantil en nuestra sociedad, con el objeto de poder abordar estas causas profundas mediante la legislación sanitaria que posteriormente se promulgara. Algunas de estas causas podrían ser la percepción de los padres de que tener algo de sobrepeso es sano, la escasez de zonas de juego en los barrios donde los niños puedan llevar a cabo juegos activos, la ausencia de suficientes zonas donde realizar actividades deportivas, la

influencia de la publicidad que fomenta una dieta basada en productos no saludables, la diferencia entre los niños y las niñas, el precio elevado de diversos productos saludables (frutas, pescado), etc. Igualmente, se podría profundizar en los problemas metabólicos, osteoarticulares, de integración social, psicológicos, cardíacos, trastornos del sueño, etc., que produce la obesidad infantil.

Población afectada.

Prioridad del problema

La definición del problema también deberá tener en cuenta la magnitud, importancia y gravedad del mismo, delimitando el volumen de población que queda afectado. Al poder conocer las diferentes dimensiones del problema y el volumen de población afectada, podrá determinarse, en una etapa posterior, el tipo de servicios y el volumen de los mismos que la Administración deberá ofrecer.

Cobertura potencial

Habrá que definir qué cobertura deberá tener la política planteada, y si existen sesgos en la selección de la población a cubrir. De esta forma, una de las posibilidades que ofrece la EeA es precisamente valorar hasta qué punto se puede esperar que la política que se está diseñando llegue a la población objeto de la misma, y qué posibles barreras podrían existir para que la población beneficiaria sea alcanzada por la política. Para ello, la EeA puede analizar cómo afectarán los distintos criterios y requisitos de entrada a la población diana.

Por ejemplo, podría descubrirse que, en un plan de lucha contra el tabaquismo, la información y los recursos necesarios para disminuir este problema estén llegando en menor medida precisamente a las capas sociales más desfavorecidas, que es donde este problema es mayor.

Selección de los grupos que se beneficiarán de la política

Algunos de los criterios que podrán tenerse en cuenta para determinar que los grupos beneficiarios se han seleccionado correctamente son:

- Área geográfica. En este caso, la mayor parte de la población pertenece al grupo beneficiario.
- Sector de actividad.
- Situación económica.
- Acceso efectivo a servicios públicos. (servicios sanitarios, servicios sociales, educación, etc.).
- Sexo.
- Edad.
- Clase social.
- Nivel cultural.
- Etnia.
- Otros.

Por ejemplo, en un Plan de impulso a las tecnologías de la información y la comunicación en la economía de una región, podría decidirse diseñar medidas para todo el ámbito geográfico de la región, definir como prioritarios los sectores económicos del comercio, el turismo, la artesanía, las PYMEs y la Administración pública, y primar especialmente el trabajo autónomo en mujeres.

Precisar el colectivo prioritario que debe acceder a los servicios y medidas

También es necesario tener en cuenta que no se beneficien de la política los sectores de población que no deberían ser favorecidas por la misma, porque esto se podría considerar una desviación de los objetivos del Plan. Esta posible desviación de los efectos de una medida o programa se podría medir ex ante, para definir con mayor exactitud los requisitos que debe poseer el sector que preferentemente vaya a beneficiarse de la política evaluada. Por ejemplo, en un Plan de impulso al cultivo del olivar, podría tenerse en cuenta que no se beneficien de subvenciones elevadas quienes ya dispongan de un nivel de renta y beneficios muy elevados.

Dificultades del diagnóstico.

Las principales dificultades que pueden aparecer a la hora de definir los problemas son la falta de información sobre los mismos, y que los problemas aparezcan durante la planificación como “fragmentados” o contradictorios con otros problemas. Así, podríamos encontrar una contradicción entre un plan de fomento de una dieta saludable basada en frutas, verduras, hortalizas y pescados (Administración sanitaria), y un plan de fomento de la industria local basada en carnes rojas, embutidos y charcutería (Administración responsable de las competencias de empleo e industria).

Para que la EeA ayude a solventar estas dificultades, entre otras acciones, se podrán crear comités científicos, aprovechar el conocimiento profesional existente en el organismo o recurrir a la literatura del sector.

4.c.- Determinación de la línea base. Análisis contrafactual.

Una vez que los problemas a abordar se hayan delimitado de manera específica, será posible establecer una línea base que describa el punto de partida de la situación que se quiere modificar. La línea base permite realizar un seguimiento a lo largo de la implementación del Plan, y está conformada por un subconjunto seleccionados de datos iniciales aportados por los indicadores de contexto. Se utilizarán los últimos datos disponibles relacionados con los problemas y necesidades que se quieran resolver y con los objetivos estratégicos que se están contemplando en la política. Seleccionar los indicadores de contexto que formarán parte de la línea base es esencial para realizar una evaluación de impacto en el futuro. El análisis contrafactual utilizará la línea base para pronosticar qué ocurriría si no se implanta la política prevista y si no aparecieran factores externos que afectaran a la situación a abordar (Figura 57).

Técnicas estadísticas posibles

A modo de ilustración, sin carácter exhaustivo, podemos señalar como algunas de las técnicas estadísticas a utilizar las siguientes:

- Análisis preliminar de la serie, que permita identificar las características más importantes de la misma, tales como su tendencia (creciente o decreciente), la existencia de ciclos o la presencia de outliers.
- Estudio de la tendencia esperable de los indicadores, para explicar el pasado, y pronosticar el futuro.
- Utilización de métodos estadísticos clásicos, tales como los métodos de descomposición estacional y ajuste de tendencia, o los métodos de suavizado.
- Utilización de modelos ARIMA: modelos de medias móviles, modelos autorregresivos, modelos autorregresivos de medias móviles o modelos no estacionarios.
- Modelos de regresión: lineal, logarítmica, inversa, cuadrática, cúbica, de potencia, compuesta, curva-S, logística, de crecimiento, exponencial.

Describir tendencias

Será determinante conocer de qué datos se dispone, para describir las tendencias observables desde la situación de partida. Para poder realizar los análisis estadísticos oportunos, es importante que los indicadores se hayan construido con unas características básicas: deberán estar especificadas sus fuentes, las unidades de medida, su forma de cálculo y deberá contarse con que la periodicidad con que se produce la información sea constante.

Establecer metas

Una vez que conozcamos qué ocurriría en el sector de no producirse cambios, será posible establecer unas metas a conseguir, es decir, concretar los objetivos estratégicos. Estas metas deberán poseer dos características básicas: ser lo suficientemente retadoras respecto al pronóstico, y lo suficientemente realistas, a la vista de la situación y los medios disponibles, de manera que la estrategia política resulte factible. Si se dispone de la línea base y se ha realizado el análisis contrafactual, será posible comparar en el futuro la diferencia entre el pronóstico contrafactual y los resultados obtenidos tras la implantación de la política. De esta manera, podrá realizarse la evaluación de impacto, lo que hará posible rendir cuentas a la ciudadanía.

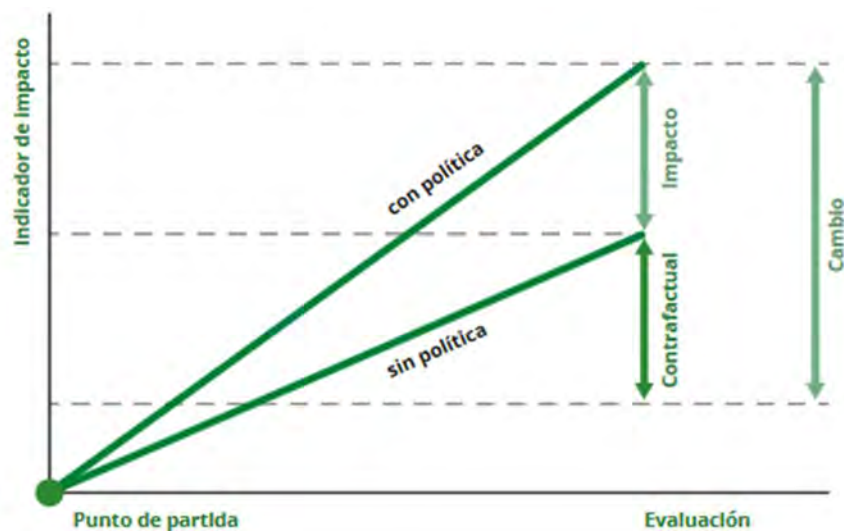


Figura 57. Ejemplo de línea base y pronóstico contrafactual.

4.d.- Definir de la teoría del cambio

La teoría del cambio explica cómo entienden quienes promueven la política que se va a producir el cambio gracias a la estrategia que están diseñando. Si se logra comprender la lógica subyacente, las creencias implícitas y las hipótesis de partida de las personas que impulsan el cambio, será más fácil que todas las personas implicadas compartan la lógica de la acción, y podrá comprobarse si la teoría está basada en evidencias científicas, empíricas o buenas prácticas.

Lógica del programa

La lógica del programa especifica los elementos que componen la política, los resultados esperados de la misma, y cómo los componentes de la política darán lugar a los resultados esperados. Por este motivo, es necesario hacer explícita la teoría del cambio y la lógica del programa, para entender cómo la política planteada causará los resultados pretendidos. El equipo evaluador deberá descubrir y hacer explícita la teoría que sustenta el Plan, así como lógica de las secuencias previstas para producir el resultado esperado, y constatar si existen suficientes evidencias, buenas prácticas o teorías que confirmen que es posible alcanzar los efectos esperados con las acciones previstas.

Una teoría del cambio bien planteada permitirá también analizar la coherencia interna de la política diseñada, al comprobarse que existe congruencia entre la definición del problema, los objetivos planteados y las soluciones propuestas.

En la **Figura 58**, se presenta un ejemplo de la teoría del cambio, en el ámbito del desarrollo cultural a nivel local.

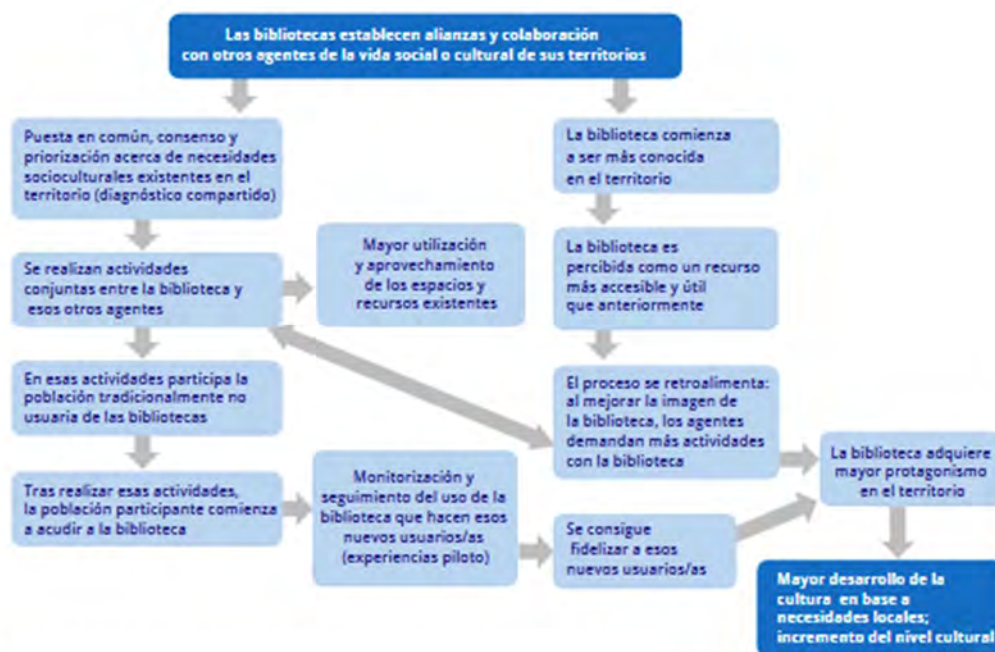


Figura 58. Representación esquemática de la Teoría del Cambio en el ámbito del desarrollo cultural.

¿Cómo se pueden obtener ideas para construir la teoría del cambio?

Existen diversos mecanismos que ayudarán a identificar los supuestos que subyacen a la lógica de la política propuesta. Algunos de estos son:

- Realización de entrevistas a actores clave, gestores y grupos de interés, extrayendo las presunciones, esquemas y expectativas con relación a la política.
- Revisión de la documentación de la política: documentos de la misma, programación, legislación, ordenanzas internas, guías, informes de seguimiento, etc. La documentación escrita se considera la plasmación de un determinado punto de vista, el institucional.
- Observar cómo se está diseñando la política: la observación puede ir dirigida a identificar dónde se emplean realmente las energías.
- Revisión de la literatura en investigación y evaluación: la comprensión del fenómeno, o de otras evaluaciones similares, puede ayudar a entender la teoría.
- Ideas originadas en el propio equipo evaluador: sus miembros pueden proponer aspectos que hayan identificado acerca de la teoría.

Cómo describir la teoría del cambio.

El siguiente cuadro se sintetizan los pasos que es necesario llevar a cabo para construir la teoría del cambio:

Pasos para construir la teoría de cambio	
Paso 1: Definir los objetivos Estratégicos de la Intervención	Identificar los objetivos formales. • Identificar los objetivos estratégicos reales (impactos deseados respecto al problema que da razón de ser a la intervención). • Identificar las estructuras de impacto de la intervención (impactos inmediatos, intermedios y finales)
Paso 2: Describir el contexto De la intervención	Identificar los factores contextuales que pueden afectar al proceso de implementación y la generación de los impactos deseados (otras políticas públicas, el ciclo económico, las relaciones interadministrativas, etc.). • Identificar el contexto, la naturaleza y las dimensiones políticas del problema y de la intervención pública
Paso 3: Definir cómo funciona La intervención (lo Que el programa hace Y cómo lo hace)	Identificar los grupos de actividades asociados a funciones relevantes de la intervención pública. • Desarrollar, si fuera necesario, el plan de utilización del servicio y el plan organizativo de la intervención. • Determinar, si fuera necesario, los límites de la intervención respecto a otras políticas públicas.
Paso 4: Disponer los Componentes de la Teoría del cambio en Una tabla	Descripción de los componentes de la teoría. • Identificación de las hipótesis clave. • Identificación de las medidas para los componentes relevantes
Paso 5: Representación Gráfica de la teoría en Un modelo lógico	Ordenar la información y mostrar con flechas los flujos y vínculos entre componentes
Paso 6: Verificar la teoría Del cambio con los Diseñadores y gestores De la intervención	Responder a las preguntas: – ¿La versión final tiene un detalle suficiente para entender cuáles son los componentes y sus relaciones? – ¿Parece el modelo lo bastante completo? – ¿Parece el modelo teóricamente plausible? – ¿Han sido identificados los elementos contextuales

4.e.- Recabar la opinión de personas expertas

Una parte muy importante de la EeA consiste en conocer cómo valoran la política propuesta las personas expertas en el sector afectado, y que no están directamente vinculadas a la política. Interesa que, desde fuera, pero con un conocimiento profundo del sector, se valoren diversas dimensiones. Autores como Sutherland y Burgman (2015), han destacado la importancia de “utilizar inteligentemente” a las personas expertas en la elaboración de las políticas públicas.

Qué preguntarles a las personas expertas

La elección de las dimensiones dependerá de la política en cuestión. Sin embargo, sin carácter exhaustivo, entre las mismas se podrían encontrar las siguientes:

- Pertinencia de los objetivos de la política para las necesidades reales del sector.
- Impacto potencial: conocer si las personas expertas consideran que la política propuesta puede alcanzar los objetivos que se propone.
- Suficiencia: valorar si los tiempos y medios previstos son suficientes para conseguir los objetivos.
- Coherencia externa: analizar el grado de congruencia de la política con las estrategias ya existentes en los niveles regional, nacional o continental.
- Factores de éxito: recoger los elementos clave que deberían tenerse en cuenta para que la política alcance sus objetivos.
- Relevancia: analizar la adecuación entre las metas institucionales y los problemas de la sociedad.
- Debilidades y amenazas: analizar la política en función de la situación del sector afectado.

Cómo seleccionar a las personas expertas

Para analizar estas dimensiones, deben seleccionarse varias personas de reconocido prestigio. Para ello, se tendrán en cuenta diferentes criterios de selección. A modo de ejemplo, sin carácter exhaustivo, podríamos citar como algunos de estos criterios los siguientes:

- Larga trayectoria en el sector.
- Visión amplia y global, por haber trabajado en organizaciones distintas.
- Conocimiento del sector afectado por la política.
- Prestigio profesional reconocido.
- Alta cualificación profesional.
- No haber participado en la elaboración de la política evaluada.
- Evitar que se introduzcan sesgos de género.

