



**Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso**

Escuela de Ciencias del Mar



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

INFORME FINAL

DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA PARA LAS PRÓXIMAS DOS DÉCADAS

PROYECTO FIPA 2017-17

"PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE
PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS"

Mandante

FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUICULTURA
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Julio 03 de 2019



- Título del Informe : Diseño de un Plan de Acción para la Implementación de la Política Nacional de Acuicultura para las Próximas Dos Décadas
- Documento : Pre-Informe Final
- Mandante : Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura (FIPA)
- Unidad Ejecutora : Laboratorio de Economía y Gestión de Recursos Acuáticos
Escuela de Ciencias del Mar
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV)
Av. Altamirano 1480, Valparaíso
Fono 32- 2274249
E-mail: labemar@pucv.cl
- Centro Interdisciplinario para la Investigación Acuícola (INCAR)
Programa COPAS SUR-AUSTRAL
Universidad de Concepción (UDEC)
- Equipo : PUCV-ECM-LABEMAR
Exequiel González Poblete, Director de Proyecto
Carlos Felipe Hurtado Ferreira, Investigador
Juan Pablo Monsalve Quiroz, Investigador asistente
- UDEC-INCAR-COPAS SUR-AUSTRAL
Doris Soto Benavidez, Director alternativo del Proyecto
Renato Quiñones Bergeret, Investigador
Ricardo Norambuena Cleveland, Investigador
- CONSULTORES INDEPENDIENTES
María Cecilia Engler Palma, Experta Jurídico-Legal
Jorge Quezada Olivares, Experto Políticas Públicas y Facilitador

EXECUTIVE SUMMARY

The National Aquaculture Policy (NAP) enacted in 2003 established objectives and areas of application associated with the sustainable development of the activity. After 14 years, the government decided to update it considering the current situation of Chilean aquaculture and the challenges it will face during the next two decades.

The main diagnostic elements of the activity to the year 2016 are a) 15 species in commercial cultivation, 8 of which are native species and 7 exotic species, although both the harvest and the value of exports is led by the salmon and mussel aquaculture. The total harvest reached 1,050,117 t, which meant a 140-fold growth since 1985, mainly from the southern-austral region. The nominal productive base refers to 3,682 registered farming centers (concessions, fish farms and hatcheries) and a concession area of 33,085 hectares. The volume and value of exports have changed from 103,359 t / year and 544 million USD in 1989 to 692,219 t / year and 4,255 million USD in 2016, which means an increase of 58 times the volume exported and 60 times the value of exports. Although there are no official records, conservative estimates indicate that this activity currently generates some 80,000 direct and indirect jobs.

The Small Scale aquaculture sector (APE) in Chile continues to be relevant in terms of the number of centers and owners, but not significant in the economic sphere. Access barriers are recognized to obtain aquaculture concessions and, if they are obtained, it is difficult to operate them due to financial incapacity for the initial investment and operation until the first harvest. It also hinders the process of marketing their products (price, quality, bargaining power, among others). Consequently, the APE still faces significant gaps in its installed capacities and in the standard of productivity, quality of the harvested product and prices compared to what other agents of the sector achieve, as they have greater financial capacity to invest in knowledge, technology and marketing. It is also recognized that many of the small-scale aquaculture producers suffer from scarce or inadequate associative capacity, both at union-guild and commercial levels, being subordinated to intermediation processes and poor competitive conditions. Among several initiatives promoted by the sectoral authority, Law 20.925 of Algae Culture and Repopulation Bonus is highlighted.

The current regulation of aquaculture in Chile, as in other jurisdictions, is complex and fragmented. It covers various aspects from the importation of hydrobiological species (seed, eggs, broodstock), seed collection, the installation and operation of farming centers, transport, incorporation, maintenance, and harvesting of hydrobiological resources, collection of species, transportation to centers processing, killing centers, and transportation and market access. Likewise, it covers activities carried out in different environments and, consequently, subject to different legal regimes: artificial constructions

located on land, centers in rivers or lakes, and centers located at sea. It includes extensive cultivation activities (cultivation of hydrobiological resources whose feeding is carried out naturally or with little anthropic intervention) and intensive (cultivation of hydrobiological resources whose feeding is based mainly on artificial diets supplied and / or in the fertilization of the waters in which it is done). Aquaculture also includes activities as dissimilar as the cultivation of exotic ornamental species, the cultivation of native resources for subsistence, and the cultivation of exotic fish for export.

On the other hand, the regulation of aquaculture in Chile has undergone an important evolution, particularly in the last 10 years. This evolution is manifested in various and successive legal reforms and the issuance of a large number of regulations, decrees and resolutions. The result is an extensive normative body, complex and, sometimes, not completely coordinated. The clearest example is the Sanitary Regulation, originally issued in 2001 and which has been modified 12 times. Most of these modifications were the product of the health crisis caused by the outbreak of infectious salmon anemia (ISA) in 2007, including modifications derived from the implementation of Laws N ° 20,434 and N ° 20,583 also issued as a result of the crisis. Although less dramatically, the high rate of regulatory changes is also manifested in the RAMA, modified 6 times since its enactment in 2001.

In relation to R + D + i, the total number of projects financed by the different financing lines is 196 research projects, with a total amount of CH\$ 60,940 millions. The total distribution of contributions is concentrated mainly in the sources of financing or Funds that are: FONDEF R & D, CORFO INNOVA and FONDEF-HUAM, which together account for 67.3% of the total number of projects and 73, 9% of the total financing amount.

In relation to the world scenario, according to the FAO report in preparation (FAO, 2017a) world aquaculture production for consumption has grown from 4.7 million tons in 1980 to 76.6 million tons in 2015. Including the production of algae in 2015, the sector produced 106 million tons, with an estimated value of 163,000 million dollars. The average annual percentage growth rate of world production of aquatic animals decreased to 6.4% in the period 2001-2015. The per capita consumption of fish and other aquatic organisms was estimated at 20.3 kg in 2015, compared to 19.7 kg in 2013. It is also estimated that 18.7 million people were employed in global aquaculture in 2015.

Diseases continue to be one of the greatest threats to the aquaculture sector worldwide and practically all groups of species have suffered the appearance and expansion of devastating diseases, causing billions of dollars especially in the production of shrimp and salmon and in general in intensive crops of any kind. Another growing problem that countries must take into account is the misuse and abuse of antimicrobials and other veterinary drugs, as this has also significantly affected the perception of the aquaculture

sector both from the perspective of consumers and from the perspective of the local communities where production is generated.

The natural disasters that affect aquaculture are normally linked to climate variability and climate change, and it is difficult to separate both since there is growing evidence that climate change would also produce an increase in climatic variability and greater frequency of extreme events such as floods, droughts, large storms, red tides, advances or population explosions of plague species, among others.

The concern for the environmental and social impacts of aquaculture has been more characteristic of developed countries where the externalities of the sector (and others) are becoming increasingly important. In contrast, such externalities have had less relevance in countries where the concerns and priorities of the states and society are in the resolution of food and poverty alleviation and increased development. This difference between more developed and less developed states has created a number of international conflicts, in which producers of the least developed states often accuse the existence of barriers to trade generated by differences in importance and social and environmental demands in the origin of aquaculture products that are exported.

In relation to future demand, it has already been widely reported that by 2030 there will be a fish supply gap and that this could only be addressed from aquaculture, but this projection model was made considering the growth rates of the sector in the last 10 years (FAO World Bank, 2014) around 4% per year requiring at least 5.6% to close the demand gap. However, according to the recent OECD and FAO report (2017), the growth in food demand between 2016-2026 is expected to slow considerably.

Considering all the above, the diagnosis made indicates that according to the current situation and trends of the activity at regional and national level ***aquaculture is not sustainable in the long term***. The main problems that sustain the previous conclusion are that there is: *(i) a low diversification of national aquaculture, (ii) a weak commercial strategy and a disparate presence in the markets, (iii) low social acceptability of aquaculture, (iv) insufficient sanitary and environmental management of aquaculture, (v) weak and insufficient public-private institutions, (vi) regulations that are not adjusted to the requirements and opportunities, and (vii) inadequate knowledge and skills.*

It is therefore proposed that the updated National Aquaculture Policy should establish the conditions, incentives and instruments that allow national aquaculture to reach its state of sustainable development in a 20-year horizon, transforming it into an economic activity that contributes effectively to sustainable development of local, regional and national economies. It is defined as mission ***"... is the environmentally, economically and socially sustainable production of healthy, safe and high quality food and products for the***

national and international market, contributing to the inclusion and well-being of local communities and society in general" and to achieve this, four (4) areas of action were specified on which the proposed NAP should operate and influence: economic, social, environmental and governance.

In this context, the vision of the activity to 2038 is defined as ***"A dynamic, diversified, innovative and competitive aquaculture, generating an environmentally sustainable, social and economically viable productive environment, which contributes significantly to local, regional and national economies, supported for effective governance "***.

The analysis of gaps was made in terms of the gaps that need to be addressed in order to achieve the long-term vision defined for the national aquaculture activity based on the current situation of the activity. From the contrast of the problem tree that reflects the current situation and the objective tree that reflects the future situation to which it is expected to arrive, a total of 29 gaps were identified.

In a complementary way, given that human and economic resources are scarce by definition, a hierarchy of the 7 major problems identified was made with the purpose of defining the temporality with which the problems will be addressed in order to achieve the long-term vision.

It is important to highlight that both for the hierarchy of the problems and for the design of the action plan for the implementation of the NAP proposed here, the particularities and differences of the territory and ecosystems of the national coastal zone, as well as the culture, are considered. and ways of doing throughout the country. Therefore, we have considered 5 territorial zones or units in which it is proposed to divide the country: Norte Grande, Norte Chico, Centro, Sur and Sur Austral.

The results of the ranking analysis carried out for the five areas considered show that the problems associated with governance are considered of greater importance in all areas, with the exception of the problems of social acceptability in the Southern Austral zone that appear with the highest score. The problems associated with the environmental and health aspects appear in second importance for the Norte Chico, Southern and Southern Austral zones, but in third place for the Norte Grande and Centro zones. The problems associated with the economic and social aspects appear in third place for the South Austral, South and North Chico areas, but in second place for the North and Central areas.

Then, as a guideline for the implementation of the proposed policy and the design of the plan of action of the same, 4 strategic guidelines are proposed, associated with the 4 areas of action of the policy. These strategic guidelines and their objectives are:

- aquaculture operating in a context of effective governance
 - A strengthened and deconcentrated Institutionality

- Regulations that recognize the particularities of the different types of aquaculture and ecosystems
- Knowledge and competences strengthened
- an environmentally sustainable aquaculture,
 - A national aquaculture recognized as an environmentally sustainable activity, including the protection of health patrimony
- economically viable aquaculture
 - Diversified aquaculture
 - Market and marketing strategy strengthened at local, regional, national and international level
- a socially accepted aquaculture
 - Well-known aquaculture, recognized and accepted by citizens at the local, regional and national levels.

Thus, based on the above, an action plan for the implementation of the updated NAP is proposed, composed of nine programs, with their objectives and 36 actions, all associated with the four strategic guidelines already defined.

As noted for the achievement of **strategic guideline 1**, four (4) programs with their respective objectives are proposed, these are: (i) Program for the strengthening of public and private sectoral institutions, (ii) Program for updating sectoral regulations of aquaculture, (iii) Program to strengthen an R + D + i system for aquaculture and (iv) Program to strengthen human capital formation.

For the achievement of **strategic guideline 2**, a program for the diversification and innovation of aquaculture is proposed.

For the achievement of **strategic guideline 3**, two programs are proposed with their respective objectives and are: (i) Program for aquaculture diversification and innovation, (ii) Program for the establishment of a national strategy for the promotion of aquaculture products. aquaculture

To achieve **strategic guideline 4**, two programs and their respective objectives are proposed: (i) Program to improve the image of aquaculture and (ii) Program for the integration of aquaculture with local and regional economies.

It has been estimated that the proposed updated NAP action plan has an estimated total cost of \$ 65,326 million (USD 100.5 million) for the first 10 years. Number delivered in nominal pesos of 2018. Note that it is estimated that the execution of programs and actions necessary for the achievement of Strategic Line 1 (Governance) would require 45% of the total amount budgeted with approximately \$ 29,239 million (USD 45 million). The estimated economic resources for Strategic Line 2 (Environmental-sanitary) represent 47% of the total

amount budgeted with \$ 30,710 million (USD 47.2 million). It is important to note that one of the central actions of this guideline is the establishment of an environmental monitoring system with some 100 stations throughout the country that alone represents about USD 43.65 million in 10 years (equipment, operation, maintenance). The estimated resources for Guidelines 3 (economic) and Guideline 4 (social) represent 6% and 3% of the total, respectively. From a temporal perspective, 15.5% of resources are required between year 1-3, 48.3% of year 4-7 and 36.2% for evaluation.

The proposal to update the NAP was made under the Logical Framework Methodology (LFM) approach, adapting it for the monitoring and evaluation plan. To evaluate the Programs and Activities, the use of indicators, means of verification and responsible (s) is proposed, and for each indicator 3 periods were established for its fulfillment: (i) short term: (1-3 years), period in which should be verified the design, validation and approval of the activity by the corresponding authority; (ii) medium term: (4-7 years), period in which the implementation should be verified, monitoring and periodic evaluation of the activity and (iii) long term: (8-10 years), period in which each activity will be reached its operating regime and demonstrate, through mid-term evaluation, the expected results in the components. The implementation of the Evaluation Plan of the proposed NAP is conditioned to the fulfillment of assumptions, and in the event that this scenario does not occur completely there is a risk in the fulfillment of the activity and, therefore, the component, the purpose and the expected effects or ends.

RESUMEN EJECUTIVO

La Política Nacional de Acuicultura (PNA) promulgada en 2003 estableció objetivos y ámbitos de aplicación asociados al desarrollo sustentable de la actividad. Después de 14 años la autoridad sectorial decidió actualizarla considerando la situación actual de la acuicultura chilena y los desafíos que deberá enfrentar durante las próximas dos décadas.

Los principales elementos diagnósticos de la actividad al año 2016 son a) 15 especies en cultivo comercial, 8 nativas y 7 exóticas, aunque tanto la cosecha como el valor de las exportaciones está liderada por el cultivo de salmónidos y chorito. La cosecha total alcanzó a 1.050.117 t que significó un crecimiento de 140 veces desde 1985, proveniente principalmente de la región sur-austral. La base productiva nominal está basada en 3.682 centros de cultivo registrados (concesiones, pisciculturas y hatcheries) y una superficie concesionada de 33.085 has. El volumen y valor de las exportaciones han variado desde 103.359 t/año y 544 millones de USD en 1989 a 692.219 t/año y 4.255 millones de USD en 2016, lo que significa un aumento de 58 veces el volumen exportado y 60 veces el valor de las exportaciones. Aunque no existen registros oficiales, estimaciones conservadoras indican que actualmente esta actividad genera unos 80.000 empleos directos e indirectos.

El sector de acuicultura de Pequeña Escala (APE) en Chile sigue siendo relevante en términos de número de centros y de titulares, pero poco significativo en el ámbito económico. Se reconocen barreras de acceso para obtener concesiones de acuicultura y, en caso de conseguirlas, les es difícil operarlas por incapacidad financiera para la inversión inicial y operación hasta la primera cosecha. También se dificulta el proceso de comercialización de sus productos (precio, calidad, poder de negociación, entre otros). En consecuencia, la APE aún enfrenta significativas brechas en sus capacidades instaladas y en el estándar de productividad, calidad del producto cosechado y precios en comparación con lo que logran otros agentes del sector que disponen de mayor capacidad financiera para invertir en conocimiento, tecnología y comercialización. Se reconoce, además, que muchos de los acuicultores de pequeña escala adolecen de escasa o inadecuada capacidad asociativa, tanto gremial como comercial, quedando supeditados a procesos de intermediación y bajo deficientes condiciones competitivas. Entre varias iniciativas propiciadas por la autoridad sectorial, se destaca la Ley 20.925 de Bonificación al Cultivo y Repoblamiento de Algas.

La regulación actual de la acuicultura en Chile, como en otras jurisdicciones, es compleja y fragmentada. Cubre diversos aspectos desde la importación de especies hidrobiológicas (semilla, ovas, reproductores), colección de semillas, la instalación y operación de centros de cultivo, el transporte, incorporación, mantención, y cosecha de recursos hidrobiológicos, acopio de especies, transporte a centros de procesamiento, centros de matanza, y transporte y acceso a mercados. Asimismo, cubre actividades desarrolladas en distintos

ambientes y, en consecuencia, sometidos a distintos regímenes legales: construcciones artificiales ubicadas en tierra, centros en ríos o lagos, y centros ubicados en mar. Incluye actividades de cultivo de carácter extensivo (cultivo de recursos hidrobiológicos cuya alimentación se realiza en forma natural o con escasa intervención antrópica) e intensivo (cultivo de recursos hidrobiológicos cuya alimentación se basa principalmente en dietas artificiales suministradas y/o en la fertilización de las aguas en que se realiza). Acuicultura, asimismo, comprende actividades tan disímiles como el cultivo de especies exóticas ornamentales, el cultivo de recursos nativos para subsistencia, y el cultivo de peces exóticos destinado a la exportación. Por otra parte, la regulación de la acuicultura en Chile ha experimentado una importante evolución, particularmente en los últimos 10 años. Esta evolución se manifiesta en diversas y sucesivas reformas legales y la dictación de una gran cantidad de reglamentos, decretos y resoluciones. El resultado es un cuerpo normativo extenso, complejo y, en ocasiones, no completamente coordinado. El ejemplo más claro es el Reglamento Sanitario, originalmente dictado en el 2001 y que ha sido modificado en 12 oportunidades. La mayor parte de estas modificaciones fue producto de la crisis sanitaria provocada por el brote de anemia infecciosa del salmón (ISA) en el año 2007, incluyendo modificaciones derivadas de la implementación de las Leyes N° 20.434 y N° 20.583 dictadas también como consecuencia de la crisis. Aunque en forma menos dramática, la alta tasa de modificaciones reglamentarias se manifiesta también en el RAMA, modificado 6 veces desde su dictación en el año 2001.

En relación a I+D+i, el número total de proyectos financiados por las distintas líneas de financiamiento es de 196 proyectos de investigación, con un monto total de MM\$ 60.940. La distribución del total de aportes se concentra mayoritariamente en tres fuentes de financiamiento o Fondos que son: FONDEF I+D, CORFO INNOVA y FONDEF-HUAM, las que en conjunto concentran el 67,3% de la cantidad total de proyectos y el 73,9% del monto total de financiamiento.

En relación al escenario mundial, de acuerdo con el informe de FAO en preparación (FAO, 2017a) la producción acuícola mundial para consumo ha crecido desde 4.7 millones de toneladas en 1980 a 76.6 millones de toneladas en el 2015. Incluyendo la producción de algas en 2015, el sector produjo 106 millones de toneladas, con un valor estimado de 163.000 millones de dólares. La tasa media anual de crecimiento porcentual de producción mundial de animales acuáticos disminuyó a 6.4 % en el período 2001-2015. El Consumo per cápita de pescado y otros organismos acuáticos se estimó en 20,3 kg en el 2015, en comparación con 19,7 kg en 2013. También se estima que 18,7 millones de personas fueron empleados en la acuicultura mundial en 2015.

Las enfermedades continúan siendo una de las grandes amenazas para el sector acuícola a nivel mundial y prácticamente todos los grupos de especies han sufrido la aparición y

expansión de enfermedades devastadoras, provocando billones de dólares especialmente en la producción de camarón y de salmónes y en general en los cultivos intensivos de cualquier especie. Otro problema creciente que los países deben tener en cuenta es el uso indebido y abuso de antimicrobianos y otros medicamentos veterinarios, ya que esto ha afectado también en forma significativa la percepción del sector acuícola tanto desde la perspectiva de los consumidores como desde la perspectiva de las comunidades locales donde se genera la producción.

Los desastres naturales que afectan a la acuicultura están normalmente ligados a variabilidad climática y cambio climático siendo difícil separar ambos pues existe creciente evidencia que el cambio climático también produciría un incremento en la variabilidad climática y mayor frecuencia de eventos extremos tales como inundaciones, sequías, grandes tormentas, mareas rojas, avances o explosiones poblacionales de especies plaga, entre otros.

La preocupación por los impactos ambientales y sociales de la acuicultura ha sido más característico de los países desarrollados donde las externalidades del sector (y de otros) cobran cada vez más importancia. En cambio, tales externalidades han tenido menos relevancia en países donde las preocupaciones y prioridades de los estados y de la sociedad están en la resolución de la alimentación y alivio de la pobreza e incremento del desarrollo. Esta diferencia entre estados más desarrollados y menos desarrollados ha creado un sinnúmero de conflictos internacionales, en los cuales frecuentemente los productores de los estados menos desarrollados acusan la existencia de barreras al comercio generadas por las diferencias en la importancia y en las exigencias sociales y ambientales en el origen de productos acuícolas que se exportan.

En relación a la demanda futura, ya se ha reportado abundantemente que al 2030 habrá una brecha de oferta de pescado y que esta solo podría ser abordada desde la acuicultura, pero este modelo de proyección se hizo considerando las tasas de crecimiento del sector en los últimos 10 años (FAO Banco Mundial, 2014) alrededor de 4 % anual requiriéndose al menos un 5.6% para cerrar la brecha de demanda. Sin embargo, de acuerdo al reciente informe de OECD y FAO (2017) se prevé que el crecimiento de la demanda de alimentos entre 2016-2026 se desacelerará considerablemente.

Considerando todo lo anterior, el diagnóstico realizado indica que de acuerdo a la situación actual y tendencias de la actividad a nivel regional y nacional la **acuicultura no es sostenible en el largo plazo**. Los principales problemas que sustentan la conclusión anterior son que existe: (i) una baja diversificación de la acuicultura nacional, (ii) una débil estrategia comercial y una dispar presencia en los mercados, (iii) una baja aceptabilidad social de la acuicultura, (iv) una insuficiente gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura, (v) una débil e insuficiente institucionalidad público-privada, (vi) una normativa no ajustada a los

requerimientos y oportunidades y (vii) una insuficiencia de conocimientos y competencias adecuadas.

Se propone por tanto, que la Política Nacional de Acuicultura actualizada debe establecer las condiciones, incentivos e instrumentos que permitan que la acuicultura nacional alcance su estado de desarrollo sostenible en un horizonte de 20 años, transformándose en una actividad económica que contribuya efectivamente al desarrollo sostenible de las economías locales, regionales y nacional. Se define como misión “**...es la producción ambiental, económica y socialmente sostenible de alimentos y productos sanos, inocuos y de alta calidad para el mercado nacional e internacional, aportando a la inclusión y el bienestar de las comunidades locales y la sociedad en general**” y para alcanzar esto se especificaron cuatro (4) ámbitos de acción sobre los que la PNA propuesta debería operar e influir: económico, social, ambiental y gobernanza.

En este contexto, se define la visión de la actividad al 2038 como “**Una acuicultura dinámica, diversificada, innovadora y competitiva, generando un entorno productivo ambientalmente sostenible, social y económicamente viable, que contribuye significativamente a las economías locales, regionales y nacional, sustentada por una gobernanza efectiva**”.

El análisis de brechas se realizó en términos de los vacíos que es necesario abordar para alcanzar la visión de largo plazo definida para la actividad de acuicultura nacional a partir de la situación presente de la actividad. Del contraste del árbol de problemas que refleja la situación actual y del árbol de objetivos que refleja la situación futura a la que se espera llegar, se identificó un total de 29 brechas.

De manera complementaria, dado que los recursos humanos y económicos son escasos por definición, se realizó una jerarquización de los 7 problemas mayores identificados con el propósito de definir la temporalidad con la cual se abordarán las problemáticas con el propósito de alcanzar la visión de largo plazo.

Es importante destacar que tanto para la jerarquización de los problemas, cómo para el diseño del plan de acción para la implementación de la PNA aquí propuesta, se consideran las particularidades y diferencias del territorio y ecosistemas de la zona costera nacional, así como de la cultura y formas de hacer a lo largo del país. Por lo anterior, se han considerado 5 zonas o unidades territorial en que se propone dividir el país: Norte Grande, Norte Chico, Centro, Sur y Sur Austral.

Los resultados del análisis de jerarquización realizado para las cinco zonas consideradas muestran que los problemas asociados a la gobernanza son considerados de mayor importancia en todas las zonas, con excepción de los problemas de aceptabilidad social en la zona Sur Austral que aparecen con el mayor puntaje. Los problemas asociados a los

aspectos ambientales y sanitarios aparecen en segunda importancia para las zonas Norte Chico, Sur y Sur Austral, pero en tercer lugar para las zonas Norte Grande y Centro. Los problemas asociados a los aspectos económicos y sociales aparecen en tercer lugar para las zonas Sur Austral, Sur y Norte Chico, pero en segundo lugar para las zonas Norte Grande y Centro.

A continuación, como directriz para la implementación de la política propuesta y el diseño del plan de acción de la misma, se proponen 4 lineamientos estratégicos, asociados a los 4 ámbitos de acción de la política. Estos lineamientos estratégicos y sus objetivos estratégicos son:

- una acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz
 - Institucionalidad fortalecida y desconcentrada
 - Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas
 - Conocimiento y competencias fortalecidas
- una acuicultura ambientalmente sostenible,
 - Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario
- una acuicultura económicamente viable
 - Acuicultura diversificada
 - Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional
- una acuicultura socialmente aceptada
 - Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional.

Así, partir de lo anterior se propone un plan de acción para la implementación de la PNA actualizada compuesto de nueve programas, con sus objetivos y 36 acciones, todo ello asociado a los cuatro lineamientos estratégicos ya definidos.

Como se observa para el logro del **lineamiento estratégico 1** se proponen cuatro (4) programas con sus respectivos objetivos, estos son: (i) Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada, (ii) Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura, (iii) Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura y (iv) Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano.

Para el logro del **lineamiento estratégico 2**, se propone un programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura.

Para el logro del **lineamiento estratégico 3**, se proponen dos programas con sus respectivos objetivos y son: (i) Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura, (ii)

Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.

Para el logro del **lineamiento estratégico 4**, se proponen dos programas y sus respectivos objetivos que son: (i) Programa de mejora de la imagen de la acuicultura y (ii) Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales.