Las personas que promueven la política se encuentran en una buena situación para valorar qué personas expertas cuentan con el adecuado prestigio y trayectoria en el sector, pero también se puede acudir a otras fuentes.

Método de trabajo con las personas expertas

En primer lugar, deberá proporcionarse a las personas expertas el documento con la política diseñada. Posteriormente, se pueden obtener sus puntos de vista utilizando algunas de las numerosas técnicas de investigación cualitativa existentes: entrevistas estructuradas, entrevistas semiestructuradas, entrevistas de preguntas abiertas, grupos focales, grupos nominales, grupos de discusión, etc.

Es conveniente que, además de valorar la política evaluada, las personas expertas justifiquen sus respuestas y realicen sugerencias de mejora.

A partir de las diversas técnicas cualitativas que se empleen, se obtendrán informes de resultados.

4.f.- Consulta pública

Se aconseja utilizar técnicas cuantitativas, como por ejemplo encuestas, para recoger las opiniones de los principales grupos de interés afectados por la política. Esto ayudará a que quienes se van a ver afectados por el Plan puedan aportar su conocimiento sobre el tema, y también a que se sientan partícipes del mismo y se identifiquen en mayor grado con este.

Podrá participar cualquier persona, asociación u organización vinculada al sector, para identificar errores en la estrategia, conocer el nivel de apoyo a la misma, recoger ideas y sugerencias para mejorarla, etc.

Debido a que la política propuesta ya contará en esta etapa con un alto grado de elaboración, es de esperar que las aportaciones sean menos numerosas que en las etapas iniciales. No obstante, en esta fase, aún es posible recoger algunas ideas valiosas, obtener sugerencias novedosas, conseguir respaldo e implicación para la implantación de la política, así como detectar algún error que pudiera corregirse a tiempo.

Identificar los principales grupos de interés

En primer lugar, es necesario identificar los grupos de interés más relevantes, entre los que se encontrarán:

- La población beneficiaria directa: personas para las que fue diseñada la política.
- La población beneficiaria indirecta: personas cuya relación con los beneficiarios directos se ve mediatizada, facilitada, fomentada o positivamente influida por la política.
- La población usuaria potencial: aquella que podrá beneficiarse realmente de los servicios y medidas previstas.
- Las personas que pueden obtener beneficios por la existencia del proyecto (por ejemplo, las empresas proveedoras de servicios).

Por ejemplo, en un programa de atención a personas en situación de dependencia, la población beneficiaria directa serían las personas que por razones de edad, enfermedad o discapacidad precisen de atención para realizar las actividades básicas de la vida diaria y hayan sido reconocidas como personas dependientes en cualquiera de sus grados (dependencia moderada, severa o gran dependencia) tras la aplicación de los baremos correspondientes; sería población beneficiaria indirecta las personas cuidadoras y familiares de las personas dependientes, población usuaria potencial serían las personas con dependencia que aún no han sido reconocidas como tales, y personas que pueden obtener beneficio del programa, serían las que trabajen en empresas relacionadas con servicios de atención a la dependencia: servicios de teleasistencia, asistentes personales, empresas de ayuda a domicilio, unidades de estancia diurna o servicios de atención residencial.

Seleccionar y diseñar las técnicas de investigación

En segundo lugar, deben seleccionarse las técnicas de investigación a utilizar. En general, es necesario tener en cuenta que, en una consulta pública, el número de personas a las que se pregunta puede llegar a ser muy elevado. Por ello, se suele recomendar una encuesta a través de un cuestionario lo más cerrado posible. Esto hará más fácil tratar la información mediante análisis cuantitativos. No obstante, también puede ser factible, en términos de carga de trabajo, incluir alguna pregunta abierta que complemente a las preguntas cerradas, y que sea analizada mediante técnicas cualitativas.

Asimismo, se escogerá el medio a utilizar para encuestar a los grupos de interés más relevantes. Por ejemplo, los cuestionarios online permiten una rápida difusión y facilitan el análisis de los datos, pero no será lo más adecuado para ciertos colectivos como, por ejemplo, las personas dependientes.

Dar a conocer el borrador de la política a los grupos de interés

Posteriormente, deberá diseñarse una campaña de difusión y sensibilización de los grupos de interés, para que conozcan la política que se está diseñando, y facilitar así que presenten una alta tasa de respuesta a los cuestionarios.

Esto podría implicar la difusión de información mediante correos electrónicos, publicación en la Web de la Administración correspondiente de una versión para ciudadanos de la política que se está diseñando, etc.

Se recomienda difundir tanto el borrador del Plan como un resumen ejecutivo.

Qué preguntarles a los grupos de interés

En una consulta al público general se pueden analizar numerosas dimensiones. Sin que la siguiente lista posea un carácter exhaustivo, algunas de estas podrían ser:

- Pertinencia de los objetivos de la política para las necesidades reales del sector según el punto de vista de los encuestados.
- Factibilidad: analizar si los recursos previstos para lograr los objetivos de la política son necesarios y suficientes.
- Eficacia: valorar las posibilidades que, en opinión de los encuestados, tiene la política propuesta de lograr sus objetivos.
- Valorar la adecuación y suficiencia de las medidas previstas para las metas propuestas.
- Participación e implicación del sector: es posible que la política tenga mayores posibilidades de éxito si cuenta con el respaldo activo de los sectores afectados por la misma. Por ello, puede preguntarse a los mismos por el tipo de participación que consideran más factible y adecuado.

Análisis de los resultados

Una vez recogidas las respuestas de los cuestionarios, se realizarán análisis cuantitativos para las respuestas cerradas, y cualitativos para las abiertas. Debe tenerse la precaución de estratificar los resultados para las variables más significativas. Algunas de estas variables podrían ser las diferencias en las respuestas según el sector afectado, diferencias en función del género, edad, tipo de Administración pública, puesto que se ocupa en la organización en la que trabajan, análisis de las diferencias en las tasas de respuesta, etc.

Los resultados, deberán entregarse en un informe donde se expongan las conclusiones. El informe de la consulta debe hacerse público, para que quede constancia de que se ha utilizado la información proporcionada por los participantes, y estimular su implicación en próximas consultas.

5.- Desarrollo del Trabajo de Campo.

5.a.- Trabajo de Campo

Se llevarán a cabo las tareas planteadas en la hoja de ruta. Aunque, a efectos didácticos, los diferentes pasos necesarios para llevar a cabo una EeA se presentan en esta guía de forma separada, en la práctica será frecuente que los pasos se solapen, e incluso se lleven a cabo varios de ellos a la vez.

El grupo coordinador acordará con el equipo evaluador el reparto de tareas, le facilitará la documentación que estos requieran y otra que consideren pertinente, colaborará con la logística de las tareas y la organización de las diferentes reuniones. Asimismo, irá recibiendo feedback frecuente por parte de los evaluadores.

El proceso de evaluación será dinámico. Mientras se vayan realizando cada uno de sus pasos, se irá obteniendo información para ir mejorando el Plan. Por tanto, no es necesario esperar a que haya finalizado completamente la evaluación para poder mejorar la política. Así, desde que se haya realizado el análisis documental, puede haberse obtenido un mejor diagnóstico de situación que ayude desde un primer momento a definir mejor la situación que se quiere mejorar. Tras haber analizado la línea base, y realizado el pronóstico contrafactual, puede ya modificarse el Plan, e incluso empezarse a diseñar un sistema de evaluación. Después de definirse la teoría del cambio, pueden buscarse ya evidencias que sustenten mejor el Plan, o que sugieran nuevas acciones no tenidas en cuenta aún. La opinión de las personas expertas y de los principales grupos de interés puede proporcionar un feedback muy relevante que no se hubiera podido obtener de otra manera.

De esta forma, a la hora de escribir los informes con los resultados de la evaluación para las distintas audiencias, el Plan ya se habrá ido modificando durante el proceso. Además, se habrán emitido informes parciales de la evaluación.

5.b.- Informes

En el proceso de evaluación habrán participado varios actores. El de mayor peso es el grupo promotor de la política. Pero también habrán participado personas expertas, los grupos de interés más relevantes, la población beneficiaria del Plan, etc. Cada uno de estos grupos cuenta con un punto de vista diferente, lo que hace que cada uno otorgue mayor importancia a un tipo de información distinta de la que más valora otro grupo. El equipo de evaluación, en sus conclusiones, deberá hacer ver estas diferencias. Igualmente, es importante que el lenguaje esté adaptado al grado de comprensión del Plan que puede obtener cada audiencia, por lo que habrá que cuidar en cada informe el uso de jerga, palabras técnicas, siglas, no dar por supuesto que la audiencia conoce en profundidad el contexto, etc.

Además, recibir feedback acerca de en qué ha quedado la colaboración prestada (por ejemplo, en la consulta pública o en la recogida de opiniones del personal gestor de los programas), puede mejorar el compromiso de los grupos de interés con el Plan.

6.- El Sistema de Evaluación.

Antes de que sean aprobados los planes estratégicos y se implementen, el equipo de evaluación puede asesorar al equipo promotor como mejorar su sistema de evaluación para que se pueda garantizar que se contará con los elementos esenciales para la evaluabilidad del mismo.

DEFINICIÓN DE UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Una de las tareas que puede asumir el equipo de evaluación es el asesoramiento del sistema de seguimiento y evaluación del Plan, para que cuente con indicadores de impacto, resultado y realización, que permitan ir comprobando periódicamente los resultados que se estén obteniendo, para poder corregir desviaciones, y valorar al final el impacto de la estrategia. El sistema de seguimiento, con frecuencia, tendrá un carácter anual, y el sistema de evaluación final deberá tener en cuenta indicadores de resultados e impacto.

¿Qué revisar en el sistema de evaluación?

Algunos aspectos que se deberían estudiar son:

- El tipo de evaluación y sus objetivos: ¿se ha definido por qué se va a evaluar y para qué?
- Indicadores: ¿se ha especificado qué se va a evaluar? En este punto es importante recordar la importancia de que las fuentes de información estén disponibles durante todo el periodo de implantación de la política.
- Sistemas y técnicas de recogida de información: ¿se ha concretado cómo se va a evaluar?
- Temporalización adecuada: ¿se han contemplado en la evaluación las tareas de gestión y control de calidad habituales, para evitar que se conviertan en un añadido que sobrecargue?

En general, debe comprobarse la existencia de coherencia interna entre los distintos elementos de la política pública, de manera que exista congruencia entre las metas, los objetivos generales y específicos, la teoría del cambio, las acciones previstas y el sistema de seguimiento y evaluación propuestos. Esta fase es un buen momento para valorar si se está teniendo en cuenta de manera adecuada la perspectiva de género.

Indicadores de impacto

La política planteada pretende producir un impacto que mejore los problemas o necesidades priorizadas en un sector. Normalmente, este impacto tiene lugar en un plazo de tiempo medio-largo (2-4 años), y es el principal valor que esa política concreta aportará a la sociedad.

Estos indicadores se relacionan con la visión de la política planteada, y se encuentran en un nivel de objetivos estratégicos.

Los siguientes son algunos ejemplos de objetivos de impacto.

- Estrategia de mejora de la actividad económica.
 - Producto Interior Bruto.
 - Porcentaje de ocupados por sexo.
- Estrategia de impulso a la innovación:
 - Gasto en I+D en relación al Producto Interior Bruto.
 - Porcentaje de personas con estudios superiores por sexo.
- Estrategia de apertura al exterior de la economía.
 - Volumen de exportaciones.
 - Volumen de inversión extranjera directa.
- Estrategia de mejora de la salud de la población.
 - Esperanza de vida al nacer por sexo.

Indicadores de resultado

Para obtener este impacto, previamente la política implantada originará unos efectos más directos e inmediatos, que se medirán mediante indicadores de resultado. Los objetivos de resultado se localizan en un nivel de objetivos generales de la política propuesta, y de objetivos específicos de los programas y acciones que componen la política. Normalmente estos resultados se obtienen en un plazo de tiempo medio (1-2 años).

Los siguientes son algunos ejemplos de indicadores de resultado:

- Personal en I+D sobre población activa.
- Porcentaje de empresas innovadoras.
- Gasto privado en I+D.
- Patentes nacionales por millón de habitantes

Indicadores de realización

Por último, para lograr estos resultados, será necesario llevar a cabo acciones más específicas, que se medirán mediante indicadores de realización. Estos miden el progreso en la ejecución de las medidas y actuaciones previstas en la política. No miden la consecución de un objetivo. Su valor inicial es cero y va incrementándose con el desarrollo de las actuaciones. Se diseñan atendiendo al proceso de implementación. Se pueden medir a corto plazo, tal como se vayan produciendo.

Los siguientes son algunos ejemplos de objetivos de realización:

- Número de talleres impartidos.
- Número de alumnos y alumnas que han asistido a acciones formativas.
- Número de subvenciones concedidas a PYMEs.

Habitualmente es más fácil medir indicadores de realización, por lo que hoy en día es más frecuente que nos encontremos evaluaciones que proporcionan este tipo de información. Sin embargo, como lo que verdaderamente se busca es mejorar las condiciones concretas de un sector de la sociedad, una EeA solo se puede realizar si se valoran los indicadores de resultados e impacto.

EVALUABILIDAD DE LA POLÍTICA PÚBLICA DISEÑADA

El último paso antes de ser aprobado el Plan debería ser el análisis de evaluabilidad previo. El análisis de la evaluabilidad es, en pocas palabras, la valoración de las posibilidades que tiene una política pública de ser evaluada de forma adecuada.

Básicamente, el análisis de la evaluabilidad conlleva:

I. El análisis del diagnóstico del problema, la estimación de las necesidades o el establecimiento del reto. Trata de esclarecer si el diagnóstico que ha dado paso a la propuesta de acción es preciso. Para ello, se estudiará si está claro el alcance temporal, territorial y poblacional, si se ha elaborado el diagnóstico con la participación de los actores afectados o si se ha tenido en cuenta cómo afecta el tema a los dos sexos.

II. Las cuestiones relativas al diseño de la acción pública: cómo se formula la planificación, la definición de los objetivos y la formulación de la estrategia o teoría del cambio. En este capítulo se explica que hay que analizar la lógica del programa, estudiar la jerarquía de los objetivos, explicitar la teoría del cambio e investigar si el plan es claro, coherente, consistente, cuenta con un cierto consenso, todo ello para concluir si es viable.

III. Las posibilidades de obtener una buena información acerca del desarrollo y los efectos de un plan estratégico. Para ello, se darán pistas de qué elementos son imprescindibles en un sistema de

información para garantizar que se tendrá información suficiente para tomar decisiones que mejoren el plan o que se darán a conocer sus resultados. Se explica, así mismo, las características básicas de un sistema de indicadores y sus tipos, haciendo hincapié en cómo detectar el impacto de género.

IV. Por último, se ocupa de la posibilidad, la facilidad y disposición del entorno institucional del plan estratégico para promover, realizar y aprovechar la evaluación. Se expone que hay que analizar si existe cierto compromiso para utilizar la evaluación, así como la necesidad de poner los medios necesarios. En definitiva, si se cuenta con apoyo institucional para conseguir que el sistema de evaluación sea un mecanismo para la mejora y la difusión de resultados.

Producto del análisis de evaluabilidad

Como producto, se obtendrá un informe de evaluabilidad en el que se reflejen las áreas de mejora que se encuentren. Este informe incluirá explicaciones sobre por qué las áreas identificadas deben mejorarse, y ayudará a generar un debate sobre el tema. Ello permitirá que se realicen los cambios oportunos en la política propuesta. Se debe contar con un Documento técnico de evaluabilidad, previo a la aprobación de los planes, de forma que se pueda garantizar que se contará con la información suficiente que permita el seguimiento y el análisis de los resultados y el impacto. En un ejercicio de transparencia y rendición de cuentas.

¿Cuándo analizar la evaluabilidad de una política?

En el contexto de una EeA, la evaluabilidad de la política se realizará una vez finalizada la evaluación. Es de esperar que durante el proceso de evaluación haya mejorado la evaluabilidad del Plan. No obstante, se está a tiempo aún de identificar áreas de mejora, y de introducir modificaciones en el Plan que faciliten su evaluación posterior.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Objetivo Específico 1

La ejecución de talleres participativos con actores públicos como productores APE, junto con la recopilación de información de estadísticas sectoriales (número de centros APE, cosecha desde centros APE), caracterización socio-económica de los productores APE, sumada a información de contexto relacionada con el posicionamiento de la APE en instrumentos de planificación regional como Estrategias Regionales de Desarrollo o Estrategias Regionales de Innovación, permiten visualizar que la APE en Chile enfrenta muy diversas realidades y desafíos ligados a la heterogeneidad territorial (o macrozona) en donde ésta se desarrolla.