Se ha estimado que el plan de acción de la PNA actualizada propuesta tiene costo total estimado de \$ 65.326 millones (USD 100,5 millones) para los 10 primeros años. Cifra entregada en pesos nominales del 2018. Nótese que se estima que la ejecución programas y acciones necesarios para el logro del Lineamiento estratégico 1 (Gobernanza) requeriría un 45% del monto total presupuestado con \$29.239 millones (USD 45 millones), aproximadamente. Los recursos económicos estimados para el Lineamiento estratégico 2 (Ambiental-sanitario) representa un 47% del monto total presupuestado con \$ 30.710 millones (USD 47,2 millones). Es importante destacar que una de las acciones centrales de este lineamiento es el establecimiento de un sistema de monitoreo ambiental con unas 100 estaciones a lo largo del país que por sí sólo representa cerca de USD 43,65 millones en 10 años (equipamientos, operación, mantención). Los recursos estimados para el Lineamientos 3 (económico) y Lineamiento 4 (social) representan un 6% y 3% del total, respectivamente. Desde una perspectiva temporal el 15,5% de los recursos se requieren entre el año 1-3, un 48,3% del año 4-7 y un 36,2% para la evaluación.

La propuesta de actualización de la PNA se realizó bajo el enfoque de la Metodología de Marco Lógico (MML), adaptándola para el plan de seguimiento y evaluación. Para evaluar los Programas y Actividades se propone el uso de indicadores, dimensiones, ámbitos, formas de cálculo, medios de verificación y responsable(s), y para cada indicador se establecieron 3 períodos para su cumplimiento: (i) corto plazo: (1-3 años), período en el cual debería verificarse el diseño, validación y aprobación de la actividad por la autoridad que corresponda; (ii) mediano plazo: (4-7 años), período en el cual debería verificarse la implementación, monitoreo y evaluación periódica de la actividad y (iii) largo plazo: (8-10 años), período en el cual cada actividad habrá alcanzado su régimen de operación y demostrar, mediante evaluación de medio término, los resultados esperados en los componentes. La implementación del Plan de evaluación de la PNA propuesto, está condicionada al cumplimiento de supuestos, y en el caso de no darse este escenario por completo se corre riesgo en el cumplimiento de la actividad y, por ende, del componente, del propósito y los fines.

Tabla de contenido

EXECUTIVE SUMMARY	1
RESUMEN EJECUTIVO	2
LISTA DE FIGURAS.....	13
LISTA DE TABLAS.....	17
ACRÓNIMOS Y GLOSARIO	22
I. INTRODUCCIÓN	24
II. OBJETIVOS	27
II.1 OBJETIVO GENERAL.....	27
II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
III. METODOLOGÍA.....	28
III.1 ENFOQUE ADOPTADO.....	28
III.2 CONSIDERACIONES INICIALES	28
III.3 METODOLOGÍA GENERAL	29
III.4 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 1.....	32
<i>III.4.1 Caracterización y análisis de la actividad de acuicultura y sus componentes</i>	<i>32</i>
III.4.1.1 Identificación y descripción de los componentes de la actividad nacional	32
III.4.1.2 Identificación y descripción del contexto internacional de la acuicultura.	33
<i>III.4.2 Sistematización de información sobre diagnósticos y políticas nacionales y lineamientos internacionales (OCDE, FAO, APEC y OIE).....</i>	<i>33</i>
<i>III.4.3 Evaluación de la Política Nacional de Acuicultura (PNA) vigente</i>	<i>33</i>
<i>III.4.4 Validación del diagnóstico actualizado del sector acuicultor</i>	<i>33</i>
III.5 METODOLOGÍA OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2, 3, 4 Y 5	34
III.6 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 6.....	36
IV. RESULTADOS	39
IV.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR ACUICULTURA.	39
<i>IV.1.1 Contexto internacional de la acuicultura</i>	<i>39</i>
IV.1.1.1 Principales productores	40
IV.1.1.2 Estructura de la producción	40
IV.1.1.3 Especies cultivadas y diversificación de la acuicultura	43
IV.1.1.4 Mercados	44
IV.1.1.5 Impacto económico y social del sector	45
IV.1.1.5.1 Valor de la producción	45
IV.1.1.5.2 Empleo	45
IV.1.1.6 Insumos y recursos.....	46
IV.1.1.6.1 Uso de alimentos en acuicultura.....	46
IV.1.1.6.2 Uso y producción de semilla: ovas y larvas	48
IV.1.1.6.3 Agua y espacio físico	48
IV.1.1.7 Enfermedades	49
IV.1.1.8 Desastres naturales, incluyendo cambio climático	50
IV.1.1.9 Desarrollo tecnológico	52
IV.1.1.10 Problemas ambientales y sociales de la acuicultura	53

IV.1.1.11	Requerimientos de inocuidad en la acuicultura de pequeña escala	55
IV.1.1.12	Certificación	57
IV.1.1.13	Percepción de la acuicultura a nivel global	61
IV.1.1.14	Proyecciones de la acuicultura mundial al 2016	62
IV.1.2	<i>Estado y tendencias de la acuicultura nacional</i>	64
IV.1.2.1	Visión general de la actividad.....	64
IV.1.2.1.1	Centros de cultivo	67
IV.1.2.1.2	Exportaciones	71
IV.1.2.1.3	Aporte a la economía nacional	72
IV.1.2.1.1	Empleo	72
IV.1.2.1.2	Estructura empresarial.....	75
IV.1.2.2	Acuicultura intensiva.....	80
IV.1.2.2.1	Salmónidos.....	80
IV.1.2.2.1.1	Ovas	80
IV.1.2.2.1.2	Smolts	81
IV.1.2.2.1.3	Centros de engorda	83
IV.1.2.2.2	Abalones	84
IV.1.2.2.2.1	Producción.....	85
IV.1.2.2.2.2	Exportación.....	86
IV.1.2.3	Acuicultura extensiva y APE	87
IV.1.2.3.1	Mitílidos	87
IV.1.2.3.2	Pectínidos.....	91
IV.1.2.3.3	Ostreidos.....	92
IV.1.2.3.4	Pelillo y macroalgas.....	94
IV.1.2.3.5	Microalgas.....	96
IV.1.2.3.6	Acuicultura de pequeña escala (APE).....	97
IV.1.3	<i>Entorno institucional y legal.....</i>	104
IV.1.3.1	Institucionalidad pública	104
IV.1.3.2	Marco jurídico-legal	106
IV.1.3.2.1	Consideraciones generales	107
IV.1.3.2.2	Principios legales que rigen la administración de la actividad de acuicultura	107
IV.1.3.2.3	Transparencia de la información sectorial	108
IV.1.3.2.4	Título jurídico habilitante para desarrollar la actividad de acuicultura.....	109
IV.1.3.2.5	Procesos de ordenamiento del uso del borde costero	111
IV.1.3.2.6	Controles de producción – centros en mar.....	113
IV.1.3.2.7	Acuicultura de pequeña escala (APE).....	114
IV.1.3.2.8	Rigidez de la normativa.....	115
IV.1.3.3	Estado de la Política Nacional de Acuicultura (PNA) vigente	116
IV.1.3.3.1	Creación, objetivo general y visión de la acuicultura nacional	117
IV.1.3.3.2	Ámbitos o políticas específicas declaradas	119
IV.1.3.3.3	Comisión Nacional de Acuicultura: acciones oficiales.....	121
IV.1.3.3.4	Principales acciones realizadas	122
IV.1.3.3.5	Percepciones sobre la PNA vigente y su implementación	127
IV.1.3.3.5.1	Percepción institucional sobre la pertinencia y avances en la implementación de la PNA vigente	131
IV.1.3.3.5.2	Percepción zonal sobre la pertinencia y avances en la implementación de la PNA vigente	137
IV.1.3.4	Sistematización de políticas nacionales relacionadas a la PNA	143
IV.1.3.4.1	Aplicación del principio ecosistémico y precautorio.....	144
IV.1.3.4.2	Fortalecimiento de la institucionalidad, normativa, y capacidad de fiscalización a nivel nacional y regional	144
IV.1.3.4.3	Fortalecimiento de la participación ciudadana	145

IV.1.3.4.4	Instrumentos de Planificación del Uso del Borde Costero	145
IV.1.3.4.5	Diversificación de la acuicultura y sus mercados de destino	146
IV.1.3.4.6	Fortalecimiento de la investigación, desarrollo tecnológico, y monitoreo de ecosistemas y especies acuáticas para la toma de decisiones, incluyendo cambio climático y análisis integrado del sector acuicultor	146
IV.1.3.4.7	Prevención, control y contención de especies exóticas invasivas en ambientes acuáticos	147
IV.1.3.5	Sistematización de lineamientos internacionales para la acuicultura sustentable	147
IV.1.3.5.1	Principales directrices y guías que se están adoptando en países desarrollados	147
IV.1.3.5.2	Principios de la gobernanza que incluyen y orientan el desarrollo de políticas acuícolas	149
IV.1.3.5.3	El papel de la certificación en el desarrollo de políticas	151
IV.1.3.5.4	Directrices de la FAO	151
IV.1.3.5.5	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.....	153
IV.1.4	<i>Principales actores, problemas y conflictos en la acuicultura nacional</i>	154
IV.1.4.1	Principales actores de la acuicultura nacional.....	154
IV.1.4.2	Principales problemas de la acuicultura nacional	155
IV.1.4.2.1	Problemas específicos por tipo de cultivo	155
IV.1.4.2.1.1	Cultivo de salmones.....	155
IV.1.4.2.1.2	Cultivo de abalones	156
IV.1.4.2.1.3	Cultivo de ostiones	157
IV.1.4.2.1.4	Cultivo de mitílicos	157
IV.1.4.2.2	Problemas transversales a la acuicultura nacional	158
IV.1.4.2.2.1	Gobernanza	158
IV.1.4.2.2.2	Sustentabilidad de la acuicultura en la dimensión ambiental y sanitaria	164
IV.1.4.2.2.3	Baja diversificación de la acuicultura.....	166
IV.1.4.2.2.4	Baja aceptabilidad social de la acuicultura,	167
IV.1.4.3	Principales conflictos de la acuicultura nacional	167
IV.2	PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA PARA LAS PRÓXIMAS DOS DÉCADAS	170
IV.2.1	<i>Consideraciones iniciales: mirada territorial, integrada y recursiva</i>	170
IV.2.1.1	Mirada territorial y ecosistémica	170
IV.2.1.2	Enfoque integrado de los componentes de la política y su plan de acción	171
IV.2.2	<i>Objetivo específico 2: La misión y visión de la acuicultura nacional</i>	171
IV.2.2.1	Misión de la acuicultura nacional.....	171
IV.2.2.2	Visión de la acuicultura nacional al 2038	172
IV.2.3	<i>Objetivo específico 3: Identificación de oportunidades y brechas para alcanzar la visión</i>	173
IV.2.3.1	Árbol de problemas de la acuicultura nacional	173
IV.2.3.2	Árbol de objetivos de la acuicultura nacional	176
IV.2.3.3	Brechas en la acuicultura nacional	179
IV.2.3.4	Jerarquización de problemas de la acuicultura nacional.....	182
IV.2.4	<i>Objetivo específico 4: Lineamientos y objetivos estratégicos de la PNA.....</i>	183
IV.2.5	<i>Objetivo específico 5: Plan de Acción para la implementación de la PNA actualizada</i>	183
IV.2.5.1	Objetivos estratégicos, Programas y Acciones para dar cumplimiento al lineamiento estratégico 1: “Una acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz”	186
IV.2.5.1.1	Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 1: “Institucionalidad fortalecida y desconcentrada”	187
IV.2.5.1.2	Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 2: “Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas”	193
IV.2.5.1.3	Programas, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 3: “Conocimiento y competencias fortalecidas”	195

IV.2.5.2	Objetivo estratégico, Programas y Acciones para dar cumplimiento al lineamiento estratégico 2: “Una acuicultura ambientalmente sostenible”	199
IV.2.5.2.1	Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 1: “Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible”	199
IV.2.5.3	Objetivos estratégicos, Programas y Acciones para dar cumplimiento al lineamiento estratégico 3: “Una acuicultura económicamente viable”	202
IV.2.5.3.1	Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 1: “Una acuicultura diversificada”	202
IV.2.5.3.2	Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 2: “Mercados y estrategias de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional”	205
IV.2.5.4	Objetivo estratégico, Programas y Acciones para dar cumplimiento al lineamiento estratégico 4: “Una acuicultura socialmente aceptada”	209
IV.2.5.4.1	Programas, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 1: “Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional”	209
IV.2.5.5	Temporalidad en la implementación del Plan de Acción	212
IV.2.5.6	Estimación de recursos económicos necesarios para la implementación del Plan de Acción	217
IV.3	OBJETIVO ESPECÍFICO 6: ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA PNA ACTUALIZADA .	220
IV.3.1	<i>Monitoreo y evaluación de políticas públicas. Contribuciones de la experiencia internacional para la institucionalidad chilena</i>	220
IV.3.2	<i>Evaluación Ex-Post: Conceptos y Metodologías</i>	223
IV.3.2.1	Definición de las funciones del Estado:	224
IV.3.2.2	Definición del programa.....	225
IV.3.2.2.1	Definición de Programa	225
IV.3.2.2.2	Relaciones de Causalidad.....	226
IV.3.2.2.3	Definición de Población Potencial, Objetivo y Beneficiarios Efectivos.....	227
IV.3.2.2.4	Focalización.....	228
IV.3.2.3	Ámbito de la evaluación ex-post de programas e instituciones.....	229
IV.3.2.3.1	Diseño	229
IV.3.2.3.2	Organización y gestión	229
IV.3.2.3.3	Dimensiones o foco del desempeño	230
IV.3.2.3.4	Sostenibilidad.....	232
IV.3.2.3.5	Enfoque de género.....	232
IV.3.2.3.6	Metodologías e instrumentos	233
IV.3.2.3.6.1	Descripción general	233
IV.3.2.3.6.2	Objetivos.....	236
IV.3.2.3.6.3	Indicadores	236
IV.3.2.3.6.4	Medios de verificación.....	238
IV.3.2.3.6.5	Supuestos	238
IV.3.2.3.6.6	Lógica vertical y horizontal	238
IV.3.3	<i>Plan para la Evaluación de la Política Nacional de Acuicultura (PNA)</i>	239
IV.4	PLAN DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA PNA	258
IV.4.1	<i>Objetivo y composición</i>	258
IV.4.2	<i>Componentes clave a comunicar</i>	259
IV.4.2.1	Misión y visión de la acuicultura nacional	259
IV.4.2.2	Plan de acción para la implementación de la PNA: lineamientos estratégicos, objetivos estratégicos y programas.	259
IV.4.2.3	Estrategia de evaluación de la aplicación de la PNA.	259
IV.4.3	<i>Público objetivo</i>	259
IV.4.3.1	Actores directos	260
IV.4.3.2	Actores indirectos	260