La macrozona 1 (Regiones de Arica Parinacota - Tarapacá - Antofagasta) se caracterizó por tener un desarrollo muy incipiente de la APE. Un indicador de esta situación es que la producción declarada en estadísticas de Sernapesca para el año 2023 sólo alcanza 0,17 t de ostréidos; 0,87 t de ostión del norte y 0,01 t de chicoria de mar. Esta situación da cuenta de una matriz productiva muy poco diversificada, explicada por sólo un recurso en toda la macrozona. En ninguna de las regiones que componen la macrozona existen lineamientos explícitos en las Estrategias Regionales de Desarrollo o en las Estrategias Regionales de Innovación que identifiquen la APE como una actividad productiva a desarrollar o potenciar, lo que podría ser un obstáculo para la creación de programas de inversión que atiendan este sector productivo. Para esta macrozona en particular, además resulta complejo aproximarse a una caracterización socio-económica de los productores APE, ya que la información más reciente disponible sólo caracteriza a usuarios entre las regiones de Atacama y Los Lagos (FIPA 2019-07). Esta macrozona presenta problemáticas en todas las áreas estratégicas identificadas en el presente estudio, muchos de los cuales son transversales a todo el territorio nacional. Sin embargo, entre los problemas más frecuentes se indicaron la falta de campañas de promoción de los productos APE, que los modelos de negocios para APE eran poco claros y que los cultivos APE no tenían un desarrollo tecnológico suficiente. Problemas menos frecuentes pero importantes de considerar fueron la mayor incidencia de marejadas que podrían afectar la instalación y mantención de los sistemas de cultivo APE y el envejecimiento de la población de pescadores que podrían desarrollar actividades APE. Esta macrozona en particular tiene una fuerte incidencia de las actividades mineras en el territorio, y ello podría ser una causa de la baja renovación de pescadores por jóvenes. Una prueba de ello es que las carreras técnicas relacionadas con acuicultura en Liceos Técnicos han cerrado o se han transformado para formar personal técnico orientado hacia la minería.

La macrozona 2 (Regiones de Atacama - Coquimbo) tiene un mayor desarrollo de la APE en comparación con la macrozona 1, y podría ser considerada con un nivel de madurez medio-alto. La matriz productiva de esta macrozona considera la producción de recursos como algas, ostréidos, pectínidos y tunicados, siendo significativa la producción de algas (pelillo) y pectínidos en las Regiones de Atacama y Coquimbo, resultando particularmente fuerte la Región de Coquimbo en la producción de pectínidos. Las estadísticas de cosecha para 2023 indican 0,03 t Ostra Japonesa; 447,8 t Ostión del Norte; 1.228 t Pelillo; 7,98 t Piure. Un elemento particular de la región de Atacama es que la producción APE está en manos de titulares de centros que son en su mayoría personas naturales (sólo se registró 1 centro APE para personas jurídicas), a diferencia de la Región de Coquimbo. Por otro lado, en la Región de Coquimbo, a diferencia de Atacama, hay un marcado interés de parte de titulares de AMERB en desarrollar APE. Las diferencias en relación a quiénes son los que desarrollan APE en esta macrozona debería ser considerada en la planificación estratégica futura o en las mesas regionales de APE que tienen intención de instalarse. En ambas regiones de la macrozona hay elementos tanto en la Estrategia Regional de Desarrollo como en la Estrategia Regional de Innovación que identifican a la APE como un área de desarrollo para el territorio. Esto es favorable ya que permite la coordinación y asignación de recursos para atender demandas del sector. La caracterización socio-

económica es más certera sólo para los productores APE de ostión de esta macrozona, ya que los productores de algas u otros recursos aparecen mezclados con otras regiones (Informe Final FIPA 2019-07). En general se podría indicar que son productores varones mayoritariamente adultos (más de 60 años) que en su mayoría llevan más de 15 años de actividad con ingresos de alta importancia para las economías familiares. Los productores de esta macrozona indicaron la existencia de problemas en todas las áreas estratégicas, siendo los más frecuentes los modelos de negocio poco claros y el bajo impacto de la transferencia tecnológica. También fueron relevantes la baja disponibilidad de semillas (principalmente ostión), los problemas de fouling en el cultivo de ostiones, y dificultades en la comercialización de ostiones (demanda menor que la producción, competencia desleal entre el ostión de cultivo y el ostión de banco o extraído ilegalmente).

En la macrozona 3 (Regiones de Valparaíso - O'Higgins - Maule - Ñuble) nuevamente se observa un bajo e incipiente desarrollo de la APE. Aquí, la matriz productiva está relacionada solo con 1 recurso: trucha arcoíris. Por otro lado, el número de centros APE registrados es muy bajo. En esta macrozona tampoco es posible caracterizar socioeconómicamente a los escasos productores registrados, ya que no hay datos disponibles. Tampoco aparece la APE como un lineamiento estratégico o área de focalización e inversión en las Estrategias Regionales de Desarrollo o Estrategias Regionales de Innovación. Se identifican problemas en todas las áreas estratégicas, siendo los más relevantes el costo de insumos (semillas en el caso de productores de ostra japonesa), altos costos de traslado de insumos para implementación de sistemas, y dificultades para conseguir alimento en bajo volumen y a bajo costo en los productores de trucha. Extensionismo de bajo impacto, falta de continuidad en el financiamiento y la excesiva duración de los trámites también aparece como problemas relevantes.

En la macrozona 4 (Regiones de Biobío - Araucanía - Los Ríos) se observó una matriz productiva medianamente diversificada. La cosecha APE registrada por Semapesca para 2023 fue de 1,31 t Trucha Arcoíris; 32 t Chorito; 250,1 t Pelillo; 1,49 t Ostra Japonesa; 0,87 t Choro. Sólo en la Región de Los Ríos se reconoce a la APE como un lineamiento estratégico dentro de las Estrategias de Desarrollo y/o Innovación Regional, situación que por cierto es ventajosa para la planificación y asignación de financiamiento para el sector. En términos de caracterización socio-económica, las fuentes disponibles solo permiten describir a los productores de choro zapato y ostra de las regiones de Biobío y La Araucanía, describiéndolos en general como productores varones entre 25 y 59 años, con educación básica en la mayoría de los casos incompleta, dedicados en su mayoría entre 15 y 29 años al desarrollo de la actividad y con ingresos muy variables. La macrozona presenta problemas en todas las áreas estratégicas, siendo los más recurrentes los cuellos de botella para obtener semillas, lo que sumado a su alto costo hace que el precio final del producto sea poco competitivo. También los productores de trucha indican dificultades en el abastecimiento de alimento en bajos volúmenes a precios razonables. Riesgos de introducir marea roja en semillas compradas a proveedores fuera de la macrozona y escasez de agua para producir trucha también fueron problemas importantes.

La macrozona 5 (Región de Los Lagos) es la que presenta el mayor grado de desarrollo de APE en el territorio nacional. La cosecha APE 2023 fue de Almeja (0,80 t); Cholga (915,99 t); Chorito o Mejillón (69.907,58 t); Choro (518,65 t); Huiro (34,83 t); Ostra chilena (212,40 t); Ostra del pacífico (10,85 t); Pelillo (9.345,65 t). Si bien los volúmenes de producción son altos, la matriz productiva se podría decir que es poco diversa. Las cosechas se orientan principalmente a plantas de proceso en el caso de algas (pelillo) y mitílicos, lo que tiene como efecto que haya baja presencia de productos APE en mercados locales. Otro efecto importante en relación al destino de las cosechas es que los productores son altamente dependientes de los precios que se fijan en planta y de intermediarios, capturando bajas rentabilidades por su producción. En esta macrozona, la APE está reconocida dentro de la Estrategia Regional de Desarrollo como un lineamiento estratégico, y es impulsada a través de programas de inversión principalmente vinculados a la mitilicultura. Los datos disponibles respecto de características socio-económicas de los productores permiten describir con mayor certeza a los miticultores y ostricultores de esta región, quienes son mayoritariamente varones de entre 25 y 59

años que tienen niveles de educación básica, de enseñanza media o universitaria en porcentajes relativamente similares. Para los productores APE de algas es más complejo acercarse a una caracterización socio-económica, ya que los datos disponibles agregan a productores de diferentes regiones. Al igual que las otras macrozonas, se presentaron problemas en todas las áreas estratégicas, siendo los más relevantes los modelos de negocios para APE poco claros, las gobernanzas locales insuficientes y una baja coordinación interinstitucional, dificultades en la obtención de semillas para productores de ostra japonesa y un bajo impacto de la transferencia tecnológica recibida por los productores APE. El sector alguero de esta macrozona enfrenta problemas particulares que están afectando significativamente su producción, como lo es la presencia de algas verdes filamentosas tipo *Rhizoclonium*. Este tipo de algas, al mezclarse con el pelillo, reducen drásticamente las posibilidades de comercializar la biomasa producida en planta, restringiendo drásticamente los ingresos de los productores. Los mitilicultores también enfrentan problemáticas particulares, principalmente asociadas a una baja disponibilidad de infraestructura portuaria que les facilite las faenas de descarga de cosechas para transporte a planta.

Finalmente, la macrozona 6 (Regiones de Aysén - Magallanes) es la que presenta el menor nivel de desarrollo de APE a nivel nacional. No existe cosecha APE para esta macrozona. Esta situación se explica por variadas causas de tipo estructural: la macrozona tiene un alto grado de aislamiento geográfico, y los centros poblados están muy alejados de las zonas donde se emplazan las áreas donde se podría desarrollar APE (AAA como AMERB). Los costos para obtener semillas e insumos también son altos (no hay proveedores locales ni de semillas ni de insumos básicos), lo que sumado a los altos costos operativos (principalmente tiempo de traslado y costo de combustible) hacen poco atractiva la alternativa de APE para los productores. Por otro lado, actividades tradicionales de pesca otorgan mayores retornos económicos en comparación con la APE, lo que desincentiva aún a productores a visualizar esta actividad como un complemento de ingresos. Además, particularmente la Región de Magallanes presenta gran parte de su superficie marítima protegida bajo figuras como Parques o Reservas Marinas, lo que dificulta más la operación de centros APE. Las Estrategias de Desarrollo Regional en la macrozona no reconocen explícitamente línea de acción vinculadas con APE, y solo en la región de Magallanes se comenta la intención de apoyar iniciativas de acuicultura sustentable, sin indicar explícitamente a la APE como una línea estratégica de financiamiento. Se suma a estas dificultades la carencia de datos o información que permita caracterizar socio-económicamente a los productores APE, o al menos a los que potencialmente pudieran estar interesados.

Análisis de experiencias Internacionales.

El análisis de los diversos planes estratégicos sugiere amplias similitudes en cuanto a objetivos y acciones de desarrollo comercial, institucional, de formación de capital humano, comunicación efectiva y ámbitos socio-ecológicos. Sin embargo, aquí se discuten algunas diferencias relevantes. Mientras países en desarrollo plantean el escalamiento y la consolidación de una mayor producción sostenible, competitiva, equitativa y socialmente aceptada, los países desarrollados apuntan a una acuicultura que consolide autonomía alimentaria interna y así disminuir la dependencia de alimentos marinos importados. A su vez, buscan definir estándares de calidad y de sustentabilidad ambiental en sus productos, circularidad productiva y resiliencia, promoviendo, por ejemplo, el aumento del valor de productos de cultivo integrado de baja huella de Carbono (e.g., Irlanda y la UE). En términos competitivos esta disimilitud podría causar efectos en la comercialización esperada por las naciones productoras, en el mediano plazo.

La moderación de efectos negativos para la economía de naciones exportadoras parece ser abordada con estrategias de articulación e innovación para mercados locales/regionales y el aumento del consumo per cápita de productos APE. Dado el valor estratégico de estos mercados para la economía interna, múltiples acciones estratégicas fueron enunciadas explícitamente en 10 planes

estratégicos. En Chile, ha sido enunciado en el proyecto de Política Nacional de Acuicultura (Poblete et al. 2019), ya que el establecimiento de un mercado interno fuerte puede significar un nicho para la APE, debido a que nuestro país se caracteriza por un bajo consumo de alimentos marinos y aquellos consumidos están basados en la pesca (Donlan et al. 2022). A su vez, dada la historia de vida de especies de la APE nacional (e.g., *Mytilus chilensis*, *Aulacomya ater* y *Choromytilus chorus*, *Crassostrea gigas*) y macroalgas comestibles (e.g., *Durvillaea incurvata*, *Chondracanthus chamissoi*, *Pyropia* spp.) existe el potencial para el establecimiento de una “acuicultura de conservación”, la cual es un interés común de países con mayor desarrollo comercial como E.E.U.U., Irlanda y la UE, en donde los estándares de calidad promoverán productos con bajo impacto ambiental. Destaca en Irlanda el claro desarrollo en tres etapas para que su acuicultura sea un referente mundial de sustentabilidad y preservación del patrimonio natural para el 2030. El ejemplo de Irlanda sugiere un impulso definitivo a las prácticas de cultivo integrado, el establecimiento de productos en su propio mercado (y el de la UE) y la promoción del consumo de productos con altos estándares ambientales. Por lo tanto, una legislación adecuada debería asegurar la protección ambiental y la adopción de tecnologías que acompañen la diversificación de los productores y la mejora de ingresos durante el desarrollo de mercados locales. En esta misma línea, la estrategia de la UE, disminuirá el uso de plásticos derivados de la acuicultura para mejorar estándares de bioseguridad alimentaria, un tema bastante incipiente en nuestro país, dada la gran utilización de estos materiales en acuicultura, lo que ha resultado en una gran flujo de desechos al ambiente acuático (Hinojosa & Thiel 2009).

Por otra parte, la preocupación por disminuir las prácticas ilegales y la corrupción, que aparece explícitamente en la estrategia mexicana, parece ser preponderante para el manejo de la APE en Chile. Este lineamiento no parece especificado en el proyecto de la PNA de Chile (Poblete et al. 2019). En nuestro país, la APE es proyectada como una actividad altamente adaptable a la amplia red costera de AMERB, donde los robos, falencias en términos de vigilancia y aplicación de la ley muestra deficiencias ampliamente documentadas (Albornoz & Glückler 2020, Romero et al. 2022). El robo en AMERB puede representar pérdidas de entre 32 - 68% de los retornos anuales (Bandín Llanos & Quinones 2014), por lo tanto, un impulso político significativo con la colaboración del sector pesquero-acuícola y en conjunto con instituciones como la Armada y Policías locales aparece como un factor crítico para desincentivar el robo con la aplicación oportuna de la ley, lo cual incentivará, a su vez, el desarrollo de la nueva APE en un entorno social seguro.

El flujo de información, planes de orientación multisectorial y educación son estrategias preponderantes en múltiples planes. Por ejemplo, la UE desarrollará documentos públicos (e.g., folletos informativos) para la amplia difusión de los planes de orientación y las estrategias acuícolas y ambientales de manera sectorial. Así mismo, documentos que expliquen, tanto la legislación, como los estudios sobre beneficios e impactos de la acuicultura desde la mirada económica, ambiental y social deben ser incluidos en la planificación de la APE chilena. Estas acciones pueden facilitar el objetivo estratégico de “una acuicultura socialmente aceptada” enunciado en el proyecto de PNA, que busca la mejora de la imagen de la acuicultura y su integración al comercio local.

Finalmente, en un escenario de cumplimiento íntegro de todos los planes descritos anteriormente, Chile en contexto internacional, presentaría mayor experiencia institucional, tecnológica y humana para avanzar hacia una actividad más sustentable, con una gobernanza más eficaz y de impacto social más significativo, que sus contrapartes latinoamericanas, africanas y del Sudeste asiático. En este sentido, nuestro país se puede encontrar en una fase de rápida industrialización. Sin embargo, según esta revisión, requeriría la asignación de acciones concretas para establecer una producción limpia, aumentar significativamente la seguridad social de la futura APE, mejorar desajustes de gobernanza, fomentar la creación de un mercado APE próspero, mejorar la competitividad con bioseguridad y conservación ambiental y ajustar objetivos para el entendimiento y monitoreo de variables que afectarían a la actividad ante el cambio climático.

Objetivo Específico 2

Para la macrozona 1, las propuestas de misión y visión se orientan a diversificar la matriz productiva de manera que la APE pueda proporcionar productos de calidad en mercados locales. Este planteamiento tiene sentido ya que la capacidad de producción de los pocos centros APE es muy baja. Un aumento de la producción debería destinarse a mercados locales, ya que hay otras macrozonas (como la 2 o 3) que están más cercanas a grandes centros urbanos como Santiago o Valparaíso.