IV.4.4	<i>Medios de difusión y canales de comunicación</i>	260
IV.4.5	<i>Presupuesto</i>	263
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	265
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	268
VII.	ANEXOS	273
•	ANEXO A: MARCO JURÍDICO DE LA ACUICULTURA EN CHILE Y POLÍTICAS NACIONALES RELEVANTES PARA EL SECTOR	273
•	ANEXO B: INFORMES DE FOROS Y TALLERES.....	273
•	ANEXO C: INDICADORES DE PARTICIPACIÓN.....	273
•	ANEXO D: ENCUESTA	273
•	ANEXO E: BASE DE DATOS RESPUESTAS ENCUESTA (ARCHIVO DIGITAL)	273
•	ANEXO F: PERSONAL PARTICIPANTE POR ACTIVIDAD	273
•	ANEXO G: ESTIMACIÓN PRESUPUESTO PLAN DE ACCIÓN	273
•	ANEXO H: VERSIÓN EJECUTIVA PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN PNA.....	273

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Carta de navegación para la formulación y actualización de la Política Nacional de Acuicultura.....	34
Figura 2. Dimensiones del enfoque CGIAR para el seguimiento y evaluación del desempeño de los centros, sus programas y proyectos.	37
Figura 3. Evolución de las capturas y producción de acuicultura mundial. (Fuente: FAO, 2014).....	39
Figura 4. Producción de acuicultura por continente, (Fuente: FAO, 2017).	40
Figura 5. Procedimiento para la formulación del Plan de Manejo en base al EEA.	60
Figura 6. Cosechas (ton año-1) de acuicultura en el año 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).....	64
Figura 7. Cosechas (ton año-1) de la acuicultura por especie y región, 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).....	65
Figura 8. Cosecha y crecimiento anual de la acuicultura nacional (Fuente: elaboración propia a partir de Anuarios Estadísticos de Pesca).....	66
Figura 9. Volumen y valor de exportaciones desde la acuicultura chilena entre 1989 y 2016 (Fuente: elaborado en base Informes sectoriales de SUBPESCA).....	66
Figura 10. Tipo y número de centros de cultivo inscritos en el RNA en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).....	67
Figura 11. Centros de cultivo que operaron, con cosecha y que no operaron en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).	67
Figura 12. Número de centros por tipo de concesión vigente en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).	68
Figura 13. Número y tipo de centros de cultivo por región (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).....	68
Figura 14. Superficie concesionada (ha) por región en centros de cultivo con porción de agua y fondo en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA)....	69
Figura 15. Número de centros por grupo de especies (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).....	70
Figura 16. Distribución regional de centros de centros de cultivo por tipo de recurso cultivado (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).	70

Figura 17. Tipo de titulares de los centros de cultivo (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).....	71
Figura 18. Exportaciones de la acuicultura Chilena (volumen -miles ton- y valor -millones USD-) por especie, 2016. (Fuente: elaborado en base SUBPESCA 2017).....	72
Figura 19. Empleo en la salmonicultura chilena, 2016 (Fuente: elaborado en base a SalmonChile 2017).....	74
Figura 20. Composición etaria de la fuerza de trabajo de la salmonicultura en Chile, 2016 (Fuente: elaborado en base a SalmonChile, 2017).	74
Figura 21. Presencia de concesiones por región. (Fuente: SUBPESCA, 2018b).	76
Figura 22.Desglose de participación de la industria mitilicultora por tamaño de empresa (Fuente: Modificado de Mejillón de Chile).....	77
Figura 23. Empresas activas productoras de abalón por región (Fuente: Extraído de AquaPacífico, 2018).	80
Figura 24. Abastecimiento de ovas en la salmonicultura chilena, 2011-2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).....	81
Figura 25. Producción e importación de ovas en la salmonicultura chilena en volumen (millones de ovas), período 2011-2015. (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).....	81
Figura 26. Número de smolts sembrados en centros de engorda (millones), período 2001-2014 (Fuente: extraído de Salmon Expert, 2016).	82
Figura 27. Producción de smolts por sistema de producción, 2012-2014 (Fuente: extraído de Salmon Expert, 2016).	82
Figura 28. Distribución regional de la producción de smolts de salmónidos (millones) en 2014 (Fuente: extraído de SalmonExpert, 2016).	83
Figura 29. Distribución regional de las cosechas del salmónidos en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).	84
Figura 30. Cosecha nacional de abalón, período 1998-2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).....	86
Figura 31-. Distribución regional de la cosecha de abalón nacional, 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).	86
Figura 32. Exportación anual de abalón en el período 2004-2016 (Fuente: elaborado en base a estadísticas SUBPESCA).	87

Figura 33. Evolución de las exportaciones de chorito entre 2000 y 2016. (Fuente: Elaboración propia utilizando data de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura).	88
Figura 34. Encadenamiento productivo de la mitilicultura (Fuente: www.mejillondechile.cl).	89
Figura 35. Evolución de la cosecha de chorito entre 1983 y 2015; Fuente: Elaboración propia utilizando data de los Anuarios Estadísticos de Pesca y Acuicultura, SERNAPESCA.	90
Figura 36. Evolución de las exportaciones de chorito entre 2000 y 2015 (Fuente: Elaboración propia utilizando data de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura).	90
Figura 37. Distribución regional de las cosechas nacionales de ostión del norte, 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).	91
Figura 38. Cosecha total nacional en toneladas de Ostión del Norte (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SERNAPESCA).	92
Figura 39. Exportaciones totales de Ostión del Norte en el período 2004-2016 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SUBPESCA).	92
Figura 40. Cosecha anual de ostra chilena (en toneladas) entre 2006 y 2016 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SERNAPESCA).	93
Figura 41. Cosecha anual de ostra del pacífico o japonesa (en toneladas) entre 2006 y 2016 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SERNAPESCA).	94
Figura 42. Evolución de la cosecha anual de pelillo en Chile (Fuente: elaboración propia en base a información de SERNAPESCA).	95
Figura 43. Evolución de la exportación (volumen, valor y precio promedio) de pelillo en Chile entre 2006 y 2016 (Fuente: elaboración propia en base a Informes sectoriales de Subsecretaría de Pesca).	95
Figura 44. Evolución de la cosecha anual de huiro y luga roja en Chile (Fuente: elaboración propia a partir de información de SERNAPESCA).	96
Figura 45. Evolución cosechas de microalgas (Fuente: elaboración propia en base a información de SERNAPESCA).	96
Figura 46. Institucionalidad Pública asociada a la acuicultura.	104
Figura 47. Distribución de los encuestados por tipo de institución (n=65).	128
Figura 48. Distribución porcentual de quienes declaran conocer o no la PNA vigente (n=65).	129
Figura 49. Distribución porcentual del nivel de pertinencia promedio por cada ámbito asociado a la PNA vigente (n=61).	130

Figura 50. Distribución porcentual del nivel de avance promedio por cada ámbito asociado a la PNA vigente (n=61).	130
Figura 51. Distribución porcentual del nivel de pertinencia promedio por grupo de instituciones para cada ámbito asociado a la PNA vigente.....	133
Figura 52. Distribución porcentual del nivel de pertinencia consultada de manera directa por grupo de instituciones para cada ámbito asociado a la PNA vigente.....	134
Figura 53. Distribución porcentual del nivel de avance promedio por grupo de instituciones para cada ámbito asociado a la PNA vigente.	136
Figura 54. Distribución porcentual del nivel de pertinencia promedio por macrozona para cada ámbito asociado a la PNA vigente.	139
Figura 55. Distribución porcentual del nivel de pertinencia consultada de manera directa por macrozona para cada ámbito asociado a la PNA vigente.....	140
Figura 56. Distribución porcentual del nivel de avance promedio por macrozona para cada ámbito asociado a la PNA vigente.	142
Figura 57. Mapa de actores de la acuicultura en Chile.	154
Figura 58. Principales conflictos en la acuicultura nacional, sus causas y efectos.	167
Figura 59. Zonificación propuesta para la implementación de la Política Nacional de Acuicultura.....	171
Figura 60 Esquema del enfoque integrado adoptado.....	171
Figura 61. Árbol de problemas de la acuicultura nacional.	175
Figura 62. Árbol de objetivos de la acuicultura nacional.	178
Figura 63. Esquema del proceso recursivo definido para los programas y acciones del plan	212
Figura 64. Ciclo de vida de Programas.	220
Figura 65. Instrumentos de monitoreo y evaluación (Fuente: Irrázaval & De los Ríos, 2014).	222
Figura 66. Estructura Analítica del Proyecto (Fuente: DIPRES, 2015).	235
Figura 67. Diagrama de Indicadores de Desempeño (Fuente: DIPRES, 2015).	237
Figura 68. Relación entre Supuestos y Objetivos en la Matriz de Marco Lógico (Fuente: DIPRES, 2015).	238

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz síntesis metodología para la formulación de la PNA.	30
Tabla 2. Los 15 países más importantes en la producción acuícola según el análisis de FAO.	40
Tabla 3. Oportunidades en el cultivo de algas marinas.	42
Tabla 4. Producción y valor de la acuicultura global en el 2015 por grupos principales.	45
Tabla 5. Caso de las especies de plantas y animales exóticas invasoras.....	53
Tabla 6. Principios, instrumentos, acuerdos mundiales y códigos de prácticas relacionadas con el desarrollo sostenible del sector de la acuicultura.	54
Tabla 7. Top 10 de las empresas productoras de salmón del atlántico en Chile (Fuente: Extraído de Marine Harvest, 2018).	75
Tabla 8. Empresas proveedoras de insumos, bienes y servicios estratégico a la industria del salmón en Chile (Fuente: Extraído de Prospectus, 2015)	76
Tabla 9. Empresas asociadas a AmiChile (Fuente: Extraído de AmiChile).	78
Tabla 10. Empresas productoras de abalón en Chile, 2013-2015. (Fuente: CONAMA en Cisternas, 2013).	85
Tabla 11. Ámbitos de acción y objetivos de la PNA vigente (Fuente: elaborado en base a SUBPESCA, 2003).	120
Tabla 12. Brechas para alcanzar el desarrollo sostenible de la acuicultura nacional.	179
Tabla 13. Jerarquización de los problemas de la acuicultura nacional.	183
Tabla 14. Lineamientos y objetivos estratégicos del plan de acción para la PNA.....	183
Tabla 15. Plan de acción para la implementación de la PNA, relación entre Lineamientos y objetivos estratégicos con los Programas del plan.	185
Tabla 16. Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.	187
Tabla 17. Perfil de acción N° 1, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.	188
Tabla 18. Perfil de acción N° 2, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.	188
Tabla 19. Perfil de acción N° 3, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.	189

Tabla 20. Perfil de acción N° 4, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.....	189
Tabla 21. Perfil de acción N° 5, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.....	190
Tabla 22. Perfil de acción N° 6, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.....	190
Tabla 23. Perfil de acción N° 7, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.....	191
Tabla 24. Perfil de acción N° 8, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.....	191
Tabla 25. Perfil de acción N° 9, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.....	192
Tabla 26. Perfil de acción N° 10, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.....	192
Tabla 27. Perfil de acción N°11, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.....	193
Tabla 28. Programa para la actualización de la normativa sectorial de la acuicultura.....	193
Tabla 29. Perfil de acción N°12, Programa para la actualización de la normativa sectorial de la acuicultura.	194
Tabla 30 Perfil de acción N°13, Programa para la actualización de la normativa sectorial de la acuicultura.	194
Tabla 31. Programas asociados al Objetivo Estratégico 3: Conocimiento y competencias fortalecidas.....	195
Tabla 32. Perfil de acción N°14, Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura.....	196
Tabla 33. Perfil de acción N°15, Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura.....	196
Tabla 34. Perfil de acción N°16, Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura.....	197
Tabla 35. Perfil de acción N°17, Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura.....	197
Tabla 36. Perfil de acción N°18, Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano.....	198

Tabla 37. Perfil de acción N°19, Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano.....	198
Tabla 38. Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.	199
Tabla 39. Perfil de acción N°20, Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.	200
Tabla 40. Perfil de acción N°21, Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.	200
Tabla 41. Perfil de acción N°22, Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.	201
Tabla 42. Perfil de acción N°23, Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.	201
Tabla 43. Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura.....	202
Tabla 44. Perfil de acción N°24, Programa para la para la diversificación y la innovación de la acuicultura.	203
Tabla 45. Perfil de acción N°25, Programa para la para la diversificación y la innovación de la acuicultura.	203
Tabla 46. Perfil de acción N°26, Programa para la para la diversificación y la innovación de la acuicultura.	204
Tabla 47. Perfil de acción N°27, Programa para la para la diversificación y la innovación de la acuicultura.	204
Tabla 48. Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.....	205
Tabla 49. Perfil de acción N°28, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.	206
Tabla 50. Perfil de acción N°29, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.	206
Tabla 51. Perfil de acción N°30, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.	207
Tabla 52. Perfil de acción N°31, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.	207
Tabla 53. Perfil de acción N°32, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.	208

Tabla 54. Programa de mejora de la imagen de la acuicultura y Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales.	209
Tabla 55. Perfil de acción N°33, Programa de mejora de la imagen de la acuicultura.....	210
Tabla 56. Perfil de acción N°34, Programa de mejora de la imagen de la acuicultura.....	210
Tabla 57. Perfil de acción N°35, Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales.....	211
Tabla 58. Perfil de acción N°36, Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales.....	211
Tabla 59. Cronograma para la implementación del Plan de Acción para la Zona Norte Grande y Zona Centro.	213
Tabla 60. Cronograma para la implementación del Plan de Acción para la Zona Norte Chico y Zona Sur.	215
Tabla 61. Cronograma para la implementación del Plan de Acción para la Zona Sur Austral.	216
Tabla 62. Estimado de recursos económicos necesarios para la implementación del Plan de Acción.	219
Tabla 63. Inclusión y Exclusión por Focalización (Fuente: DIPRES, 2015).	228
Tabla 64. Estructura de Matriz de Marco Lógico (Fuente: DIPRES, 2015).	235
Tabla 65. Equivalencia de terminología usada.	240
Tabla 66. Costos del diseño del sistema de registro y monitoreo de información.....	240
Tabla 67. Detalle de costos de unidad de monitoreo y evaluaciones periódicas de la PNA.	241
Tabla 68. Plan de evaluación de la PNA a nivel de fines, propósito y componentes, con sus respectivos períodos, indicadores, medios de verificación, responsable y costo incremental en un horizonte de 10 años.....	242
Tabla 69. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada”	247
Tabla 70. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada”	248

Tabla 71. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para la actualización de la normativa sectorial de la acuicultura”	249
Tabla 72. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura”	250
Tabla 73. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano”	251
Tabla 74. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional”	252
Tabla 75. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura”.	253
Tabla 76. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura”.	254
Tabla 77. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa de mejora de la imagen de la acuicultura”	255
Tabla 78. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales”.	256
Tabla 79 Principales canales y medios de difusión a utilizar como parte del plan de difusión	262
Tabla 80. Presupuesto incremental \$/año.	263

ACRÓNIMOS Y GLOSARIO

APE	Acuicultura de Pequeña Escala
CALIGUS	<i>Caligus rogercresseyi</i> parásito que afecta a salmónidos
CONICYT	Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
CNA	Comisión Nacional de Acuicultura
CULTIVOS INTENSIVOS	Son aquellos en los que la alimentación de las especies cultivadas se basa principalmente en dietas suministradas antrópica mente y/o en la fertilización de las aguas las que se realiza la actividad
EEA	Enfoque Ecosistémico de la Acuicultura
FAN	Floraciones Algales Nocivas
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FAORLC	Oficina Regional para América Latina de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FIC	Fondo de Innovación para la Competitividad
FIPA	Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura
FNDR	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
FONDEF	Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico
HUAM	Programa Hacia una Acuicultura de Nivel Mundial
IFOP	Instituto de Fomento Pesquero
ISAv	Virus de la anemia Infecciosa del Salmón
MINECON	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ONG	Organización No Gubernamental
PEN-A	Programa Estratégico Nacional de la Acuicultura
PDACH	Programa de Diversificación de la Acuicultura Chilena (CORFO)
PNA	Política Nacional de Acuicultura
PROCHILE	Oficina de Promoción de Exportaciones y Turismo de Chile, Ministerio de Relaciones Exteriores
PUCV	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
SACH	Sector Acuicultor Chileno
SERNAPESCA	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
SSPA / SUBPESCA	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

SRS	Septicemia rickettsial salmonídea, es una enfermedad infecciosa causada por <i>Piscirickettsia salmonis</i> , patógeno intracelular, gram negativo.
TdR	Términos de Referencia
UDEC	Universidad de Concepción
WWF	World Wildlife Fund (Fondo Mundial para la Naturaleza)
ZOPP	Planeación de Proyectos Orientada a Objetivos (Ziel-Orientierte Project Planung)
CEFE	Competency-based Economies trough Formation of Entrepreneurs
CIAT	International Center for Tropical Agriculture
IFPRI	International Food Policy Research Institute
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
SSE	Sistema de Seguimiento y Evaluación
PNUBC	Política Nacional de Uso de Borde Costero del Litoral de la República
AAA	Áreas apropiadas para la acuicultura
ECMPO	Espacios Costeros Marinos Pueblos Originarios
GSSI	Global Sustainable Seafood Initiative
AmiChile	Asociación de Mitilicultores de Chile,
KIBS	Servicios Intensivos en Conocimientos
SNASPE	Sistema de Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado
LGPA	Ley General de Pesca y Acuicultura
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
INTESAL	Instituto Tecnológico del Salmón
I+D+i+TT	Investigación, Desarrollo, Innovación y Transferencia Tecnológica
Plan de acción	Herramienta de planificación que prioriza las iniciativas más importantes para cumplir con ciertos objetivos y metas
Horizon 2020	El mayor programa de investigación e innovación de la UE

I. INTRODUCCIÓN

Conforme a lo señalado por FAO (2016), la acuicultura es la alternativa para incrementar el suministro de alimentos provenientes de recursos marinos y acuáticos que demandará la humanidad para el presente siglo y es una actividad a la cual Chile ha dedicado importantes esfuerzos públicos y privados, logrando que se convierta en una de las más dinámicas e importantes de la economía nacional.

La gran experiencia nacional en el cultivo de recursos hidrobiológicos sitúa a nuestro país como un destacado país acuicultor a nivel mundial. Lo anterior se debe a las características oceanográficas y geográficas, las capacidades de profesionales y técnicos en el desarrollo y adaptación de tecnologías para el cultivo y de procesamiento, las capacidades para la promoción y comercialización de productos, las políticas económicas y la existencia de instituciones y regulaciones sectoriales.

Durante el año 2015 la acuicultura nacional alcanzó 1,1 millones de toneladas cosechadas, lo que determinó un volumen exportado de 780.000 toneladas con retornos por US\$ 3.970 millones. En términos de permisos, existen 3.200 concesiones de acuicultura otorgadas y 430 centros en tierra, registrándose 16 especies en cultivo comercial (SSPA, 2016).

No obstante, el crecimiento productivo y económico nos impone diversos desafíos que debemos enfrentar y resolver, asociados a los espacios disponibles para cultivar, las políticas de desarrollo (a nivel nacional y regional), institucionalidad eficiente, exploración y consolidación de mercados, financiamiento de programas de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica, formación de recursos humanos, servicios e infraestructura y sobre todo a minimizar los impactos ambientales y controlar los aspectos sanitarios. Todos ellos no sólo asociados al sector primario, sino que también incluyendo una mirada hacia las otras actividades económicas encadenadas a la acuicultura, que se caracteriza por un tejido empresarial constituido por la micro, pequeña, mediana y gran empresa donde se observan distintos niveles educacionales y ubicación geográfica. En este contexto, la industria del salmón ha individualizado a los actores relevantes de la cadena de valor en 3 niveles: (i) nivel 1, empresas productoras y comercializadoras; (ii) nivel 2, empresas proveedoras de insumos y servicios clave; (iii) proveedores de infraestructura económico, empresas y organizaciones (Prospectus, 2015). Cada uno de estos, de acuerdo al rol que cumple en la cadena de valor, forma parte de las problemáticas de la industria de la acuicultura.

Otro factor relevante a considerar es el carácter multisectorial y multiespecífico de las problemáticas del sector acuicultor. El primero hace referencia a que los alcances de las problemáticas involucran a los diversos actores del entorno tales como la institucionalidad pública, el sector productivo, académico, la sociedad civil y todos quienes son usuarios del

borde costero y marítimo. El segundo hace hincapié en la multiespecificidad de una industria que no solo se enfoca en el cultivo de salmónidos, sino que abarca otros tipos de cultivo tales como la miticultura, pectinicultura, cultivo de abalones, cultivo de algas y en menor escala el cultivo de especies que son parte de los programas de diversificación de la acuicultura.

En el año 2003, Chile promulgó su Política Nacional de Acuicultura (PNA), cuyo objetivo es propender al mayor crecimiento económico de la actividad bajo un marco de sustentabilidad ambiental y equidad en el acceso a la actividad. A más de una década del establecimiento de esta política pública, resulta necesario evaluar su aplicación y realizar su actualización dado los nuevos escenarios nacionales e internacionales y las proyecciones nacionales de la actividad, desde Los distintos ámbitos de interés (productivo, ambiental, sanitario, económico, social, institucional, etc.).

La actual Política Nacional de Acuicultura es del año 2003, es decir hace más de una década, por lo que su elaboración se basó en un diagnóstico que, por ejemplo, no consideró la profundidad necesaria, los riesgos de todo sistema de acuicultura como enfermedades o efectos de variabilidad ambiental, eventos catastróficos etc. Este aprendizaje resultó de situaciones posteriores como fue la crisis generada por el Virus ISA, la reducción en la disponibilidad de semillas del sector miticultor, la crisis del ostión del norte, eventos de afloramientos de algas nocivas, tsunamis, restricciones mayores para el acceso a nuevos sitios, nuevos requerimientos de los mercados de destino, desafíos para la sostenibilidad sectorial y otros elementos. Por estas razones, y considerando las oportunidades y desafíos futuros, es necesario revisar y actualizar la política del sector con miras a las siguientes dos décadas.

Es necesario contar con una política actualizada y reconocida que recoja los cambios y desafíos evidenciados en los últimos años y establezca lineamientos de largo plazo que permitan contar con un sector acuicultor sustentable; permitiendo con ello, el establecimiento de líneas estratégicas de largo plazo que consideren una óptima articulación pública y privada.

En este contexto, la SUBPESCA a través del Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura (FIPA) solicitaron y financiaron esta iniciativa para generar una propuesta sometida a validación pública y privada con un horizonte al año 2038, que se haga cargo de las mejoras evidenciadas en el proceso, proponiendo en forma clara un plan de acción coherente con los nuevos objetivos y principios planteados.

El presente documento es el pre-informe final, con sus correcciones, del proyecto FIPA 2017-17, que aborda la actualización de la PNA vigente, incluyendo una síntesis diagnóstica del estado y evolución del sector, un análisis de la percepción de los actores claves de la

institucionalidad pública (fomento, administración y fiscalización), del sector privado (empresa y consultores) y del ámbito académico e investigación, identificación de las brechas del sector en todos sus ámbitos, una proposición de misión y visión, ámbitos de acción y lineamientos estratégicos, el plan de acción y finalmente, la estrategia de evaluación, de la implementación de la Política Nacional de Acuicultura actualizada.

II. OBJETIVOS

II.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer la Política Nacional de Acuicultura de Chile para las siguientes dos décadas.

II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Elaborar el diagnóstico de la situación actual del sector acuicultor chileno.
- 2) Proponer la visión y misión actualizada de la Política Nacional de Acuicultura.
- 3) Identificar oportunidades y brechas para el sector acuicultor chileno.
- 4) Proponer los objetivos y líneas estratégicas de la Política Nacional de Acuicultura.
- 5) Diseñar un plan de acción para implementar la Política Nacional de Acuicultura para las próximas dos décadas.
- 6) Diseñar una estrategia de evaluación de la aplicación de la Política Nacional de Acuicultura.

III. METODOLOGÍA

III.1 ENFOQUE ADOPTADO

Para el cumplimiento del objetivo general de este estudio, que es “Proponer la Política Nacional de Acuicultura de Chile para las siguientes dos décadas”, se adoptó el enfoque del Desarrollo Sustentable, que se plasma en el enfoque ecosistémico a la acuicultura (EEA) propuesto por FAO (2011). Entendiéndose, por tanto, que la visión de desarrollo futuro del Sector Acuicultor Chileno (SACH) debe ser alcanzada mediante el equilibrio de los objetivos de crecimiento económico, sustentabilidad ambiental y equidad social.

Para el logro de lo anterior, se requirió adoptar de una visión sistémica del SACH, que llevara a una plena comprensión del funcionamiento de sus componentes y de sus interacciones, tanto con los componentes ambientales y los recursos naturales que lo sustentan, como con los componentes tecnológicos, económicos y de mercado, así como con aquellos sociales, institucionales, legales y de gobernanza que permiten la gobernabilidad del sistema y la actividad. Nótese, que para la aplicación del enfoque de desarrollo sustentable y EEA se debe aplicar una mirada territorial que permita reconocer la diversidad y las características propias del territorio y ecosistema en el que se insertan las actividades humanas.