Para la macrozona 2 la propuesta de misión y visión se sustentan en una red de productores que ya establecida, en donde hay volúmenes de producción significativos que deben ser consolidados comercialmente para que la APE sea una alternativa real de ingreso entre los productores. Desde ese punto de vista, las propuestas de misión y visión apuntan a consolidar unidades de negocio sustentables que sean fuente o alternativa de ingresos sostenibles para los productores del territorio.

En la macrozona 3, la propuesta de misión y visión se orientan en generar redes de trabajo asociativo que les permitan a los productores APE mejorar sus competencias técnicas para aumentar la producción, ya que se reconocen en el diagnóstico de esta región iniciativas de trabajo asociativo.

Para la macrozona 4 se propone como misión lograr coordinar la institucionalidad pública y los productores, dado que hay voluntades desde los Gobiernos Regionales para impulsar mesas de trabajo. Con ello se lograría potenciar la matriz productiva para generar productos de calidad. La visión se orientaría a que los productos APE se posicionaran como una oferta sustentable entre consumidores.

Para la macrozona 5, se propone como misión maximizar la rentabilidad de las unidades productivas APE, coordinando esfuerzos públicos y privados que permitan suministrar productos de calidad en mercados locales, nacionales o internacionales. Como visión, se propone para esta macrozona ser reconocidos como líderes en la producción originada desde APE. Estas propuestas recogen principalmente dos elementos: esta macrozona presenta los mayores volúmenes de cosecha y mayor número de centros en el territorio nacional, sin embargo, es necesario al mismo tiempo coordinar esfuerzos para que parte de la producción se destine a mercados locales con valor agregado, aumentando los márgenes de rentabilidad de los productores APE.

Para la macrozona 6, considerando todas las restricciones estructurales para el desarrollo de APE, es que se proponen como misión y visión para esta macrozona opciones más acotadas: la misión debiera estar orientada a desarrollar un catastro de iniciativas potencialmente viables en el territorio, a fin de apoyar aquellas que se proyecten con indicadores mínimos de eficiencia productiva y comercial, mientras que la visión debiera proyectar que las iniciativas APE impacten en economías familiares o locales.

Un ejercicio posterior de revisión de las miradas territoriales y ajuste, permitió definir en conjunto con la contraparte Subpesca una definición de Misión y Visión País, proyectándola como una alternativa económica sostenible y diversificada, tanto en producción de recursos (idealmente con valor agregado) como en las realidades sociales y estructurales de los territorios que la desarrollen.

Objetivo Específico 3

Entre las oportunidades que se destacan para la macrozona 1, están la presencia de experiencias exitosas de desarrollo APE en caletas como Cifuncho (donde hay producción y venta de semillas) o Chanavayita y San Marcos (producción de algas para consumo humano). Estas experiencias son reconocidas entre pares (pescadores artesanales) y podrían servir como plataformas de aprendizaje y traspaso de conocimientos para que nuevos productores se inicien en la actividad. Desde ese punto de vista, es relevante que estas experiencias sigan siendo apoyadas hasta que

puedan lograr autosustentarse a nivel comercial. Otra oportunidad relevante es el desarrollo de APE en Caletas, lo que podría ser más viable en este territorio gracias a las posibilidades de conseguir recursos en las empresas mineras. Se destaca también como una oportunidad relevante la voluntad de instalar una Mesa Regional que coordine a la institucionalidad público/privada. Estos espacios de coordinación son relevantes, ya que se requiere de liderazgos reconocidos para que tengan éxito.

Las brechas indicadas para la macrozona 1 fueron: que los modelos productivos no son claros y por lo tanto no transitan de lo experimental a lo productivo (no son unidades autosustentables en lo económico), que los tiempos de tramitación de autorizaciones y permisos eran excesivos, que los productores APE muestran debilidades en un amplio rango de materias (técnicas, normativas, administrativas y de orientación hacia mercado o negocios) y que los productos APE no son visibilizados en campañas de promoción o difusión. Ninguna de estas brechas es particular para esta macrozona, sino que, por el contrario, todas ellas son indicadas como brechas en la mayoría de las macrozonas del país. Estas brechas transversales deben ser atendidas para poder potenciar el desarrollo APE en el país.

En la macrozona 2, se identificaron variadas oportunidades. La más desafiante es poder incorporar el piure dentro de la matriz productiva, especialmente en AMERB que es donde la mayor parte de las autorizaciones de AAMERB como AEAMERB se orientan a la producción de este recurso. Esto podría ser relevante como elemento de planificación estratégica en Coquimbo, donde el impulso de crecimiento y desarrollo de APE se ha centrado principalmente en las AMERB. El interés de los Gobiernos Regionales, particularmente el de Atacama en impulsar el desarrollo de APE también es relevante, ya que permitiría coordinar de mejor forma los esfuerzos públicos orientados al sector APE. También resultan ser relevantes como oportunidad la presencia de Universidades y Centros Investigación, la cercanía de los productores a grandes centros urbanos y la experiencia que se tiene para poder realizar comercio en el extranjero. Por otro lado, entre las brechas destacaron la baja disponibilidad y alto costo de semillas, los modelos productivos y de negocio poco claros, bajas capacidades asociativas de los productores y los altos tiempos de tramitación de permisos y autorizaciones.

Entre las oportunidades y particularidades de la macrozona 3, está que la mayoría de las actividades APE son desarrolladas en ambientes estuarinos o en cuerpos de agua continentales, orientándose a la producción de ostras o truchas, respectivamente. Zonas costeras o AMERB no son espacios identificados como aptos, debido al alto grado de exposición de la costa. Como oportunidad, también hay organizaciones con experiencia reconocida en producción APE, particularmente en los ríos de la Región del Maule. Esta condición particular de desarrollo APE en zonas estuarinas debe ser relevada en la estrategia de desarrollo APE, ya que implica desafíos diferentes en términos de sistemas de cultivo idóneos, lidiar con problemas de embancamiento o contaminación domiciliar de ríos y estuarios, gestión administrativa de permisos y autorizaciones sobre espacios que no son los tradicionales (AAA o AMERB), lo que implica interacción y coordinación con otras instituciones (como Dirección General de Aguas, Sernapesca) entre otros desafíos. Las principales brechas indicadas para la macrozona se relacionaron con baja disponibilidad de semillas (productores APE de ostra japonesa), contaminación de ríos y estuarios donde se desarrolla APE de ostras, excesiva demora en la obtención de permisos/autorizaciones, debilidades en conocimientos técnicos, administrativos y de orientación a negocios de los productores y débiles redes para comercializar.

Para la macrozona 4, las principales oportunidades identificadas contemplan el desarrollo de APE en Caletas, la instalación de mesas de coordinación lideradas por el GORE, y la presencia de Liceos Técnicos con capacidades para brindar soluciones a productores APE. En ese sentido, el trabajo desarrollado por Fundación Chile en el Liceo de Mehuín es relevante, dado que permite instalar capacidades de producir semillas para abastecer la demanda de productores locales. También los Liceos podrían ser espacios para que los productores APE sean orientados o acompañados en sus procesos productivos.

Las principales oportunidades identificadas en la macrozona 5 fueron fomentar los cultivos en esquemas tipo granjas marinas, a fin de incorporar especies de mayor valor comercial que aumenten la rentabilidad de los cultivos; fortalecer la participación del Gobierno Regional en el impulso y desarrollo de la APE; potenciar las capacidades de la red de Liceos Técnicos a fin de puedan satisfacer requerimientos productivos (por ejemplo, suministro de semillas) y de capacitación en productores APE; integrar la producción de centros APE a actividades turísticas como ferias costumbristas o rutas gastronómicas y finalmente capitalizar el financiamiento diferenciado de INDESPA para la región de Los Lagos. Las principales brechas estuvieron vinculadas a la baja disponibilidad de semillas (principalmente ostra japonesa) para emprendimientos APE, débil asociatividad que impacta los procesos de comercialización, altos tiempos de tramitación de permisos y autorizaciones, debilidades en conocimientos técnicos, normativos y de negocio (especialmente en productores APE en estados iniciales de desarrollo de sus emprendimientos) y falta de posicionamiento de productos APE en mercados locales.

Las principales oportunidades que se podrían capitalizar en la macrozona 6 son el desarrollo de modelos productivos de baja escala, pero que tengan impacto local y sean rentables y potenciar las Oficinas de Pesca Municipales que están presentes en zonas aisladas, a fin de que sus funcionarios cuenten con mejores herramientas y conocimientos para apoyar a potenciales productores APE. La principal brecha indicada estuvo relacionada al tiempo excesivo de tramitación de permisos y autorizaciones, lo que desincentiva la motivación para el desarrollo de APE.

Objetivo Específico 4

El análisis de oportunidades y brechas detectadas en el objetivo específico 3, analizadas a través de 4 herramientas metodológicas identificar configurar un set de 254 acciones, número que es claramente inviable para desarrollar o configurar un Plan Estratégico. Un trabajo de gabinete permitió reducir este set inicial de acciones a 22, asociándolas a uno o mas de los 12 objetivos (árboles de problemas) definidos en el objetivo específico 3. Las 22 acciones dan cuenta tanto de los problemas como de las áreas estratégicas identificadas

Objetivo Específico 5

Se desarrolló un extenso trabajo de gabinete, en base a las acciones, para identificar actividades que dieran cuenta del logro de cada acción. Se siguió la orientación metodológica de Matriz de Marco lógico para configurar una matriz en donde se definen resultados esperados, indicadores, medios de verificación, tiempo que toma implementar la actividad, costo estimado, institución responsable e institución (es) colaboradoras o vinculadas. El espectro de acciones y actividades es amplio, y compromete al menos a 14 instituciones. Este marco se ve reflejado en la matriz de integración vertical horizontal, que pone énfasis en lo relevante que resulta la coordinación interinstitucional para el buen desarrollo del Plan APE (ver supuestos). El costo total estimado de implementación del Plan APE es de 58.000 millones de pesos aproximadamente, en donde la mayoría de las actividades necesarias se concentra en los primeros 5 años. La estimación de costos es conservadora pero necesaria para dar viabilidad al Plan, y está basada en el costo informado y objetivo de actividades de similar naturaleza reportadas tanto en DIPRES como en el portal de Mercado Público. La viabilidad jurídica de las acciones es media a alta, siendo pocas las que son complejas de implementar. Sin embargo, actividades que requieren una implementación y atención urgente, como la revisión y ajuste de la normativa aplicable a APE, son de complejidad alta dada la multisectorialidad y diversidad de instituciones que se ven involucradas. Estos cambios normativos finalmente deben resolverse en el Poder Legislativo, dependiendo de la complejidad del ajuste, lo que conlleva tiempos y costos más altos que el mero análisis técnico.

Objetivo Específico 6

Se realizó un detallado análisis de la metodología considerada como pertinente para evaluar esta propuesta de Plan Estratégico para la APE en Chile. La Evaluación de Diseño o Ex Ante (EeA) es la que se recomienda técnicamente para estimar los impactos de un instrumento público (Política, Plan, Programa) conductor u orientador de acciones en un determinado sector económico. En este caso, la EeA es la metodología más recomendable y simple para evaluar una Propuesta de Plan Estratégico para la APE en Chile, propuesta que aún no pasa un nivel de construcción y análisis mayoritariamente técnico y que debe ser adoptada, validada e implementada por la Institucionalidad vinculante a través de actos administrativos y acciones concretas (propuestas en el Plan APE). Dicho esto, la EeA es idónea para estimar informadamente planificaciones que aún no son implementadas.

En base a la revisión metodológica realizada, se desarrolló una propuesta metodológica para que la Institucionalidad construya, revise y reevalúe la propuesta de Plan APE, ajustándose a un sistema ya existente en Chile para este tipo de Instrumentos de Planificación implementada por la DIPRES.

En relación a los elementos necesarios para levantar un sistema de seguimiento del Plan Estratégico APE con fines evaluativos, se constató una baja disponibilidad de referencias bibliográficas disponibles. Sin embargo, se logra estructurar un sistema de seguimiento que consideró un enfoque mixto (cuali-cuantitativo) que también incorpora componentes participativos. Especial énfasis en la propuesta de evaluación del plan son dos elementos, dada la realidad vivida durante la elaboración de esta propuesta: la conformación de un grupo de personas con experiencia tanto por el lado de la institución que promueve la política, como la contraparte (también dentro del mismo ámbito institucional) que la evaluará y la identificación y existencia de registros documentales que permitan realizar una EeA viable. En ese sentido, más allá de la construcción de la propuesta de técnica evaluación se incorpora el concepto de evaluabilidad, es decir, se introduce una fase analítica en donde se cuestionan aspectos tales como: ¿están los planes y programas en condiciones de ser evaluados de una manera que resulte creíble y confiable? Su diseño ¿incluye elementos de monitoreo y evaluación? ¿Se dispone de información confiable para conocer los resultados (efectivos o potenciales) de las políticas públicas?, en esta evaluación ¿se toma en cuenta la visión de actores múltiples?, y por último ¿se destinan o estiman los recursos necesarios para conocer si se cumplieron (o cumplirán, o no) los objetivos de estas intervenciones?. Dado que las políticas públicas se generan a partir de la **voluntad de los gobiernos de atender las problemáticas de la ciudadanía**, si los programas pueden ser evaluados es más sencillo determinar en qué medida constituyen una estrategia apropiada para abordarlas. Por evaluabilidad se entiende al grado en el que las características particulares del diseño de un programa o plan afectan a la habilidad de proveer una evaluación efectiva (Youtie, Bozeman y Shapira, 1998). El análisis de evaluabilidad es una herramienta estratégica de la evaluación de políticas públicas porque, entre otros motivos: facilita la identificación de mejoras en el diseño de la evaluación, la matriz de monitoreo y evaluación, y el programa o plan en sí mismo; permite recabar información de alto valor estratégico para que los actores involucrados en la evaluación definan sus cursos de acción; permite optimizar el presupuesto del programa y, sobre todo, el de la porción destinada a evaluación, ya que evita grandes inversiones inadecuadas o innecesarias y brinda una justificación basada en valoraciones concretas de los gastos que se deben realizar para las necesidades del programa o plan en cuestión; implica un aporte a la transparencia y a la rendición de cuentas; su correcto uso legitima la evaluación posterior. En ese contexto, la voluntad de la institucionalidad para abocarse a la revisión, compromiso e implementación de esta propuesta es clave.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Agriculture and Natural Resources (FANR) Directorate. (2016) SADC Regional Aquaculture Strategy and Action Plan (2016-2026). Cape City
- Albornoz C, Glückler J (2020) Co-Management of Small-Scale Fisheries in Chile From a Network Governance Perspective. *Environments* 7:104
- Aldunate, E., J. Córdoba. 2011. Formulación de programas con la metodología de marco lógico. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Serie Manuales N° 68. 122 páginas.
- Arenas, D. 2021. Evaluación de programas públicos. Serie Gestión Pública N° 87. (LC/TS.2021/31), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- Arriagada L. JM (2003) Plan de Ordenamiento de la Pesca y la Acuicultura del Ecuador. Quito
- Astorga MP. Genetic considerations for mollusk production in aquaculture: current state of knowledge. *Front Genet.* 2014 Dec 10;5:435. doi: 10.3389/fgene.2014.00435. PMID: 25540651; PMCID: PMC4261805.
- Avila M, Godoy C, Rodriguez D. 2014. Manual para la repoblación de algas : desde la extracción hacia la agronomía marina Resultados y lecciones.
- Azra, M.N., Okomoda, V.T., Tabatabaei, M., Hassan, M., & Ikhwanuddin, M. (2021). The Contributions of Shellfish Aquaculture to Global Food Security: Assessing Its Characteristics From a Future Food Perspective. *Frontiers in Marine Science.* doi: 10.3389/fmars.2021.654897
- Badillo-Salas, C.E., Valenzuela-Espinoza, E., González-Gómez, M.A. et al. Comparative growth of Pacific oyster (*Crassostrea gigas*) postlarvae with microfeed and microalgal diets. *Aquacult Int* 17, 173 (2009). <https://doi.org/10.1007/s10499-008-9189-3> [Artículo no disponible en pdf]
- Bandin Llanos R, Quinones R (2014) Impact of illegal catch in artisanal benthic fisheries under co-management regime: The case of Mocha Island, Chile. *Lat Am J Aquat Res* 42:547–579
- Beck MW, Brumbaugh RD, Airoidi L, Carranza A, Coen LD, Crawford C, Defeo O, Edgar GJ, Hancock B, Kay MC, Lenihan HS, Luckenbach MW, Toropova CL, Zhang G, Guo X (2011) Oyster Reefs at Risk and Recommendations for Conservation, Restoration, and Management. *Bioscience* 61:107–116
- Belmonte, A., Marino, T. y Pereyra, V. (2016) *¿Y si evaluamos las políticas públicas? Claves para entender la necesidad de la evaluación, a partir del diagnóstico de Mendoza.* Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, Observatorio de Políticas Públicas. <http://www.uncuyo.edu.ar/politicaspUBLICAS/informes>
- Bischoff-Lang, A., Buck, B. H., & für Polar, H. Z. Biochemical composition and condition of *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793) in relation to integrated multi-trophic aquaculture (IMTA) feed sources.
- Biswas, G., Kumar, P., Ghoshal, T. K., Kailasam, M., De, D., Bera, A., ... & Vijayan, K. K. (2020). Integrated multi-trophic aquaculture (IMTA) outperforms conventional polyculture with respect to environmental remediation, productivity and economic return in brackishwater ponds. *Aquaculture*, 516, 734626.
- Blacklock D, Pennok J, Schulze-Haugen M (2023) NOAA Aquaculture Strategic Plan 2023-2028. Washington D.C.
- Bonilla S, L de la PMBF, GN, GI ,Mojica, O. (2014) Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia - PlanDAS. Bogotá.
- Botta, R., Asche, F., Borsum, J. S., & Camp, E. V. (2020). A review of global oyster aquaculture production and consumption. *Marine Policy*, 117, 103952.
- Brown, M., & Robert, R. (2002). Preparation and assessment of microalgal concentrates as feeds for larval and juvenile Pacific oyster (*Crassostrea gigas*). *Aquaculture*, 207(3-4), 289-309. [Artículo no disponible en pdf]
- Buschmann AH, Varela DA, Hernández-González MC, Huovinen P (2009) Opportunities and challenges for the development of an integrated seaweed-based aquaculture activity in Chile: determining the physiological capabilities of *Macrocystis* and *Gracilaria* as biofilters BT - Nineteenth International Seaweed Symposium: Proceed. In: Borowitzka MA, Critchley AT, Kraan S, Peters A, Sjøtun K, Notoya M (eds) Springer Netherlands, Dordrecht, p 121–127
- Bustos E, Olavarria E. 2000. Manual: El cultivo de la almeja (*Venus antiqua*). División de Acuicultura, IFOP (Chile). 22 pp.
- Campalans, M. 2019. Adecuación de la normativa ambiental y Sanitaria a proyectos de acuicultura de pequeña escala (APE). Proyecto FIPA 2017-16. 406 pp.
- Camus C, Leal PP, Faugeron S, Henríquez-Antipa LA, Fernández PA, Cook S, Cárcamo PF, Vargas J, Uribe D, Buschmann AH (2022) First report of the intentionally introduced kelp, *Saccharina japonica*, in the Pacific coast of southern Chile. *Algal Res* 65:102750
- Candia A, Nuñez M. 2016. Manual de Técnicas de repoblación y cultivo de “luga negra” (*Sarcothalia crispata*). Proyecto HUAM-FONDEF AQ 081031. Instituto de Fomento Pesquero.