Adicionalmente, y con el propósito de contar con una visión sistémica de la actividad de acuicultura, así como del entorno ambiental, económico, social cultural, institucional y legal en el que ésta se desenvuelve y desarrolla, en este estudio se adoptó, en forma complementaria un enfoque de cadena de valor. Su aplicación al análisis de la actividad acuicultora, permite una visión sistémica que ayuda a reconocer la importancia de los procesos, flujos interacciones y dependencias que existen en la actividad desde la etapa de extracción de los recursos hasta la comercialización de los productos finales en los distintos mercados, sin dejar de reconocer y considerar adecuadamente la importancia del entorno institucional facilitador del desarrollo y desempeño de la misma. Esto último, conllevó la necesidad de poner especial atención en el funcionamiento de los factores y componentes sociales, institucionales y legales que determinan el desempeño y la gobernabilidad del sector y la actividad.

III.2 CONSIDERACIONES INICIALES

Para elaborar la propuesta de actualización de la PNA vigente se consideró el contexto histórico, institucional y político en el que se ha desarrollado el SACH hasta la fecha. Para lo anterior, se tuvo en consideración que, en complemento a la PNA vigente, el Estado de Chile, a través de la SSPA, CORFO y CONICYT, ha lanzado diversos programas y

proyectos orientados a definir y construir el futuro de la acuicultura nacional. Entre los más recientes, es importante destacar:

- Consultoría para construir Hoja de Ruta para el Programa Estratégico Nacional Acuicultura, encargado por CORFO a UNTEC, Universidad de Chile (2016), que contiene componentes actualizados y asociados a diagnósticos subsectoriales y nacionales, visión, objetivos estratégicos, brechas, oportunidades y hojas de ruta para la acuicultura chilena.
- Consultoría para Construir Hoja de Ruta de Programa Estratégico Salmón Sustentable, demandada por CORFO y ejecutada por Prospectus, 2016
- Programa de la Diversificación de la Acuicultura Chilena (PDACH), CORFO
- Varios proyectos de la SSPA sobre la acuicultura de pequeña escala, 2008-2016.
- Programa Hacia una Acuicultura de Nivel Mundial (HUAM), CONICYT-FONDEF 2002.

En estos esfuerzos, en general, no sólo se han generado visiones y apuestas de futuro de la acuicultura chilena, sino que además se ha levantado información, percepciones y opiniones de diagnóstico de la actividad y el sector de manera extensiva y exhaustiva.

Por tanto, la propuesta de una actualización de la PNA vigente se basó en un *proceso participativo, transparente e informado*. **Participativo** porque incluyó consulta a acuicultores experimentados de la pequeña y gran industria, así como otros expertos del sector público, privado, académicos, ONGs y organizaciones indígenas a través de talleres, y otros sistemas de consulta y participación. **Transparente** porque se trató generar un sistema adecuado de difusión y oído ciudadano e **Informado** porque se utilizó la mejor información científica técnica y conocimiento local que sea relevante y necesario.

III.3 METODOLOGÍA GENERAL

Para cumplir con el objetivo general de este proyecto se organizó el trabajo en siete momentos o pasos presentados en Tabla 1 que están asociados a los seis objetivos específicos establecidos en las bases técnicas del proyecto. Aquí se precisan los productos, medios e instrumentos metodológicos a utilizar para alcanzar los resultados previstos en los términos de referencia.

Tabla 1. Matriz síntesis metodología para la formulación de la PNA.

Momento	Obj. Esp.	Propósito	Resultado-Productos	Instrumento metodológico	Modalidad
1. Línea Base Diagnóstico	1	Determinación del estado del arte de la acuicultura en Chile, límites y tendencias	Caracterización Sector. Brechas y oportunidades. Puntos fuertes - Puntos Débiles. Matriz de Análisis de actores. Mapa de conflictos	Revisión de fuentes secundarias. Entrevistas informantes Claves de la SC, Sector Público y privado. Síntesis información dada	Trabajo gabinete Consultor Entrevista actores relevantes. Chequeo y verificación de antecedentes Foro Expertos 1
2. Imagen Objetivo	2	Misión – Visión	Validación y Co-diseño del Propósito y del Obj. General para una política nacional del sector	Taller participativo, con visualización inmediata de opiniones e intervenciones, en base a guión. Técnica de juego	Marco Lógico Trabajo de gabinete consultor Taller 1: Nacional (SCL - Valpo). Grupo Focal
3. Análisis desarrollo de sector	3	Análisis de problemas y desafíos situado del sector	Jerarquización de brechas y oportunidad Mapeo de la Institucionalidad para la gobernanza del sector	Árbol de Problemas • Causa – efecto • Objetivos y medios Mapeo de relaciones y conflictos	
4. Estrategia	4	Lineamientos y Objetivos estratégicos	Caracterización de los Obj. y lineamientos estratégicos	Matriz operacional de la política (marco lógico)	Trabajo de gabinete consultor, Entrevistas. Taller 2-9: Regionales (DZ)
5. Acciones y recursos	5	Diseño Plan estratégico por lineamientos y áreas	Determinación plan operacional financiamiento Gobernanza	Matriz operacional de la política (marco lógico)	Taller 10: Nacional (SCL - Valpo). Grupo Focal
6. Evaluación	6	Monitoreo, seguimiento, efecto e impacto	Fases e indicadores	Matriz de evaluación	Trabajo de gabinete Taller 2 Foro experto II Presentación Autoridad
Plan de Comunicación Propuesta		Difusión y Socialización inicial propuesta	PNA es conocida por actores relevantes	Documento general y de presentación ejecutiva PNA	Presentación autoridades Seminarios talleres (3) Macro zonas (Norte, Centro y Sur)

La descripción de cada uno de los momentos propuestos es:

1. Estableciendo la **línea base o diagnóstico** de cómo se proyecta la acuicultura en los próximos 20 años con la política actual: Recursos y tendencias, especies, producción, mercados y la demanda, percepción pública del sector, revisión de las entidades y roles. La ley y aspectos normativos a nivel nacional e internacional. Principales riesgos/amenazas y oportunidades (lo cual se retoma y profundiza al momento de la elaboración de la estrategia para lograr una priorización de acciones). A partir de múltiples diagnósticos ya realizados (PEAN, PDACH, HUAM y otros) y de entrevistas con informantes claves.

2. Levantamiento y/o actualización de la **Misión – Visión** del sector de la acuicultura en Chile, que incluye a la gran, mediana, pequeña y micro empresa, donde la acuicultura de pequeña escala (APE) se concentra en la pequeña y microempresa. Se establecerán preguntas orientadoras tales como: ¿Que espera el país del sector acuícola en el mediano y largo plazo?, ¿Cómo se inserta la acuicultura en el desarrollo nacional y local?, ¿Puede la acuicultura contribuir a mejorar la nutrición de los chilenos?, ¿Cuáles deben ser los principios de la gobernanza para el desarrollo de la acuicultura en Chile (ej. asume responsabilidades y da cuenta, transparente, participativo, equitativo, comunica adecuadamente, etc.)?

3. La **política** requiere de un análisis de los problemas y oportunidades que enfrenta el sector, así como los desafíos, tendencias y condiciones nacionales y territoriales que permitan visualizar un curso de acción posible y deseable

Para la determinación de los objetivos de la **política**, el objetivo de sustentabilidad y el EAA como estrategia, constituye un punto crítico abordar en su formulación, particularmente, las siguientes temáticas: conservación y protección ambiental, el desarrollo económico sostenible en el tiempo, la equidad social, el aporte a la nutrición y el fortalecimiento de la gobernanza del sector, entre otros ámbitos.

4. **Estrategia/Objetivos y Lineamientos estratégicos** para implementar la política, entendida como un **plan de desarrollo** o planificación de la acuicultura, fundada en: Priorización o jerarquización participativa que utiliza análisis de riesgo (de no alcanzar los objetivos) y análisis de oportunidades en los ámbitos económico y social (aspectos productivos, sociales, tecnológicos, etc.), ambiental (en relación al impacto de la acuicultura en su entorno, tales como bioseguridad, salud de peces, inocuidad) y gobernanza (estructura del estado, de las instituciones, procesos de coordinación, participación, interacción con el sector privado). Aquí se incluyen los factores y amenazas externas hacia la acuicultura como variabilidad climática, El Niño, floraciones de algas nocivas, cambio climático, impactos contaminantes, demandas por otros usos, fluctuación de mercados globales, otros que se hayan definido en los procesos participativos.

5. **Plan de acciones específicas** para cada línea y objetivo estratégico. Se considera destinar particular atención a los recursos (humanos, técnicos y económicos) claves en la implementación de la PNA para los próximos 20 años
6. **Monitoreo**, evaluación de la implementación y ajustes al plan de implementación (o a la política misma): Indicadores, resultados esperados e hitos. Esquema/sistema de monitoreo, seguimiento y comunicación al público
7. Un Plan de **comunicación y divulgación** de la política y plan de implementación, monitoreo y seguimiento

Para el desarrollo de contenidos se utilizaron instrumentos de análisis, bajo un enfoque de sustentabilidad de la acuicultura nacional, como: cadenas de valor, de competitividad sistémica, marco lógico, análisis de actores, matriz de riesgos y conflictos. Estos instrumentos son considerados como facilitadores del desarrollo de los contenidos, puesto que permiten integrar el conocimiento experto (científico técnico profesional acumulado) y el conocimiento – percepción de los actores y operadores principales, nacionales y regional, del sector acuicultor chileno, tanto público como privado y de la sociedad civil vinculada, a través de la realización de diversos talleres de análisis y debate y/o de socialización y difusión.

III.4 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 1

- *Elaborar el diagnóstico de la situación actual del sector acuicultor chileno.*

Para abordar este objetivo nuestro enfoque metodológico consideró una etapa de caracterización de la acuicultura en cuanto a sus principales componentes y variables que permitieron evaluar tendencias y su estado actual en el ámbito regional, nacional e internacional. En este contexto, se puso especial énfasis en la evaluación de la PNA y sus instrumentos asociados, concluyendo con la identificación de brechas, oportunidades y amenazas. Se consideró una etapa de validación en dos instancias: foro experto y taller nacional de expertos.

III.4.1 Caracterización y análisis de la actividad de acuicultura y sus componentes

III.4.1.1 Identificación y descripción de los componentes de la actividad nacional.

Se ha considerado la identificación y descripción de los siguientes componentes de la acuicultura chilena: especies, sistemas productivos y ambiente, categorizados en acuicultura intensiva y acuicultura extensiva; distribución espacial y superficie cubierta; nivel de producción; situación sanitaria; empleo; aporte a la economía nacional; elaboración de productos y comercialización (mercados nacionales e internacionales); servicios asociados; institucionalidad pública y privada; marco jurídico-legal (normativa); investigación, desarrollo e innovación, entre otras.

Para lo anterior se utilizaron fuentes primarias y secundarias.

III.4.1.2 Identificación y descripción del contexto internacional de la acuicultura.

Se consideró la revisión, análisis y sistematización de información de, al menos, las siguientes variables: especies cultivadas por ambientes; tecnologías por tipos especie y ambiente; producción por tipo de especies y ambientes; productos y mercados; instituciones y regulaciones internacionales; servicios a nivel internacional.

La información se obtuvo desde fuentes secundarias como: FAO (SOFIA, Globefish y otros); ProChile y otras revistas especializadas como AQUA, SalmonExpert y Visión Acuícola, entre otros.

III.4.2 Sistematización de información sobre diagnósticos y políticas nacionales y lineamientos internacionales (OCDE, FAO, APEC y OIE)

Se realizó una revisión, análisis y sistematización de información desde, al menos, las siguientes fuentes secundarias: documentación física o digital desde sitios web de organizaciones nacionales e internacionales que dispongan de diagnósticos y políticas de desarrollo de la acuicultura. Especial énfasis se otorgó a aquellos países y organizaciones que se relacionen directamente con la acuicultura chilena, a saber, Noruega, Escocia,

III.4.3 Evaluación de la Política Nacional de Acuicultura (PNA) vigente

Para la evaluación de la pertinencia y estado de avance de la implementación de la PNA vigente se usaron por un lado fuentes secundarias de información, como informes técnicos de SUBPESCA y las actas de la Comisión Nacional de Acuicultura (CNA).

Además, se diseñó y aplicó una encuesta (Anexo D) a actores de la acuicultura para levantar su percepción respecto de la pertinencia de sus objetivos y ámbitos de acción, así como del estado de avance de las acciones definidas para su implementación. Los actores considerados fueron: funcionarios de la institucionalidad pública, dirigentes de asociaciones de productores y servicios, ONGs y academia, entre otros.

Los resultados de ambos, la revisión de fuentes secundarias y de la encuesta de percepción de los actores fueron presentados, discutidos y validados en un Taller Nacional de Expertos realizado durante el mes de octubre de 2017.

III.4.4 Validación del diagnóstico actualizado del sector acuicultor

Se convocó a un Foro experto n°1 con fecha 31 de agosto del 2017, efectuado en las dependencias del Centro de Estudios Avanzados y Extensión-PUCV, ubicado en Santiago. Participaron profesionales y consultores, investigadores y académicos, agentes de fomento y de regulación y líderes de la sociedad civil. El objeto fue validar el diagnóstico de la PNA vigente y la acuicultura, enfocando el programa en construir de manera colectiva la

incidencia de la PNA vigente en el sector, reconocer las principales problemáticas y tendencias de la acuicultura nacional y los principales desafíos para el desarrollo del sector (Anexo B, sección I.1).

III.5 METODOLOGÍA OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2, 3, 4 Y 5

- *Proponer la visión y misión actualizada de la Política Nacional de Acuicultura. Identificar oportunidades y brechas para el sector acuicultor chileno.*
- *Proponer los objetivos y líneas estratégicas de la Política Nacional de Acuicultura.*
- *Diseñar un plan de acción para implementar la Política Nacional de Acuicultura para las próximas dos décadas.*

Para el desarrollo de los objetivos específicos 2 al 5, se efectuó un trabajo de gabinete, de entrevistas a informantes claves, examinación de documentación relevante y la implementación de eventos o talleres. La formulación y actualización de la política, de un modo participativo e informado, es un proceso de acumulación, iterativo y progresivo, en que las primeras fases (objetivos específicos) habilitan el desarrollo de las siguientes, como se expresa en la secuencia o carta de navegación siguiente (Figura 1):

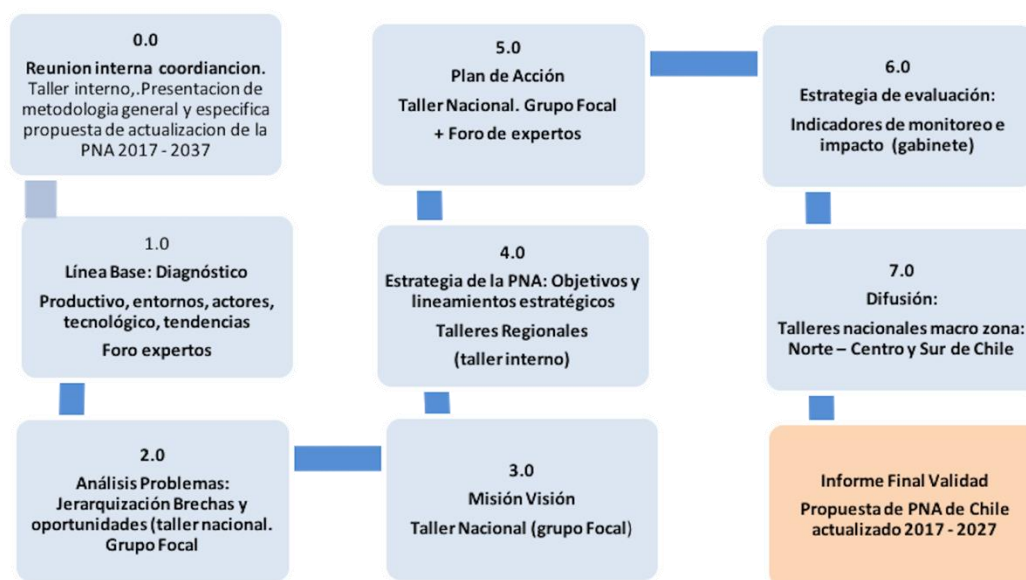


Figura 1. Carta de navegación para la formulación y actualización de la Política Nacional de Acuicultura.

Los eventos de consulta, análisis y difusión fueron de varios tipos, los que se explican a continuación, en la descripción de metodología por objetivos: Talleres internos, Foro de Expertos, Talleres Nacionales (focales), Talleres Regionales, Talleres de Divulgación y Presentación PNA

- **Talleres internos:** En estos participaron el consultor y mandante. Se contempló la realización de al menos 3 talleres, como parte de un proceso de transferencia y

monitoreo. El primero para efectuar una revisión y debate sobre la metodología de trabajo, el segundo para revisión de avance en etapa de lineamientos y objetivos estratégicos y el tercero para transferir la PNA, con la metodología e instrumentos utilizados en el desarrollo de los contenidos.

- **Foro Expertos:** Participaron expertos del área científico técnica, político institucional, profesionales y líderes sectoriales. Se consideró realizar 2 talleres. El primero, para análisis y validación del diagnóstico y el segundo, para la revisión y validación de la propuesta, incluidos el Plan de Acción y elementos claves para considerar en la estrategia de evaluación (ej. gobernanza de la PNA).
- **Talleres Nacionales:** Se implementaron grupos focales en la zona centro del país, como mecanismos de retroalimentación al trabajo de gabinete y testeo de los insumos a proponer y recoger en los eventos regionales. Se contempló realizar dos talleres que consistieron en lo siguiente: en el primero, perteneciente a la fase diagnóstica, se ajustaron los instrumentos, objetivos y temáticas relevantes de la acuicultura, que permitan analizar de mejor manera las principales problemáticas y tendencias percibidas, conducentes a establecer una jerarquización de brechas y oportunidades. Se propuso utilizar el enfoque de cadenas para guiar la discusión junto con la confección de mapas de relaciones; el segundo y final fue de procesos iterativo de acumulación y formulación de la PNA, para la validación de los objetivos y lineamientos estratégicos y el desarrollo de las propuestas claves a incorporar en el PLAN de Acción.
- **Talleres Regionales:** Se realizaron al menos 8 talleres donde participaron actores e informantes claves regionales y locales, los que trabajaron en dos bloques vinculados a dos momentos del proceso de construcción de la propuesta. El primer bloque correspondió a la validación de los problemas principales y tendencias – brechas y oportunidades a partir del diagnóstico y de la Misión-Visión levantadas en la fase anterior. El segundo bloque se orientó al levantamiento de insumos de análisis y elaboración de la propuesta de política para el sector, enfocándose tanto en las orientaciones y lineamientos estratégicas por regiones, como en los elementos esenciales a considerar en la formulación de un plan específico, horizontal o transversal, de fomento y desarrollo del SACH.
- **Talleres Macrozonales:** Se planificó efectuar 3 talleres a implementarse en la zona norte, el centro y la zona sur. Comprendieron las actividades de divulgación y validación de la propuesta actualizada de la PNA 2017 – 2037, para lo cual se contempló trabajar con el texto síntesis, sin perjuicio de transferir el documento completo, según demanda.

La realización de estos se efectuó en base a diseños pre-establecidos (guion e hilo conductor), aplicado bajo metodología Metaplan, o Moderación / Facilitación de amplio

espectro (tipo ZOPP¹ / CEFE², utilizado frecuentemente por la cooperación internacional) y verificados previamente con el mandante. Estos consideran tres momentos:

- 1) Inicial, planteamiento del asunto principal a discutir, analizar, objetivo del encuentro. Antecedentes, contexto, contenidos, propósitos. Presentación de asistentes y programa. Se nivelan expectativas. Se precisan condiciones del intercambio, alcances de los discutidos, para generar condiciones adecuadas al intercambio.
- 2) Desarrollo del asunto (propósito u objetivo del taller), en base a un guion con preguntas orientadoras, ajustada a públicos (audiencia) convocada, que permita debatir y concluir sobre el objeto de la convocatoria (un solo objetivo base por evento). Se aborda y trabaja el objeto de la convocatoria. Por ejemplo:
 - Revisión y complementación diagnóstica (con expertos);
 - Caracterización de brechas y oportunidades (grupo focal. Taller Nacional);
 - Formulación de la Misión – Visión actualizada (grupo focal. Taller nacional);
 - Análisis de alternativas y co-construcción de la estrategia: los lineamientos y objetivos estratégicos (talleres regionales, por zonal DAC³)
 - Levantamiento Plan de Acción (grupo focal. Taller Nacional)
 - Presentación divulgación de la PNA actualizada (talleres de difusión Macro zona)
- 3) Cierre del encuentro (taller), recapitulación de los temas tratados, contribuciones compartidas, disensos o desacuerdos. Síntesis y conclusión de la jornada. Próximos pasos, agradecimientos a los participantes por la colaboración.

En cada una de las instancias participativas (Talleres, Foro de Expertos) se registró asistencia, imágenes y se elaboró el acta o informe respectivo (ver Anexo B), además de determinar el grado de participación de los representantes de cada institución y zona geográfica, a cada uno de estos talleres (ver Anexo C).

III.6 METODOLOGÍA OBJETIVO ESPECÍFICO 6

- *Diseñar una estrategia de evaluación de la aplicación de la Política Nacional de Acuicultura.*

Para el diseño de la estrategia de evaluación de la implementación de la PNA se propuso la explicitación de un Sistema de Seguimiento y Evaluación (SSE) que permitiera medir tanto la eficacia, eficiencia y oportunidad del Plan de Acción para la implementación de la política, como la ocurrencia, cobertura y nivel o grado de los resultados e impactos esperados de la política sobre el SACH y la economía en general.

¹ Planeación de Proyectos Orientada a Objetivos (Ziel-Orientierte Project Planung)

² Competency-based Economies through Formation of Entrepreneurs

³ Zonal de la División de Acuicultura SUBPESCA

Lo anterior es concordante con el enfoque aplicado por el Consejo del Sistema del Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), en el seguimiento y evaluación del desempeño y resultados de sus centros de investigación a lo largo del mundo (WorldFish Center, CIAT⁴ e IFPRI⁵, entre otros), cuyo objetivo es aportar a la disminución de la pobreza, mejorar la salud y la seguridad alimentaria, mejorar las condiciones de vida y el bienestar de la población mundial. Esto es, una institucionalidad internacional para implementar la política de mejora de las condiciones de la población mundial, adoptada por las naciones que apoyan financieramente al CGIAR.

A continuación, se presentan las dimensiones del enfoque CGIAR para el seguimiento y evaluación del desempeño de los centros, sus programas y proyectos en pos de los objetivos de la política de mejora de las condiciones de vida de la población mundial (Figura 2).



Figura 2. Dimensiones del enfoque CGIAR para el seguimiento y evaluación del desempeño de los centros, sus programas y proyectos.

Tal como se observa en la Figura 2, en este proceso de seguimiento y evaluación hay elementos que corresponden al desempeño de las acciones concretas definidas para la implementación de una política, como un Plan de Acción para la implementación (conjunto izquierdo en la figura) y también hay esfuerzos de seguimiento de evaluación de los efectos esperados de dicha política, esto es el nivel de resolución del problema público social que la política pretende abordar (conjunto derecho en la figura). Por ello, es que la evaluación en lo referido a las acciones concretas tiene que ver con oportunidad, eficacia y eficiencia, mientras que la evaluación de los resultados e impactos esperados tiene que ver con ocurrencia, cobertura y nivel o grado de intervención esperado.

También es importante plantear que este enfoque requiere de la definición de criterios de logro de las metas y de la definición de indicadores que permitan medir al menos:

⁴ International Center for Tropical Agriculture

⁵ International Food Policy Research Institute

oportunidad, eficacia, eficiencia, ocurrencia, cobertura y nivel o grado de intervención esperado sobre la actividad y la sociedad, entre otros.

Relevante para lo anterior, es la determinación de metas y horizontes de evaluación en base a las metas establecidas en el Plan de Acción para la implementación de la PNA. A priori, se puede indicar que la medición y evaluación de la oportunidad, eficacia y eficiencia de la aplicación del Plan de Acción debe ser orientada tanto a corto, como a mediano y largo plazo. Sin embargo, la medición de los resultados e impactos esperados de la política deberán ser medidos en un horizonte de mediano a largo plazo, dada la complejidad de obtener su ocurrencia y de la cobertura y nivel o grado de intervención esperado sobre la actividad y la sociedad (ej. sustentabilidad ambiental, mayor bienestar social, mayor presencia en mercados mundiales, mejor nivel de salud de la población, entre otros). Además, la medición de los resultados debe contemplar las condiciones habilitantes existentes para su cumplimiento en los plazos definidos.

Sin perjuicio de lo anterior, se propone llevar a cabo una revisión y caracterización de las diferentes metodologías de impacto de políticas y programas públicos que son actualmente utilizados en Chile, teniendo especial consideración de las minutas técnicas que para estos propósitos ha generado la Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda. No obstante, lo anterior, también se revisarán pautas y documentos originados por agencias internacionales de evaluación de políticas y programas públicos tales como el BID y la OCDE, entre otros.

A partir de esta revisión y caracterización se identificarán y jerarquizarán las metodologías más adecuadas a implementar en función a los objetivos y alcance temporal de la política, características relevantes de su población objetivo, requerimientos de información, costos de implementación, etc.

Relevante para determinar la viabilidad del SSE⁶ a proponer es el establecer las posibles brechas de calidad, volumen y registro de información, necesaria para implementar esta evaluación, determinando un plan de acción orientada a eliminarlas. A partir de estas consideraciones se establecerá el diseño de un sistema de monitoreo orientado a la captura y almacenamiento periódico y permanente de la información necesaria (cuantitativa y cualitativa) para realizar posteriormente el proceso de evaluación de la política actualizada.

⁶ Sistema de Seguimiento y Evaluación

IV. RESULTADOS

IV.1 OBJETIVO ESPECÍFICO 1: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR ACUICULTURA.