- Cantillo J, Martín JC, Román C (2021) Determinants of fishery and aquaculture products consumption at home in the EU28. *Food Qual Prefer* 88:104085
- Cárcamo F, Henríquez L, Galleguillos F, Saavedra S, Torres D, Cook S, Leal P, Alanís Y. 2022. Informe Final. Programa Integral de Desarrollo de Acuicultura para Pescadores Artesanales y Acuicultores de Pequeña Escala. Convenio de Desempeño 2021. IFOP -SUBECON.
- Carolina Mendes Costa BMQ, Fernandez EP, Sousa FE da S, Franco MJM, Zomer RD, Gomes SSS, Chaves Y dos S (2022) PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA - PNDA. Brasília.
- Carranza A, zu Ermgassen PSE (2020) A Global Overview of Restorative Shellfish Mariculture. *Front Mar Sci* 7.
- Carrasco P., R.A Quiñones, C Hernández, O Santis, F Ortiz, I Münzenmayer, J Silva y C Zapata. 2016. Estudio para el Fortalecimiento Integrado y Sostenible de la Acuicultura de Pequeña Escala (APE) en la Región del Maule. Corporación Regional de Desarrollo Productivo del Maule (CRDP Maule). Centro Interdisciplinario para la Investigación Acuícola (INCAR), Universidad de Concepción, Chile. 242 pp.
- CEPAL. (2019), *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una Oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, Metas e Indicadores Mundiales* (LC/G.2681-P/Rev.3), enero, Santiago.
- CEPAL. 2011. Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). 106 páginas.
- Chelimsky, E. (2006). *Los propósitos de la evaluación en una sociedad democrática*. Traducción desde Shaw et. al. The Sage Handbook of Evaluation, en Maldonado, C. y Pérez, G. (2015). *Antología sobre evaluación: La construcción de una disciplina*. CIDE: México, DF.
- Chi, Y., Li, Q., Liu, S., & Kong, L. (2021). Genetic parameters of growth and survival in the Pacific oyster *Crassostrea gigas*. *Aquaculture Research*, 52(1), 282-290.
- Comisión Europea (2021) Directrices estratégicas para una acuicultura de la UE más sostenible y competitiva para el período 2021-2030. Bruselas
- Comisión Europea (2021) Directrices estratégicas para una acuicultura de la UE más sostenible y competitiva para el período 2021-2030. Bruselas.
- Contreras J, Godoy C. 2021. Manual de procedimientos y buenas prácticas para la captación de semillas de chorito (*Mytilus chilensis*) en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos. Fortalecimiento de la capacidad de adaptación en el sector pesquero y acuícola chileno al cambio climático.
- Corporación Norte Grande. 2022. Manual de Cutivo Mejorando mi entorno con acuicultura. 6 pp.
- Cortés, J. (2014). *Infografía, una innovación necesaria en la tarea comunicacional del Estado*. *Revista Transparencia y Sociedad*, 2, 67-80.
- Costello C, Cao L, Gelcich S, Cisneros-Mata MÁ, Free CM, Froehlich HE, Golden CD, Ishimura G, Maier J, Macadam-Somer I, Mangin T, Melnychuk MC, Miyahara M, Moor CL de, Naylor R, Nøstbakken L, Ojea E, O'Reilly E, Parma AM, Plantinga AJ, Thilsted SH, Lubchenco J (2020) The future of food from the sea. *Nature* 588:95–100
- D.S. N° 96. Decreto Supremo que aprueba el reglamento de actividades de acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (2015).
- D.S. N°15. Decreto Supremo que aprueba el reglamento de registro de personas acreditadas para elaborar los instrumentos de evaluación ambiental y sanitaria y las certificaciones exigidas por la Ley general de pesca y Acuicultura y sus Reglamentos (2011).
- D.S. N°319. Decreto Supremo que aprueba Reglamento de medidas de protección, control y erradicación de enfermedades de alto riesgo para las especies hidrobiológicas (2001).
- D.S. N°320. Decreto Supremo que aprueba Reglamento ambiental para la acuicultura (2001)
- D.S. N°45. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala (2021).
- DAFM (2022) National Strategic Plan for Sustainable Aquaculture Development 2030.
- Daniel CR, Cross AJ, Graubard BI, Park Y, Ward MH, Rothman N, Hollenbeck AR, Chow W-H, Sinha R (2012) Large prospective investigation of meat intake, related mutagens, and risk of renal cell carcinoma. *Am J Clin Nutr* 95:155–162.
- Darville, P., R. Rogers, N. Guzmán. 2019. Evaluación Ex Ante de Diseño de Programas Públicos y su contribución al proceso presupuestario. Dirección de Presupuestos. 44 páginas. ISBN: 978-956-9931-28-4
- DAS 2016. Formulación de propuesta de política regional de desarrollo productivo para la pesca artesanal y la acuicultura de pequeña escala con pertinencia cultural y de género, región de la Araucanía. Diagnóstico. Departamento de Acción Social del Obispado de Temuco. 199 pp.
- Deb M, Ferreira CM (2017) Potential impacts of the Sunderban mangrove degradation on future coastal flooding in Bangladesh. *J Hydro-environment Res* 17:30–46.

- Dégremont, L., Garcia, C., & Allen Jr, S. K. (2015). Genetic improvement for disease resistance in oysters: a review. *Journal of invertebrate pathology*, 131, 226-241.
- Díaz, R., G. Gaete, S. Razmiliz, R. Rogers. Avances del sistema de monitoreo y evaluación y su contribución a la Presupuestación. Dirección de Presupuestos. Ministerio de Hacienda. 26 páginas.
- Diedrich A, Blythe J, Petersen E, Euriga E, Fatchiya A, Shimada T, Jones C. 2019. Socio-economic drivers of adoption of small-scale aquaculture in Indonesia. *Sustainability (Switzerland)* 11:
- Dirección General de Acuicultura. (2010) Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (2010 - 2021). Lima
- Donlan CJ, Soric MG, Contreras-Drey FJ, Oyanedel R, Ávila-Thieme MI, Gelcich S (2022) Restaurateurs' context, decisions, and views on supporting sustainable seafood: Insights from Chile. *Front Mar Sci* 9
- Ducker, J., & Falkenberg, L. J. (2020). How the Pacific oyster responds to ocean acidification: development and application of a meta-analysis based Adverse Outcome Pathway. *Frontiers in Marine Science*, 7, 597441.
- Escudero, A. 2006. Crecimiento y reproducción de la ostra rizada, *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793), cultivada en intermareal y en batea en Galicia (nw España). Tesis Para obtención de Grado de Maestría en Acuicultura y Pesquerías. 91 pp.
- Estudios territoriales TERRAMAR. Evaluación ambiental y sanitaria de la acuicultura de pequeña escala. Proyecto FIPA 2005-15. 301 pp.
- FAO (2020) The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome
- FAO (2022) The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome
- Federal Ministry of Agriculture and Rural Development (2009) NATIONAL AQUACULTURE STRATEGY.
- Ferreira JG, Bricker SB (2016) Goods and services of extensive aquaculture: shellfish culture and nutrient trading. *Aquaculture International* 24:803–825.
- Ferreiro, A. y Silva, F. (2010). *Evaluación del Impacto y Calidad de las Políticas Públicas: Hacia una Agencia Independiente. Libertad y Desarrollo, Serie Informe Económico*, 203. http://lyd.org/other/files_mf/SIE-203-Evaluacion-del-impacto-y-calidad-de-las-politicas-publicas-AFerreiro-y-FSilva-Febrero2010.pdf
- Fundación Chinchihue. 2017. Determinación del Alcance, Puntos Críticos y Mejoras para el Fortalecimiento Estratégico de la Diversificación Acuícola y Costos Asociados. Informe Final Proyecto FIP N° 2014 -79.
- Galleguillos F, Cook S, Henríquez L, Leal P, Saavedra S, Cárcamo F. 2021. Manual Sistemas de Cultivo para Acuicultores de Pequeña Escala. Convenio de Desempeño, Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño. Instituto de Fomento Pesquero. 88 pp.
- Gambril, E. (2007). *Transparency as the Route to Evidence-Informed Professional Education*. *Research on Social Work Practice* 17 (5), 553-560.
- Gentry RR, Froehlich HE, Grimm D, Kareiva P, Parke M, Rust M, Gaines SD, Halpern BS (2017) Mapping the global potential for marine aquaculture. *Nat Ecol Evol* 1:1317–1324
- Gesam Consultores. 2006. Diagnóstico de la acuicultura de pequeña escala en Chile. Informe Final Proyecto FIPA 2004-26. Recuperado de: http://www.subpesca.cl/fipa/613/articles-89063_informe_final.pdf
- Gómez-Canchong P, Cerna H, Martínez P, Belmar C, Letelier L, Norambuena R (2020) Augmented Reality and Virtual Reality as Main Core in a Transmedia Storytelling Strategy Against “Ocean Blindness”. In: *Encyclopedia of Educational Innovation*. Springer Singapore, p 1–8
- Grabowsky, J. C. Peterson., S Powers., D. Gaskill., H. Summerson. 2004. Growth and survivorship of non native (*Crassostrea gigas* and *Crassostrea ariakensis*) versus native eastern oysters (*Crassostrea virginica*). *Journa Shellfish Research*. 23 (3) 781-793.
- Green, T. J., Siboni, N., King, W. L., Labbate, M., Seymour, J. R., & Raftos, D. (2019). Simulated marine heat wave alters abundance and structure of *Vibrio* populations associated with the Pacific Oyster resulting in a mass mortality event. *Microbial ecology*, 77(3), 736-747.
- Grimmelikhuisen, S. & Meijer, A. (2012). The Effects of Transparency on the Perceived Trustworthiness of a Government Organization: Evidence from an Online Experiment. *Journal of Public Administration Research and Theory* 24(1), 137-157.
- Guía para la aplicación de la Ley ECMPO. SUBPESCA. Recuperado de: www.subpesca.cl
- H. Silva, T., Mesquita-Guimarães, J., Henriques, B., Silva, F. S., & Fredel, M. C. (2019). The potential use of oyster shell waste in new value-added by-product. *Resources*, 8(1), 13.
- Haefner, C., X. Villegas. 2019. Evaluación de programas públicos. Análisis del Desempeño Global de Programas Gubernamentales en Chile. *Revista de Estudios Políticos y Estratégicos*. 7 (2) 14-38.
- Hasan M, Bueno P (2019) National Aquaculture Development Strategy and Action Plan of Bangladesh 2013–2020. Dhaka

- Henríquez-Antipa LA, Cárcamo F (2019) Stakeholder's multidimensional perceptions on policy implementation gaps regarding the current status of Chilean small-scale seaweed aquaculture. *Mar Policy* 103.
- Henríquez-Antipa LA, Cárcamo F. 2019. Stakeholder's multidimensional perceptions on policy implementation gaps regarding the current status of Chilean small-scale seaweed aquaculture. *Marine Policy* 103: 138–147.
- Herbert, R.J.H., Humphreys, J., Davies, C.J. et al. Ecological impacts of non-native Pacific oysters (*Crassostrea gigas*) and management measures for protected areas in Europe. *Biodivers Conserv* 25, 2835–2865 (2016). <https://doi.org/10.1007/s10531-016-1209-4>
- Hinojosa IA, Thiel M (2009) Floating marine debris in fjords, gulfs and channels of southern Chile. *Mar Pollut Bull* 58:341–350
- Hori, M., Hamaguchi, M., Sato, M., Tremblay, R., Correia-Martins, A., Derolez, V., ... & Lagarde, F. (2021). Oyster aquaculture using seagrass beds as a climate change countermeasure. *Bulletin of Japan Fisheries Research and Education Agency*, (50), 123-133.
- Hynes, S., Burger, R., Tudella, J., Norton, D., & Chen, W. (2022). Estimating the costs and benefits of protecting a coastal amenity from climate change-related hazards: Nature based solutions via oyster reef restoration versus grey infrastructure. *Ecological Economics*, 194, 107349.
- IFOP. 2023. Estudio: Análisis de Potenciales Especies para Desarrollos en Diversificación Acuícola, Instituto de Fomento Pesquero. Convenio de Desempeño IFOP-CORFO 2022.
- IFOP. Instituto de Fomento Pesquero. 2023. Recuperado de <https://www.ifop.cl/quienes-somos/nuestra-historia/>
- Informe Final FIPA 2004-26. Diagnóstico de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile. Ejecutor Gesam Consultores. 353 paginas.
- Informe Final FIPA 2005-15. Evaluación ambiental y sanitaria de la acuicultura de pequeña escala. Terramar Estudios Territoriales. 301 pp.
- Informe Final FIPA 2013-23. Estudio de emplazamiento de áreas de Acuicultura de Pequeña Escala en la zona norte. Instituto de Fomento Pesquero. 547 pp.
- Informe Final FIPA 2013-24. Estudio de emplazamiento de áreas de Acuicultura de Pequeña Escala en la zona sur (VI a XIV regiones)". Universidad Católica de la Santísima Concepción. 435 pp
- Informe Final FIPA 2015-02. Diseño y Valoración de módulos de cultivo para Acuicultura de Pequeña Escala. Acuasesorías. 556 pp.
- Informe Final FIPA 2016-07. Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y acuicultura en AMERB y de instalaciones de cultivo de mitilidos para generar propuestas de relocalización de concesiones de mitilidos en la X Región de Los Lagos. Ecosistema. 214 pp.
- Informe Final FIPA 2016-09. Estudio de prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la III Región de Atacama. Geomar Ingeniería. 110 pp
- Informe Final FIPA 2016-14. Estudio de emplazamiento, prospección y levantamiento topográfico de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la VIII Región del Biobío. GeoMar Ingeniería. 168 pp.
- Informe Final FIPA 2016-16. Estudio de prospección y levantamiento topográfico de sitios A.A.A. de pequeña escala y acuicultura en AMERB en la XIV Región de Los Ríos. ODivers. 744 pp.
- Informe Final FIPA 2017-16. Adecuación de la normativa ambiental y sanitaria a proyectos de acuicultura a pequeña escala (APE). Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. 406 pp.
- Informe Final FIPA 2017-17. Propuesta de Política Nacional de Acuicultura de Chile para las siguientes dos décadas". Laboratorio de Economía y Gestión de Recursos Acuáticos. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. 280 pp.
- Informe Final FIPA 2017-18. Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la Región de Valparaíso. Universidad de Valparaíso. 425 pp.
- Informe Final FIPA 2017-19. Estudio de emplazamiento y levantamiento topográfico de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la VI Región de O' Higgins. WSP. 338 pp.
- Informe Final FIPA 2017-20. Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la X Región de Los Lagos. GEAM Chile. 459 pp.
- Informe Final FIPA 2017-21. Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la XI Región de Aysén. GEAM Chile. 475 pp.
- Informe Final FIPA 2017-22. Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la XII Región de Magallanes. GEAM Chile. 491 pp.
- Informe Final FIPA 2017-23. Estudio de prospección de sitios como Áreas Apropriadas para el Ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la IX región de la Araucanía. GEAM Chile. 282 pp.

- Informe Final FIPA 2017-24. Estudio de prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la VII Región del Maule. WSP. 297 pp.
- Informe Final FIPA 2017-26. Estudio de prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala en la XIV Región de Los Ríos. Geomar Ingeniería. 240 pp.
- Informe Final FIPA 2018-19. Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la XV Región de Arica y Parinacota, y I Región de Tarapacá. Geomar Ingeniería. 549 pp.
- Informe Final FIPA 2018-20. Estudio de emplazamiento y prospección de sitios como áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura de Pequeña Escala y Acuicultura en AMERB en la II Región de Antofagasta. Geomar Ingeniería. 50 pp.
- Informe Final FIPA 2019-07. Actualización del diagnóstico socio-económico de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile. Laboratorio de Economía y Gestión de Recursos Acuáticos. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. 363 pp.
- Informe Final FIPA 2021-02. Potencialidades de la Acuicultura de Pequeña Escala (APE) en las regiones de Atacama y Coquimbo. Centro de Estudios de Sistemas Sociales (CESSO). 350 pp.
- Informe Final FIPA 2021-22. Estudio del desempeño y co-beneficios de las Áreas Marinas Protegidas en mitigación y adaptación al cambio climático. Manuel Contreras López EIRL.
- Informe Final Programa de Transferencia de Fomento Productivo para la Mitilicultura de Pequeña Escala del Río Imperial de la Región de La Araucanía. Gobierno Regional de La Araucanía. 43 pp.
- Irrázaval, B. y De los Ríos, B. (2014). *Monitoreo y evaluación de políticas públicas Contribuciones de la experiencia internacional para la institucionalidad chilena*. Descargado el 16 de Abril de 2016 desde <http://politicaspUBLICAS.uc.cl/>
- Ireland's Seafood Development Programme (2022) Draft National Strategic Plan for Sustainable Aquaculture Development 2030.
- Islam M (2005) Republic of the Philippines: Strategy for Sustainable Aquaculture Development for Poverty Reduction Project.
- Kamiyama, R., Miyata, T., & Takahashi, H. (2021). Bioeconomic modeling of oyster farming in Miyagi Prefecture, Japan. *Journal of the World Aquaculture Society*, 52(2), 418-434.
- Ko, G.W.K., Dineshram, R., Campanati, C., Chan, V.B.S., Havenhand, J. & Thiagarajan, V. 2014. Interactive Effects of Ocean Acidification, Elevated Temperature, and Reduced Salinity on Early-Life Stages of the Pacific Oyster. *Environ. Sci. & Technol.* 48:10079–88.
- Krause G, Brugere C, Diedrich A, Ebeling MW, Ferse SCA, Mikkelsen E, Agúndez JAP, Stead SM, Stybel N, Troell M (2015) A revolution without people? Closing the people–policy gap in aquaculture development. *Aquaculture* 447:44–55
- Kresic G, Dujmić E, Lončarić D, Buneta A, Liović N, Zrncić S, Pleadin J (2020) Croatian Journal of Food Science and Technology Factors affecting consumers' preferences for products from aquaculture. *Croat J Food Sci Technol* 12:287–295
- Leiva G, Santibañez C, Bartheld J, J. CM&, Navarro. (2007) Definición de criterios biológicos, ambientales, sanitarios y operativos para la instalación de colectores de moluscos bivalvos en la X Región.
- Ley 18.892. Ley General de Pesca y Acuicultura (1991).
- Ley 20.925. Ley Crea Bonificación para el Repoblamiento y Cultivo de algas (2016).
- Ley 21.027. Regula el desarrollo integral y armónico de caletas pesqueras a nivel nacional y fija normas para su declaración y asignación (2017).
- Ley 21.069. Ley Crea Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y Acuicultura de Pequeña Escala (INDESPA) (2018).
- Ley N°21.183. Ley amplía el procedimiento de relocalización a concesiones de acuicultura que indica y establece permisos especiales de colecta de semillas. (2019).
- Lynch, Sharon A. and others, 'Diseases of molluscs', in Andrew F. Rowley, Christopher J. Coates, and Miranda W. Whitten (eds), *Invertebrate Pathology* (Oxford, 2022; online edn, Oxford Academic, 24 Mar. 2022), <https://doi.org/10.1093/oso/9780198853756.003.0008> [Artículo no disponible en pdf]
- Mahmood, T., Fang, J., Jiang, Z., & Zhang, J. (2016). Carbon and nitrogen flow, and trophic relationships, among the cultured species in an integrated multi-trophic aquaculture (IMTA) bay. *Aquaculture Environment Interactions*, 8, 207-219.
- Maldonado, C. y Pérez, G. (2015). *Antología sobre evaluación: La construcción de una disciplina*. CIDE: México, DF.

- Mao Y, Yang H, Zhou Y, Ye N, Fang J (2009) Potential of the seaweed *Gracilaria lemaneiformis* for integrated multi-trophic aquaculture with scallop *Chlamys farreri* in North China. *J Appl Phycol* 21:649–656
- Martínez-García, M. F., Ruesink, J. L., Grijalva-Chon, J. M., Lodeiros, C., Arreola-Lizárraga, J. A., de la Re-Vega, E., ... & Chávez-Villalba, J. (2022). Socioecological factors related to aquaculture introductions and production of Pacific oysters (*Crassostrea gigas*) worldwide. *Reviews in Aquaculture*, 14(2), 613-629.
- Matarazzo, F. 2020. Economic analysis of five oyster farms in Southern Brazil. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.34, n.3, 2021
- Maturana, C y P. Alcaino. 2016. La Evaluación de las Políticas Públicas, un elemento fundamental para la Transparencia y la Rendición de Cuentas. Unidad de Estudios y Publicaciones / Dirección de Estudios / Consejo para la Transparencia. Ediciones Consejo para la Transparencia, Santiago Chile. 27 pp. ISSN 0719-4609.
- Mc Monagle M, Morrison L (2020) The seaweed resources of Ireland: a twenty-first century perspective. *J Appl Phycol* 32
- Mendes Costa C, Machado B, EF, Sousa FE da S, Franco MJM, Zomer RD, Gomes SSS, Chaves Y dos S (2022) PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA - PNDA. Brasília.
- Mizuta DD, Froehlich HE, Wilson JR (2023) The changing role and definitions of aquaculture for environmental purposes. *Rev Aquac* 15:130–141.
- Molina, E. y Vieyra, J. (2012). *La transparencia como política pública, en Dassen, N. y Vieyra, J. Gobierno abierto y transparencia focalizada: tendencias y desafíos para América Latina y el Caribe*. BID: Washington DC. <https://publications.iadb.org/handle/11319/3198?locale-attribute=en>
- Molinet C, Díaz Gomez MA, Arriagada Muñoz CB, Cares Pérez LE, Marín Arribas SL, Astorga Opazo MP, Niklitschek Huaquin EJE (2015) Spatial distribution pattern of *Mytilus chilensis* beds in the Reloncaví fjord: hypothesis on associated processes. *Revista chilena de historia natural* 88:1–12.
- Molinet C, Díaz M, Marín SL, Astorga MP, Ojeda M, Cares L, Asencio E (2017) Relation of mussel spatfall on natural and artificial substrates: Analysis of ecological implications ensuring long-term success and sustainability for mussel farming. *Aquaculture* 467:211–218.
- Moller, P. P. Sánchez, J. Bariles, A. Muñoz. 2001. Cultivo de Ostra del Pacífico *Crassostrea gigas*. Una opción productiva para pescadores artesanales en un humedal estuarino del Sur de Chile. *Gestión Ambiental* 7:65-78.
- Munzenmayer, I. (2018). Impacto del desarrollo de acuicultura de pequeña escala en el tiempo destinado a trabajo remunerado y en los ingresos de los hogares de pescadores artesanales: El caso de Caleta Cardonal, Región del Maule, Chile. Tesis para optar al grado de Magíster en Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente. 97 pp. Disponible en <http://repositorio.udec.cl/xmlui/handle/11594/318?show=full>.
- Nascimento-Schulze, J. C., Bean, T. P., Houston, R. D., Santos, E. M., Sanders, M. B., Lewis, C., & Ellis, R. P. (2021). Optimizing hatchery practices for genetic improvement of marine bivalves. *Reviews in Aquaculture*, 13(4), 2289-2304.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2001). *Evaluation Feedback for Effective Learning and Accountability*. Paris: OCDE: <https://www.oecd.org/dac/evaluation/2667326.pdf>
- Pack, K. E., Rius, M., & Mieszkowska, N. (2021). Long-term environmental tolerance of the non-indigenous Pacific oyster to expected contemporary climate change conditions. *Marine Environmental Research*, 164, 105226.
- Pernet, F., Lupo, C., Bacher, C., & Whittington, R. J. (2016). Infectious diseases in oyster aquaculture require a new integrated approach. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1689), 20150213.
- PNDA. Programa Nacional de Desarrollo Sostenible de la Acuicultura (2015) Asunción, Paraguay.
- PNPAS. Rural S de A y D (2020) Programa Nacional de Pesca y Acuicultura 2020-2024. Ciudad de México.
- Poblete EG, Carlos Felipe Hurtado Ferreira JPMQ, Benavidez DS, Bergeret RQ, Cleveland RN, Palma MCE, Olivares JQ (2019). Propuesta de Política Nacional de Acuicultura de Chile para las siguientes dos décadas. Santiago, Chile
- PRODANACS. (2021) PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO ACUÍCOLA SUSTENTABLE (PRONADACS). Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Buenos Aires
- Res. Ex. 1917. Resolución Exenta que Modifica resolución 3612, 2009 y que fija las metodologías para elaborar CPS y la INFA para ser aplicada a acuicultores de pequeña escala, de conformidad con el artículo 2 del D.S N°45, 2021 (2023).
- Res. Ex. 83. Resolución exenta que Establece tipos de contingencias y listado de acciones mínimas inmediatas para la Acuicultura de pequeña Escala (2023).
- Res. Ex. 90. Resolución exenta que Aprueba manual de buenas prácticas de cultivo para la acuicultura de pequeña escala (2023).
- Res. Ex. N°0809. Resolución exenta que Fija listado de acuicultores de Pequeña Escala (2022).
- Res. Ex. N°230. Resolución exenta que Determina nómina de acuicultores de pequeña escala (2022).

- Res. Ex. N°2453. Resolución exenta que Establece especies comprendidas en cada sistema de producción para acuicultores de pequeña escala (2022).
- Robledo Rivera, R. y Novoa Antiao, M. 2021. Procedimientos para la instalación y operación de un cultivo experimental de ostra japonesa (*Crassostrea gigas*). Fortalecimiento de la capacidad de adaptación en el sector pesquero y acuícola chileno al cambio climático. Santiago de Chile, FAO.
- Romero P, Estévez R, Romero P, Gelcich S (2022) Artisanal Fisher Association Leaders' Estimates of Poaching in Their Exclusive Access Management Areas. *Front Nat Prod Chem* 8:796518.
- Rossi, P., Freeman, H. y Lipsey, M. (2004). El contexto social de la evaluación, traducción desde Rossi, P., Lipsey, M. y Freeman, H. Evaluation: A Systematic Approach. en Maldonado, C. y Pérez, G. (2015). *Antología sobre evaluación: La construcción de una disciplina*. CIDE: México, DF.
- Ruiz, A. (2013). *Evaluación de las políticas públicas: el enfoque de AEVAL*. X Encuentros Técnicos de los Órganos de Control Externo, Cámara de Cuentas de Andalucía. 23 y 24 de mayo de 2013. http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/evaluaciones/130527_Ponencia_Evaluacion_de_las_politicas_publicas_el_enfoque_de_AEVAL.pdf
- Saavedra S, Henríquez L, Leal P, Galleguillos F, Cook S, Cárcamo F. 2019. Cultivo de Macroalgas: Diversificación de la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile. Convenio de Desempeño, Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño. Instituto de Fomento Pesquero. 106 pp.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2020) Programa Nacional de Pesca y Acuicultura, 2020-2024. Ciudad de México, D.F.
- Sernapesca, 2022. Número de centros y Cosecha desde centros APE.
- SERNAPESCA. Servicio Nacional de Pesca. 2023. Recuperado de www.sernapesca.cl
- Simon, J.; Quiñones, R.; Soto, D.; Dresdner, J.; González N.; Troncoso, L.; Ceballos, A.; León, J.; Montes, R.; Santis, O.; Sanhueza, A.; y Figueroa, Y. 2019. Estudio Base: Política Pública Regional para el Desarrollo de la Acuicultura Sustentable. Sistematización de conocimiento tácito y explícito para la promoción de la acuicultura sustentable en la Región del Bío-Bío: Una aproximación mediante la aplicación de lógica difusa. Programa Fondo de Innovación para la Competitividad Regional, Proyecto FIC-R 2017, Centro Interdisciplinario para la Investigación Acuícola (INCAR), Universidad de Concepción, Chile. xxx páginas + Anexos.
- Smith MD, Roheim CA, Crowder LB, Halpern BS, Turnipseed M, Anderson JL, Asche F, Bourillón L, Guttormsen AG, Khan A, Liguori LA, McNeven A, O'Connell MI, Squires D, Tyedmers P, Brownstein C, Carden K, Klinger DH, Sagarin R, Selkoe KA (2010) Sustainability and Global Seafood. *Science* (80-) 327:784–786
- Souto Cavalli L, Blanco Marques F, Watterson A, Ferretto da Rocha A (2021) Aquaculture's role in Latin America and Caribbean and updated data production. *Aquac Res* 52:4019–4025
- Souto M (2019) Small-Scale Aquaculture Development Project (PRODAPE) in Mozambique. Maputo.
- Sprague, S. J. (2015). Spatial and temporal influence of integrated multi-trophic aquaculture-derived organic effluent on the diet of cultured Pacific oysters (*Crassostrea gigas*), determined through stable isotope analysis (Doctoral dissertation).
- Statcom (2015). *IV Estudio Nacional de Percepción del Derecho de Acceso a la Información en Funcionarios Públicos*. Descargado el 4 de mayo de 2016 desde http://www.cpl.cl/consejo/site/artic/20140911/asocfile/20140911125235/informe_final_web.pdf
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M. & de Haan C (2006) *Livestock's long shadow, environmental issues and options*. Rome
- Stotz W. 2013. Tecnologías De Cultivo De Piure (Pyura Chilensis) Asociado a Áreas De Manejo Y Explotación De Recursos Bentónicos: Producto Para Venta Directa O Para El Mejoramiento De Producción Y Rendimientos Del Loco Concholepas Concholepas.
- Subasinghe R, Soto D, Jia J (2009) Global aquaculture and its role in sustainable development. *Rev Aquac* 1:2–9
- Subpesca. 2023. Registro de titulares de centros APE según categorías de Reglamento APE.
- Tang Q, Zhang J, Fang J (2011) Shellfish and seaweed mariculture increase atmospheric CO₂ absorption by coastal ecosystems. *Mar Ecol Prog Ser* 424:97–104.
- Trotter, A., Smith, G., Pertlb, L., & Cunningham, M. (2020). 4.3: Production of OsHV-1 μ Var Free Pacific Oyster Spat. Future Oysters CRC-P: Enhancing Pacific Oyster Breeding to Optimise National Benefits, 28. [Artículo no disponible en pdf]
- Wang, Q., Cao, R., Ning, X., You, L., Mu, C., Wang, C., ... & Zhao, J. (2016). Effects of ocean acidification on immune responses of the Pacific oyster *Crassostrea gigas*. *Fish & shellfish immunology*, 49, 24-33.



- Weiwei Jiang, Xiaoqin Wang, Samuel P S Rastrick, Junwei Wang, Yitao Zhang, Øivind Strand, Jianguang Fang, Zengjie Jiang, Effects of elevated pCO_2 on the physiological energetics of Pacific oyster, *Crassostrea gigas*, *ICES Journal of Marine Science*, Volume 78, Issue 7, October 2021, Pages 2579–2590, <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsab139>
- Wijsman, J. W. M., Troost, K., Fang, J., & Roncarati, A. (2019). Global production of marine bivalves. Trends and challenges. *Goods and services of marine bivalves*, 7-26.
- Wurmann C, Routledge E. 2017. Aquaculture Diversification in South America: General views and facts and case studies of the Republic of Chile and Federative Republic of Brazil. In B. Harvey, D. Soto, J. Carolsfeld, M. Beveridge & D.M. Bartley, eds. 2017. Planning for aquaculture divers. *FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings No. 47* p. 51–91.
- Wurmann, C. Soto, D., Norambuena, R. 2022. Regional review on status and trends in aquaculture development in Latin America and the Caribbean – 2020. *FAO Fisheries and Aquaculture Circular No.1232/3*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb7811en>
- Yu LQJ, Mu Y, Zhao Z, Lam VWY, Sumaila UR (2017) Economic challenges to the generalization of integrated multi-trophic aquaculture: An empirical comparative study on kelp monoculture and kelp-mollusk polyculture in Weihai, China. *Aquaculture*



MATERIAL COMPLEMENTARIO REQUERIDO EN EL INFORME FINAL.

A.- Personal Participante por Actividad.

B.- Taller de Difusión de Resultados.



A.- Personal Participante por Actividad

Horas Hombre por Profesional o Técnico según Carta Gantt de Actividades.

Profesional: Francisco Galleguillos

	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Objetivo Específico No.1														
1. Revisión/Análisis/Sistematización información sectorial.	10	10												
2. Análisis Estadísticas Sectoriales.	10	10												
3. Recopilación/Análisis/Sistematización antecedentes APE disponibles nacional/internacional.	10	10												
4. Levantamiento información directa actores APE.														
5. Conformación Mesa de Trabajo Público Privada (Responsabilidad SUBPESCA).			10											
6. Desarrollo Taller 1: Identificación - Priorización Problemas APE.			10	10										
<i>R.E. Diagnóstico APE en Chile, por zona geográfica y área estratégica.</i>														
Objetivo Específico No.2														
1. Preparación material apoyo definición visión/misión														
2. Taller 1: Construcción misión - visión			10	10										
<i>R.E. Visión Misión del Plan Estratégico APE.</i>														
Objetivo Específico No.3														
1. Preparación material apoyo identificación oportunidades brechas.														
2. Desarrollo Taller 2_momento 1. Análisis de Campo de Fuerzas.				10										
3. Desarrollo Taller 2_momento 2. Análisis FODA.				10										
4. Desarrollo Taller 2_momento 3. Análisis Arbol de Problemas.				10										
<i>R.E. Oportunidades y Brechas para la APE en Chile.</i>														
Objetivo Específico No.4														
1. Preparación material apoyo definición objetivos y acciones de mediano largo plazo.														
2. Desarrollo Taller 3. Definición objetivos acciones mediano largo plazo.					10	10	10							
3. Trabajo gabinete. Contraste experiencias internacionales.														
<i>R.E. Marco Estratégico con objetivos/acciones de mediano y largo plazo para APE en Chile.</i>														
Objetivo Específico No.5														
1. Elaboración matriz operativa (actividades, resultados, indicadores, costos, responsables, apoyos).					10	10	10							
2. Elaboración mapa conceptual con interacción áreas estratégicas.					10	10	10							
3. Preparación material apoyo Taller 4. Matrices Operativas y Mapas Conceptuales.														
4. Desarrollo Taller 4. Presentación Matriz Operativa y Mapas Conceptuales.					10	10	10							
5. Elaboración propuesta Plan Estratégico APE.					10	10	10							
<i>R.E. Modelo gestión Plan Estratégico APE.</i>														
Objetivo Específico No.6														
1. Recopilación/Análisis metodologías Evaluación políticas, planes y programas en Chile.					8	10	10							
2. Propuesta metodológica revisión, evaluación, mejoras y actualizaciones Plan Estratégico APE.					10	10	10							
3. Contrarrestar metodologías evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías.					10	10	10							
4. Proponer sistema seguimiento para registrar/almacenar información con fines evaluativos.														
<i>R.E. Metodología Evaluación Plan Estratégico APE en Chile</i>														
Elaboración de Informes			15	15		15	15	15	15		15			



Profesional: Francisco Cárcamo

Objetivo Específico No.1	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Revisión/Análisis/Sistematización información sectorial.														
2. Análisis Estadísticas Sectoriales.														
3. Recopilación/Análisis/Sistematización antecedentes APE disponibles nacional/internacional.	15	15	15											
4. Levantamiento información directa actores APE.														
5. Conformación Mesa de Trabajo Público Privada (Responsabilidad SUBPESCA).														
6. Desarrollo Taller 1: Identificación - Priorización Problemas APE.			15	15										
R.E. Diagnóstico APE en Chile, por zona geográfica y área estratégica.														
Objetivo Específico No.2														
1. Preparación material apoyo definición visión/misión														
2. Taller 1: Construcción misión - visión			15	15										
R.E. Visión Misión del Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.3														
1. Preparación material apoyo identificación oportunidades brechas.														
2. Desarrollo Taller 2_momento 1. Análisis de Campo de Fuerzas.				15										
3. Desarrollo Taller 2_momento 2. Análisis FODA.				15										
4. Desarrollo Taller 2_momento 3. Análisis Árbol de Problemas.				15										
R.E. Oportunidades y Brechas para la APE en Chile.														
Objetivo Específico No.4														
1. Preparación material apoyo definición objetivos y acciones de mediano largo plazo.														
2. Desarrollo Taller 3. Definición objetivos acciones mediano largo plazo.					15	15	15							
3. Trabajo gabinete. Contraste experiencias internacionales.														
R.E. Marco Estratégico con objetivos/acciones de mediano y largo plazo para APE en Chile.														
Objetivo Específico No.5														
1. Elaboración matriz operativa (actividades, resultados, indicadores, costos, responsables, apoyos).														
2. Elaboración mapa conceptual con interacción áreas estratégicas.														
3. Preparación material apoyo Taller 4. Matrices Operativas y Mapas Conceptuales.														
4. Desarrollo Taller 4. Presentación Matriz Operativa y Mapas Conceptuales.					15	15	15							
5. Elaboración propuesta Plan Estratégico APE.					10	10	10							
R.E. Modelo gestión Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.6														
1. Recopilación/Análisis metodologías Evaluación políticas, planes y programas en Chile.														
2. Propuesta metodológica revisión, evaluación, mejoras y actualizaciones Plan Estratégico APE.														
3. Contrarrestar metodologías evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías.														
4. Proponer sistema seguimiento para registrar/almacenar información con fines evaluativos.														
R.E. Metodología Evaluación Plan Estratégico APE en Chile														
Elaboración de Informes			15	13		10	10	10	10		10			



Profesional: Luis Henríquez

Objetivo Específico No.1	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Revisión/Análisis/Sistematización información sectorial.														
2. Análisis Estadísticas Sectoriales.														
3. Recopilación/Análisis/Sistematización antecedentes APE disponibles nacional/internacional.														
4. Levantamiento información directa actores APE.														
5. Conformación Mesa de Trabajo Público Privada (Responsabilidad SUBPESCA).														
6. Desarrollo Taller 1: Identificación - Priorización Problemas APE.														
R.E. Diagnóstico APE en Chile, por zona geográfica y área estratégica.														
Objetivo Específico No.2														
1. Preparación material apoyo definición visión/misión														
2. Taller 1: Construcción misión - visión														
R.E. Visión Misión del Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.3														
1. Preparación material apoyo identificación oportunidades brechas.			15	15	15									
2. Desarrollo Taller 2_momento 1. Análisis de Campo de Fuerzas.					15									
3. Desarrollo Taller 2_momento 2. Análisis FODA.					15									
4. Desarrollo Taller 2_momento 3. Análisis Árbol de Problemas.					15									
R.E. Oportunidades y Brechas para la APE en Chile.														
Objetivo Específico No.4														
1. Preparación material apoyo definición objetivos y acciones de mediano largo plazo.					10	10	10							
2. Desarrollo Taller 3. Definición objetivos acciones mediano largo plazo.					15	15	15							
3. Trabajo gabinete. Contraste experiencias internacionales.														
R.E. Marco Estratégico con objetivos/acciones de mediano y largo plazo para APE en Chile.														
Objetivo Específico No.5														
1. Elaboración matriz operativa (actividades, resultados, indicadores, costos, responsables, apoyos).														
2. Elaboración mapa conceptual con interacción áreas estratégicas.														
3. Preparación material apoyo Taller 4. Matrices Operativas y Mapas Conceptuales.														
4. Desarrollo Taller 4. Presentación Matriz Operativa y Mapas Conceptuales.					10	10	10							
5. Elaboración propuesta Plan Estratégico APE.					10	10	10							
R.E. Modelo gestión Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.6														
1. Recopilación/Análisis metodologías Evaluación políticas, planes y programas en Chile.														
2. Propuesta metodológica revisión, evaluación, mejoras y actualizaciones Plan Estratégico APE.														
3. Contrarrestar metodologías evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías.														
4. Proponer sistema seguimiento para registrar/almacenar información con fines evaluativos.														
R.E. Metodología Evaluación Plan Estratégico APE en Chile														
Elaboración de Informes			10	10		10	10	10	10		24			



Profesional: Sandra Saavedra

Objetivo Específico No.1	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Revisión/Análisis/Sistematización información sectorial.	10	10	10	10										
2. Análisis Estadísticas Sectoriales.														
3. Recopilación/Análisis/Sistematización antecedentes APE disponibles nacional/internacional.	10	10	10	10										
4. Levantamiento información directa actores APE.														
5. Conformación Mesa de Trabajo Público Privada (Responsabilidad SUBPESCA).														
6. Desarrollo Taller 1: Identificación - Priorización Problemas APE.														
R.E. Diagnóstico APE en Chile, por zona geográfica y área estratégica.														
Objetivo Específico No.2														
1. Preparación material apoyo definición visión/misión				15	15									
2. Taller 1: Construcción misión - visión				20	20									
R.E. Visión Misión del Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.3														
1. Preparación material apoyo identificación oportunidades brechas.														
2. Desarrollo Taller 2_momento 1. Análisis de Campo de Fuerzas.														
3. Desarrollo Taller 2_momento 2. Análisis FODA.														
4. Desarrollo Taller 2_momento 3. Análisis Árbol de Problemas.														
R.E. Oportunidades y Brechas para la APE en Chile.														
Objetivo Específico No.4														
1. Preparación material apoyo definición objetivos y acciones de mediano largo plazo.														
2. Desarrollo Taller 3. Definición objetivos acciones mediano largo plazo.														
3. Trabajo gabinete. Contraste experiencias internacionales.														
R.E. Marco Estratégico con objetivos/acciones de mediano y largo plazo para APE en Chile.														
Objetivo Específico No.5														
1. Elaboración matriz operativa (actividades, resultados, indicadores, costos, responsables, apoyos).														
2. Elaboración mapa conceptual con interacción áreas estratégicas.														
3. Preparación material apoyo Taller 4. Matrices Operativas y Mapas Conceptuales.														
4. Desarrollo Taller 4. Presentación Matriz Operativa y Mapas Conceptuales.														
5. Elaboración propuesta Plan Estratégico APE.														
R.E. Modelo gestión Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.6														
1. Recopilación/Análisis metodologías Evaluación políticas, planes y programas en Chile.														
2. Propuesta metodológica revisión, evaluación, mejoras y actualizaciones Plan Estratégico APE.														
3. Contrarrestar metodologías evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías.														
4. Proponer sistema seguimiento para registrar/almacenar información con fines evaluativos.														
R.E. Metodología Evaluación Plan Estratégico APE en Chile														
Elaboración de Informes			10	10		10	10	10	10		22			



Profesional: Denisse Torres

	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Objetivo Específico No.1														
1. Revisión/Análisis/Sistematización información sectorial.	10	10	10	10										
2. Análisis Estadísticas Sectoriales.														
3. Recopilación/Análisis/Sistematización antecedentes APE disponibles nacional/internacional.	10	10	10	10										
4. Levantamiento información directa actores APE.														
5. Conformación Mesa de Trabajo Público Privada (Responsabilidad SUBPESCA).														
6. Desarrollo Taller 1: Identificación - Priorización Problemas APE.														
<i>R.E. Diagnóstico APE en Chile, por zona geográfica y área estratégica.</i>														
Objetivo Específico No.2														
1. Preparación material apoyo definición visión/misión				15	15									
2. Taller 1: Construcción misión - visión				20	20									
<i>R.E. Visión Misión del Plan Estratégico APE.</i>														
Objetivo Específico No.3														
1. Preparación material apoyo identificación oportunidades brechas.														
2. Desarrollo Taller 2_momento 1. Análisis de Campo de Fuerzas.														
3. Desarrollo Taller 2_momento 2. Análisis FODA.														
4. Desarrollo Taller 2_momento 3. Análisis Árbol de Problemas.														
<i>R.E. Oportunidades y Brechas para la APE en Chile.</i>														
Objetivo Específico No.4														
1. Preparación material apoyo definición objetivos y acciones de mediano largo plazo.														
2. Desarrollo Taller 3. Definición objetivos acciones mediano largo plazo.														
3. Trabajo gabinete. Contraste experiencias internacionales.														
<i>R.E. Marco Estratégico con objetivos/acciones de mediano y largo plazo para APE en Chile.</i>														
Objetivo Específico No.5														
1. Elaboración matriz operativa (actividades, resultados, indicadores, costos, responsables, apoyos).														
2. Elaboración mapa conceptual con interacción áreas estratégicas.														
3. Preparación material apoyo Taller 4. Matrices Operativas y Mapas Conceptuales.														
4. Desarrollo Taller 4. Presentación Matriz Operativa y Mapas Conceptuales.														
5. Elaboración propuesta Plan Estratégico APE.														
<i>R.E. Modelo gestión Plan Estratégico APE.</i>														
Objetivo Específico No.6														
1. Recopilación/Análisis metodologías Evaluación políticas, planes y programas en Chile.														
2. Propuesta metodológica revisión, evaluación, mejoras y actualizaciones Plan Estratégico APE.														
3. Contrarrestar metodologías evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías.														
4. Proponer sistema seguimiento para registrar/almacenar información con fines evaluativos.														
<i>R.E. Metodología Evaluación Plan Estratégico APE en Chile</i>														
Elaboración de Informes			10	10		10	10	10	10		22			



Profesional: Yeriko Alanis

Objetivo Específico No.1	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Revisión/Análisis/Sistematización información sectorial.		10	10	10										
2. Análisis Estadísticas Sectoriales.														
3. Recopilación/Análisis/Sistematización antecedentes APE disponibles nacional/internacional.		10	10	10										
4. Levantamiento información directa actores APE.														
5. Conformación Mesa de Trabajo Público Privada (Responsabilidad SUBPESCA).														
6. Desarrollo Taller 1: Identificación - Priorización Problemas APE.			10	10										
R.E. Diagnóstico APE en Chile, por zona geográfica y área estratégica.														
Objetivo Específico No.2														
1. Preparación material apoyo definición visión/misión														
2. Taller 1: Construcción misión - visión														
R.E. Visión Misión del Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.3														
1. Preparación material apoyo identificación oportunidades brechas.														
2. Desarrollo Taller 2_momento 1. Análisis de Campo de Fuerzas.						10								
3. Desarrollo Taller 2_momento 2. Análisis FODA.						10								
4. Desarrollo Taller 2_momento 3. Análisis Árbol de Problemas.						10								
R.E. Oportunidades y Brechas para la APE en Chile.														
Objetivo Específico No.4														
1. Preparación material apoyo definición objetivos y acciones de mediano largo plazo.														
2. Desarrollo Taller 3. Definición objetivos acciones mediano largo plazo.						10								
3. Trabajo gabinete. Contraste experiencias internacionales.						10								
R.E. Marco Estratégico con objetivos/acciones de mediano y largo plazo para APE en Chile.						10								
Objetivo Específico No.5														
1. Elaboración matriz operativa (actividades, resultados, indicadores, costos, responsables, apoyos).														
2. Elaboración mapa conceptual con interacción áreas estratégicas.														
3. Preparación material apoyo Taller 4. Matrices Operativas y Mapas Conceptuales.														
4. Desarrollo Taller 4. Presentación Matriz Operativa y Mapas Conceptuales.														
5. Elaboración propuesta Plan Estratégico APE.														
R.E. Modelo gestión Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.6														
1. Recopilación/Análisis metodologías Evaluación políticas, planes y programas en Chile.														
2. Propuesta metodológica revisión, evaluación, mejoras y actualizaciones Plan Estratégico APE.														
3. Contrarrestar metodologías evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías.														
4. Proponer sistema seguimiento para registrar/almacenar información con fines evaluativos.														
R.E. Metodología Evaluación Plan Estratégico APE en Chile														
Elaboración de Informes			10	10		10	10	10	10		22			



Subcontrato: Daniel Zaviezo

	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Objetivo Específico No.1														
1. Revisión/Análisis/Sistematización información sectorial.														
2. Análisis Estadísticas Sectoriales.														
3. Recopilación/Análisis/Sistematización antecedentes APE disponibles nacional/internacional.														
4. Levantamiento información directa actores APE.														
5. Conformación Mesa de Trabajo Público Privada (Responsabilidad SUBPESCA).														
6. Desarrollo Taller 1: Identificación - Priorización Problemas APE.				15	15									
<i>R.E. Diagnóstico APE en Chile, por zona geográfica y área estratégica.</i>														
Objetivo Específico No.2														
1. Preparación material apoyo definición visión/misión														
2. Taller 1: Construcción misión - visión														
<i>R.E. Visión Misión del Plan Estratégico APE.</i>														
Objetivo Específico No.3														
1. Preparación material apoyo identificación oportunidades brechas.														
2. Desarrollo Taller 2_momento 1. Análisis de Campo de Fuerzas.														
3. Desarrollo Taller 2_momento 2. Análisis FODA.														
4. Desarrollo Taller 2_momento 3. Análisis Arbol de Problemas.														
<i>R.E. Oportunidades y Brechas para la APE en Chile.</i>														
Objetivo Específico No.4														
1. Preparación material apoyo definición objetivos y acciones de mediano largo plazo.					20	20	20							
2. Desarrollo Taller 3. Definición objetivos acciones mediano largo plazo.														
3. Trabajo gabinete. Contraste experiencias internacionales.														
<i>R.E. Marco Estratégico con objetivos/acciones de mediano y largo plazo para APE en Chile.</i>														
Objetivo Específico No.5														
1. Elaboración matriz operativa (actividades, resultados, indicadores, costos, responsables, apoyos).							20	20	20					
2. Elaboración mapa conceptual con interacción áreas estratégicas.							20	20	20					
3. Preparación material apoyo Taller 4. Matrices Operativas y Mapas Conceptuales.														
4. Desarrollo Taller 4. Presentación Matriz Operativa y Mapas Conceptuales.														
5. Elaboración propuesta Plan Estratégico APE.														
<i>R.E. Modelo gestión Plan Estratégico APE.</i>														
Objetivo Específico No.6														
1. Recopilación/Análisis metodologías Evaluación políticas, planes y programas en Chile.							20	20						
2. Propuesta metodológica revisión, evaluación, mejoras y actualizaciones Plan Estratégico APE.							20	20						
3. Contrarrestar metodologías evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías.														
4. Proponer sistema seguimiento para registrar/almacenar información con fines evaluativos.														
<i>R.E. Metodología Evaluación Plan Estratégico APE en Chile</i>														
Elaboración de Informes			10	10		10	10	10	10		10			



Subcontrato: Centro de Estudios Culturales Aplicados (CECA)

Objetivo Específico No.1	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Revisión/Análisis/Sistematización información sectorial.														
2. Análisis Estadísticas Sectoriales.														
3. Recopilación/Análisis/Sistematización antecedentes APE disponibles nacional/internacional.														
4. Levantamiento información directa actores APE.														
5. Conformación Mesa de Trabajo Público Privada (Responsabilidad SUBPESCA).														
6. Desarrollo Taller 1: Identificación - Priorización Problemas APE.	20	20	20	20										
R.E. Diagnóstico APE en Chile, por zona geográfica y área estratégica.														
Objetivo Específico No.2														
1. Preparación material apoyo definición visión/misión	20	20	20	20										
2. Taller 1: Construcción misión - visión	20	20	20	20										
R.E. Visión Misión del Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.3														
1. Preparación material apoyo identificación oportunidades brechas.					15	15	15							
2. Desarrollo Taller 2_momento 1. Análisis de Campo de Fuerzas.					15	15	15							
3. Desarrollo Taller 2_momento 2. Análisis FODA.					15	15	15							
4. Desarrollo Taller 2_momento 3. Análisis Árbol de Problemas.					15	15	15							
R.E. Oportunidades y Brechas para la APE en Chile.														
Objetivo Específico No.4														
1. Preparación material apoyo definición objetivos y acciones de mediano largo plazo.					15	15								
2. Desarrollo Taller 3. Definición objetivos acciones mediano largo plazo.					15	15								
3. Trabajo gabinete. Contraste experiencias internacionales.														
R.E. Marco Estratégico con objetivos/acciones de mediano y largo plazo para APE en Chile.														
Objetivo Específico No.5														
1. Elaboración matriz operativa (actividades, resultados, indicadores, costos, responsables, apoyos).														
2. Elaboración mapa conceptual con interacción áreas estratégicas.														
3. Preparación material apoyo Taller 4. Matrices Operativas y Mapas Conceptuales.						20	20							
4. Desarrollo Taller 4. Presentación Matriz Operativa y Mapas Conceptuales.						20	20							
5. Elaboración propuesta Plan Estratégico APE.														
R.E. Modelo gestión Plan Estratégico APE.														
Objetivo Específico No.6														
1. Recopilación/Análisis metodologías Evaluación políticas, planes y programas en Chile.														
2. Propuesta metodológica revisión, evaluación, mejoras y actualizaciones Plan Estratégico APE.														
3. Contrarrestar metodologías evaluación Plan Estratégico APE con otras metodologías.														
4. Proponer sistema seguimiento para registrar/almacenar información con fines evaluativos.														
R.E. Metodología Evaluación Plan Estratégico APE en Chile														
Elaboración de Informes														



B.- Taller de Difusión de Resultados.

B.1.- Verificadores (Fotografías del taller)

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The top bar indicates the time is 54:44, the status is 'EN DIRECTO' (Live), and there are 74 participants. The main content area displays a presentation slide titled 'PRINCIPALES PROBLEMAS' (Main Problems) with a list of six items:

1. Fortalecimiento de competencias y conocimiento para el desarrollo de capital humano orientado a APE
2. Baja disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo de la APE
3. Baja articulación y pertinencia de los instrumentos de financiamientos para el desarrollo y consolidación de la APE
4. Especies potenciales APE no cuentan con una madurez tecnológica para su implementación comercial
5. Bajas capacidades técnicas y administrativas de productores APE dificultan desarrollo y consolidación
6. Bajo conocimiento de la importancia de hacer APE por parte de algunos usuarios

On the right side of the screen, there is a grid of participant avatars with initials: L, PM, AC, SN, DM, FM, RA, BM, and FC. The bottom of the screen shows the name 'Francisco Galleguillos' and the IFOP logo.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The top bar indicates the time is 01:09:11, the status is 'EN DIRECTO' (Live), and there are 81 participants. The main content area displays a presentation slide titled 'ACCIONES ESTRATEGICAS' (Strategic Actions) with the following text:

Acción 2 → Mejorar las capacidades de los usuarios APE en la formulación, desarrollo y cierre de proyectos y/o fuentes de financiamiento

Problemas que aborda:

- N° 3 : Baja articulación y pertinencia de los instrumentos de financiamientos para el desarrollo y consolidación de la APE.
- N° 12: Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Desarrollo de contenidos para Programa de Asistencia Técnica (PAT) que permita capacitar a usuarios y consultores en la formulación y seguimiento de proyectos

Actividad 2 → Realización de capacitaciones teórico/prácticas que fortalezcan capacidades y competencias usuarios APE y sus asesores o consultores

On the right side of the screen, there is a grid of participant avatars with initials: OF, MP, KS, JS, JM, CR, N, LL, and FC. The bottom of the screen shows the name 'Francisco Galleguillos' and the IFOP logo.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

01:12:07 EN DIRECTO 81

Chat PyR Gente Participar Reaccionar Vista Notas Más Cámara Micro Compartir Salir

ACCIONES ESTRATEGICAS

Acción 4 → Desarrollar nuevas tecnologías para fortalecer la APE.

Problemas que aborda:

- N° 2: Baja disponibilidad de lugares aptos para el desarrollo de la APE.
- N° 4: Especies potenciales APE no cuentan con una madurez tecnológica para su implementación comercial.
- N° 9: Desigual acceso a bienes, infraestructura de soporte y servicios para desarrollar APE a nivel nacional.
- N° 12: Modelos productivos y de negocios de la APE aún incipientes, lo cual dificulta desarrollo y consolidación de la actividad.

Actividad 1 → Propuesta de nuevas líneas y programas de investigación prioritarias para la APE

Actividad 2 → Desarrollo e implementación de un programa de I+D en especies con alto potencial para acuicultura en aguas continentales

Actividad 3 → Optimización de sistemas de cultivo adecuándolos a condiciones locales, cambio climático y riesgo de desastre

Actividad 4 → Desarrollo e implementación de un programa de escalamiento/maduración tecnológica de sistemas de cultivo y potenciales especies APE (marinas, estuarinas, dulceacuícolas)

Francisco Galleguillos

60 años de IFOP

Proyecto FIPA 2022-24
Levantamiento de un Plan Estratégico de mediano y largo plazo para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile

PS LR DV PI MR FC

51:02 EN DIRECTO 73

Chat PyR Gente Participar Reaccionar Vista Notas Más Cámara Micro Compartir Salir

MISIÓN - VISION

VISIÓN PAÍS

Ser una **actividad consolidada, fuente de trabajo decente** para las personas, **aportando a la economía** de los territorios, **a una alimentación saludable** y al **desarrollo sostenible** de la acuicultura chilena.

↕

MISIÓN PAÍS

Promover la Acuicultura de Pequeña Escala como una **actividad sostenible, competitiva y diversificada**, que **responde a los desarrollos y potencialidades territoriales** con productos de alto valor orientados a mercados nacionales e internacionales.

Francisco Galleguillos

60 años de IFOP

Proyecto FIPA 2022-24
Levantamiento de un Plan Estratégico de mediano y largo plazo para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile

PS DV JI ES FC



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA



02:22:24 EN DIRECTO 64

Chat PyR Gente Participar Reaccionar Vista Notas Aplicaciones Más

Estado de cifrado

Francisco Galleguillos

Francisco Cercamo

Sergio Mesa SUBPESCA (No comprobado)

Javier Valencia Camp (No comprobado)

ERICK BURGOS SERNA PESCA (No comprobado)

Marco Canjail (Externo)

Pablo Isaac Carrasco Olivares (Externo)

Luis Caldera (No comprobado)

Marisol Alvarez (Externo)

FC

ES

MC

PO



B.2.- Asistencia.

1. Aida Campos-SSPA
2. Alejandra Paineo-SSPA
3. Alexis Goigoitia-SSPA
4. Alfonso Colil
5. Manuel Alvarado-SERNAPESCA
6. Ana Chávez-INDESPA
7. Astrid Guerra-Sernapesca
8. Boris Gallardo
9. Brany Montecinos- Sernapeca
10. Carlos Torres-INDESPA
11. Carolina Molina-SSPA
12. Cecilia Muñoz
13. Cecilia Pérez
14. Cecilia Solis
15. Claudia Puebla- INDESPA
16. Constanza Landeros SUBPESCA
17. Cristian Segura-IFOP
18. Cristina Stuardo-IFOP
19. Daisy Carreño-SSPA
20. Daniela Cajas- SSPA ARAUCANIA
21. Danilo de la Rosa
22. Diego Fernández
23. Eduardo Anderson-SSPA
24. Eric Burgos-SERNAPESCA
25. Fabian Paillacheo-CECA
26. Fabiola Núñez-SERNAPESCA
27. Francisco Cárcamo- IFOP
28. Francisco Castañeda
29. Francisco Morel
30. Gastón Vidal- IFOP
31. Viviana González-FAO
32. Haroldo Tapia-LICEO PENCO
33. Jacqueline Álvarez-SERNAPESCA ARICA
34. Javier Valencia-FUNDACION CHINQUIHUE
35. Jorge Tilleria-FUNDACION CHINQUIHUE
36. José Burgos-USUARIO APE
37. Jorge Céspedes-SSPA
38. José Videla-IFOP
39. Jose Pablo Irribarra-SERNAPESCA
40. Karen Guissen-SSPA
41. Liz Zamora-SERNAPESCA
42. Loredana Díaz-GOBIERNO REGIONAL BIO BIO
43. Lorena González-SERNAPESCA LOS LAGOS
44. Loreto Lagos- Corporación Regional de Desarrollo Productivo- Región de Los Ríos
45. Luis Cayo-SERNAPESCA LOS LAGOS
46. Marcela Márquez
47. Marco Carvajal
48. Marisol Álvarez-SSPA
49. Maureen Alcayaga-SSPA
50. Milton Sáez-INDESPA
51. Miguel Moreno-FAO
52. Nicolas Reyes-SERNAPESCA
53. Oscar Fuentes-SERNAPESCA VALPARAISO
54. Pablo Carrasco-INCAR
55. Pablo Silva-GORE OHIGGINS
56. Patricio Mejías-FUNDACION CHINQUIHUE
57. Patricio Rivas-SERNAPESCA TARAPACA
58. Paulina Vega-SSPA
59. Pilar Irribarra
60. Ricardo Berríos-SERNAPESCA
61. Ricardo Utrera-SERNAPESCA
62. Rodrigo Badilla-FUNDACION CHINQUIHUE
63. Lia Russeck
64. Sandra Saavedra-IFOP
65. Scarlet Rubilar
66. Sebastián Agüero
67. Sergio Mesa-SSPA
68. Soledad Font-USUARIA APE
69. Sonia Medrano
70. Stefania Fuica-MUNICIPALIDAD PENCO
71. Tatiana Riquelme-INDESPA
72. Viviana González Herrera, FAO-GEF Gobernanza.
73. Víctor Cárdenas
74. Willy Ormazabal

B.2.- Principales Conclusiones del Taller de Difusión de Resultados.

- Reunir acciones de centros demostrativos con extensionismo
- Dimensionamiento de extensionistas por macrozonas, cuantificar numero y capacidades para cubrir demandas territoriales.
- Considerar mercados en relación a nivel de madurez relativa (TRL) de actuales especies APE
- Relevancia de la gobernanza en resolver varios problemas
- Incorporar temas sanitarios en APE, principalmente aquellos relacionados con inocuidad
- Vincular acciones propuestas en Plan APE con nueva Ley de Acuicultura
- Evitar Duplicidad de financiamiento
- Reducir Tramitación de permisos APE (Actualmente 18-22 meses como tiempo para obtención de permisos tiene externalidades negativas y desincentivo de la inversión, costo de oportunidad alto)
- Identificar claramente los compromisos de mejora a la normativa.
- Revisión crítica de la Institucionalidad necesaria para normativa APE
- Reducir Sobreintervención. Algunas comunidades ya no quieren más diagnóstico, o identificación de brechas.
- Trabajo coordinado de profesionales de diferentes servicios públicos en función de problemas APE.
- Pocos recursos fiscales para inspección de bancos naturales limita agilización de trámites como CCAA. Propuesta de financiamiento permanente
- Revisar metodología de evaluación de bancos naturales
- Tener consideración respecto a la escala APE y los requerimientos ambientales
- Trabajar con autoridad sanitaria respecto a la producción de alimentos y las implicancias y requerimientos para los APE, las que podrían no ser alcanzables o factibles económicamente
- Diferencias entre INDAP e INDESPA en términos de alcance y recursos disponibles
- Especificar acciones y actividades para dar solución a los problemas
- APE es un negocio y por lo tanto es afectado por procesos y trámites de largo plazo. También por el límite de volumen y el precio del recurso de acuerdo al grupo de especies y número de usuarios
- Definición de prioridades regionales en torno a impulso-desarrollo de APE
- Revisar volúmenes productivos y modelos de rentabilidad
- Pago de patentes no es diferenciado por la inversión y costo-beneficio
- Incorporación de planes regionales estratégicos para APE
- Se pueden resolver temas de tramitología a nivel local
- Revisar tonelaje máximo por especie y productor
- Costos de pago de CCAA no es alto

Contribuimos a la
sostenibilidad de los
recursos marinos de Chile.



 www.ifop.cl

 info@ifop.cl

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO - CHILE