IV.1.1 Contexto internacional de la acuicultura

De acuerdo con el informe de FAO en preparación (FAO, 2017a) la producción acuícola mundial para consumo ha crecido desde 4,7 millones de toneladas en 1980 a 76,6 millones de toneladas en el 2015. Incluyendo la producción de algas en 2015⁷ el sector produjo 106 millones de toneladas, con un valor estimado de 163.000 millones de dólares. La tasa media anual de crecimiento porcentual de producción mundial de animales acuáticos disminuyó a 6,4 % en el período 2001-2015. Sin embargo, la acuicultura africana registró un 10,4 % durante el mismo período, aunque a partir de una línea de base muy pequeña. Por volumen de producción, el cultivo de peces ha dominado (63-68 % en las últimas dos décadas) en tanto las plantas acuáticas aportaron el 27,7 % a la producción acuícola en 2015. En el 2015, los 76,6 millones de toneladas de peces y otros organismos acuáticos aportaron un poco más del 53 % del consumo mundial total de pescado en el mismo año. Debido a una revisión de los datos históricos de las pesquerías de captura, las nuevas estadísticas de FAO (2017) indican que, desde 2013, la acuicultura se ha convertido en la principal fuente mundial de pescado para consumo humano, en vez del 2014 como se creía anteriormente (Figura 3).

El consumo per cápita de pescado y otros organismos acuáticos se estimó en 20,3 kg en el 2015, en comparación con 19,7 kg en 2013. También se estima que 18,7 millones de personas fueron empleados en la acuicultura mundial en 2015.

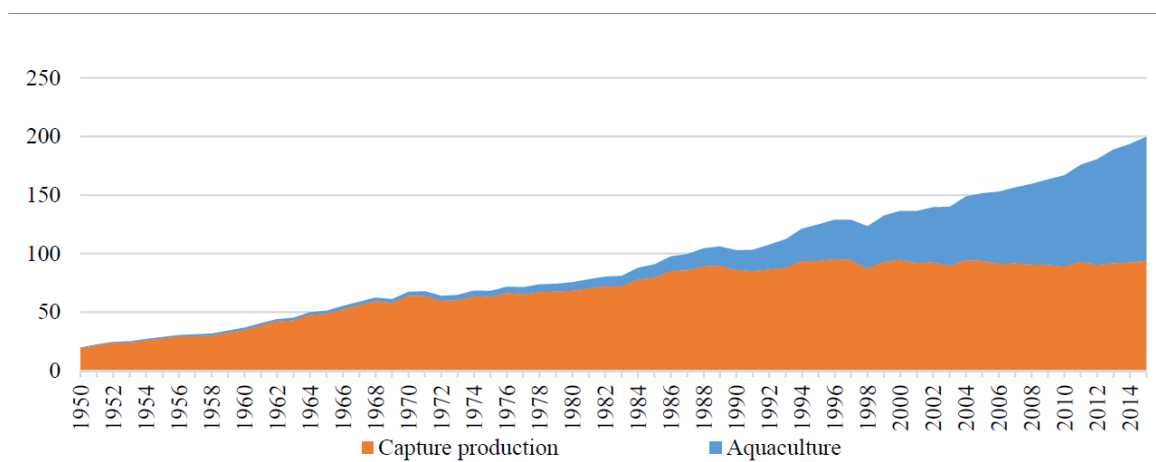


Figura 3. Evolución de las capturas y producción de acuicultura mundial. (Fuente: FAO, 2014).

⁷ De acuerdo a la revisión más reciente de FAO e información de FAO Fishstat 2017

IV.1.1.1 Principales productores

El mayor crecimiento en la producción acuícola continúa en Asia con el 89% de la producción global y se debe especialmente a la acuicultura de aguas continentales, donde China lidera seguida por Indonesia y Vietnam (Figura 4). La producción de algas continúa en aumento liderado por Indonesia. La producción acuícola en Asia continuará creciendo y los productores han ido enfatizando cada vez más la exportación, ej. Vietnam, Indonesia Tailandia, sin embargo, las presiones y exigencias del mercado apuntan cada vez más a las falencias en temas de bioseguridad e impactos ambientales constituyendo uno de los factores que disminuyen levemente la tasa de crecimiento del sector.

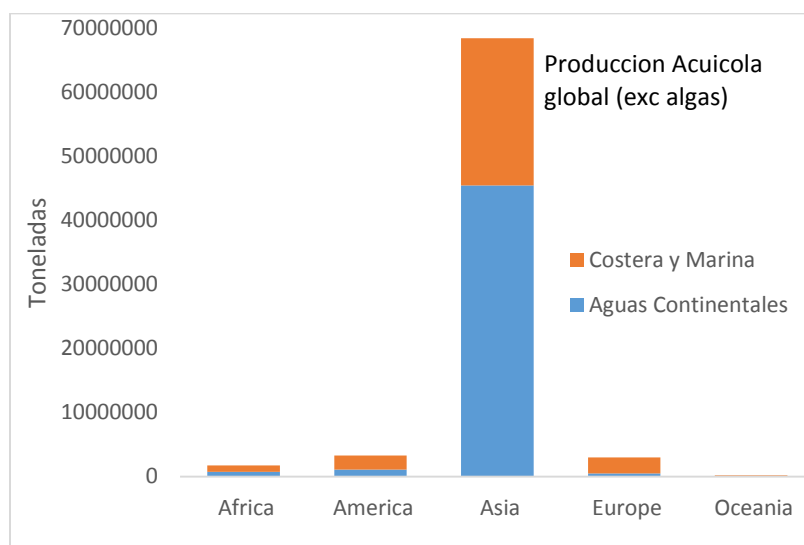


Figura 4. Producción de acuicultura por continente, (Fuente: FAO, 2017).

IV.1.1.2 Estructura de la producción

La tasa de crecimiento de los distintos países productores ha variado en la última década. De acuerdo al análisis que hace FAO con los datos del 2015 (Tabla 2) y en casi todos los casos si bien el sector ha crecido, las tasas de crecimiento se han reducido. Es notable la tasa de crecimiento negativa de Chile entre 2014 y 2015.

Tabla 2. Los 15 países más importantes en la producción acuícola según el análisis de FAO.

País	Producción (x 10 ³ ton)			Tasa de crecimiento anual promedio		
	2000	2010	2015	2000–2015	2010–2015	2014–2015
China	21.522	36.737	47.612	5,4	5,3	4,7
India	1.943	3.786	5.235	7,1	6,8	7,3
Indonesia	789	2.363	4.380	12,5	13,5	1,9

Viet Nam	499	2.683	3.438	14,1	5,1	2,9
Bangladesh	657	1.309	2.060	8,1	9,6	5,3
Noruega	491	1.020	1.381	7,3	6,5	3,6
Egipto	340	920	1.175	8,8	5	3,3
Chile	392	701	1.046	7,9	9,7	-13,9
Myanmar	99	851	997	17,9	3,3	3,7
Tailandia	738	1.286	897	1,9	-6,5	-0,1
Filipinas	394	745	782	4,8	1	-0,8
Japón	763	718	704	-0,2	0,5	8,6
Brasil	172	411	575	8,6	7,1	2
Rep. Corea	293	476	479	4,2	0,9	-0,2
Ecuador	61	273	426	14,4	9,5	15,8

El patrón de producción acuícola global no ha cambiado demasiado en la última década. La producción global sigue siendo dominada por Asia con los peces de agua dulce teniendo las carpas en primer lugar. Tilapia es la especie que ha tenido el crecimiento en producción más espectacular seguido por el Pangasius, sin embargo, éste último ha tenido una fuerte desaceleración en los últimos 2 años principalmente debido a menor aceptación en los mercados europeos relacionado con posibles problemas ambientales y de inocuidad, posiblemente también relacionados con asuntos de competencia por los mercados de pescado blanco en Europa.

También la producción de los peces marinos ha crecido, aunque en forma más modesta y su producción total no alcanza más allá que el 5% de la producción global de acuicultura para el consumo humano. Los peces diádomos dominados por los salmónidos en cambio han mantenido una tasa de crecimiento promedio anual alrededor del 7% y constituyen cerca del 7% de la producción global.

La producción de moluscos en el 2015 fue dominada por las ostras (32,4%), almejas (33%), mejillones (12%) y vieiras (12,6%). Mientras que la producción de moluscos creció a una tasa promedio anual del 3,7% en el período 2000-2015, la producción de abalones aumentó de 2800 a 142000 toneladas entre 2000 y 2015, con una tasa de crecimiento anual del 30%. Este crecimiento es notable y revela un mercado creciente donde Chile podría jugar un papel. Por otra parte, la tasa de crecimiento de los moluscos ha sido menor que aquella de los peces en general.

Pese a ello ha habido un incremento en la demanda por mejillones particularmente aquellos procedentes de España y Chile principalmente, debido al aumento en la confianza de los

consumidores en Europa debido a producto seguro y con una imagen ambiental y de sustentabilidad que crece (Globefish Outlook 2017).

Las plantas acuáticas (principalmente algas marinas) representan el 27,6 % de la producción acuícola mundial y es un sector que crece rápidamente. En 2015, la acuicultura produjo 29,3 millones de toneladas (peso húmedo/vivo) con un valor estimado de 4,8 mil millones de dólares. Los países asiáticos dominan la producción global (China, Indonesia, Filipinas, la República de Corea y Japón) y le siguen África con 196.700 toneladas en 2015 principalmente de Tanzania y Zanzibar y en grado menor Madagascar, también las islas Solomon en el Pacífico y Chile (12.000 toneladas) es el productor más relevante en las Américas. Sin embargo, el grueso de la producción se orienta a la obtención de alginatos, por lo cual, se comercializa con escaso valor agregado y el monopolio de los mercados genera un valor económico muy reducido para esta producción en comparación con aquella de peces y otros organismos para consumo. Aun así, existe un creciente interés en el cultivo de algas y existen muchas razones para empujar su producción (Tabla 3).

Tabla 3.Oportunidades en el cultivo de algas marinas.

El cultivo de algas marinas, ofrece una serie de oportunidades para mitigar y adaptarse al cambio climático. Duarte et al (2017) exploran su potencial y concluyen por ejemplo que los cultivos de algas transfieren carbono que posiblemente se entierra en los sedimentos o se exporta al mar profundo, por lo tanto, pueden actuar como un sumidero de CO₂. El cultivo también puede utilizarse total o parcialmente para la producción de biocombustibles, con una potencial capacidad de mitigación del CO₂, en términos de emisiones evitadas de combustibles fósiles, de aproximadamente 1.500 toneladas de CO₂ km⁻² año⁻¹. Duarte et al también enfatizan que la acuicultura de algas marinas puede ayudar a reducir las emisiones de la agricultura, mejorando la calidad del suelo sustituyendo el fertilizante sintético y cuando está incluido en el ganado alimentado, disminuyendo las emisiones de metano del ganado. La acuicultura de algas marinas contribuye a la adaptación al cambio climático al amortiguar la energía de las olas y proteger las costas, elevando el pH y suministrando oxígeno a las aguas, reduciendo localmente los efectos de la acidificación y desoxigenación del océano.

En general existe acuerdo global entre científicos y técnicos respecto a las cualidades de las algas sin embargo no es recomendable incentivar su cultivo a menos que se exploren vías de mercadeo que aseguren permanencia y adecuada rentabilidad a los productores. Una de las vías concretas es mejorar la proporción de cultivo que va a consumo humano con diversas modalidades de agregación de valor, Otras alternativas incluyen realizar e implementar la consideración a su valor en los servicios ecosistémicos que se mencionan

arriba. Esta vía requiere acuerdos internacionales y posiblemente procesos de certificación más especializados.

La inclusión de las algas en los cultivos multitróficos integrados adquiere importancia también en la literatura y en los discursos, pero está aún lejos de ser practicada masivamente a nivel de productores individuales y ello no ocurrirá a menos que el productor genere más ingresos de los IMTA que de los monocultivos. Posiblemente esto puede cambiar incrementando el interés y el consumo de las algas.

IV.1.1.3 Especies cultivadas y diversificación de la acuicultura

Hoy se producen cerca de 580 especies o grupos de especies en acuicultura incluyendo 362 especies de peces, 104 moluscos, 62 crustáceos, 6 reptiles, 9 especies de insectos acuáticos y otros invertebrados acuáticos y 37 especies de plantas acuáticas. Sin embargo, el grueso de la producción se concentra en torno a muy pocas especies y se ha estimado que no son más de 30 que contribuyen con más del 90% de la producción acuícola (excluyendo las algas).

Si bien el número de especies en cultivo sigue aumentando, se ha ido produciendo cada vez más una monopolización de la producción entorno 8 a 10 grupos de especies incluyendo carpas (2 a 3 especies e híbridos), tilapia, *Pangasius*, camarón, almejas (2 a 3 especies), mejillones y salmónidos. Este hecho es un resultado de la combinación entre la demanda del mercado y los desarrollos tecnológicos que hacen más rentable y más factible y a menudo menos riesgoso utilizar especies ya conocidas.

La diversificación tiene muchas ventajas, pero también muchas desventajas. Los siguientes principios (Pullin, 2017, Harvey *et al* 2017) representan un punto de partida útil.

1. La diversificación exige información. Identificar las lagunas de conocimientos y buscar experiencia adecuada. A menudo se supone que cultivar nuevas especies nativas es más fácil porque son nativas sin embargo los requerimientos de conocimiento nuevo pueden ser enormes, (ej., en cuanto a enfermedades), comparado con aquellos necesarios para cultivar una especie exótica que ya se conoce bien.
2. La diversificación debe prever, adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático.
3. La diversificación debería ser compatible con los ecosistemas locales y no afectar negativamente a la biodiversidad acuática.
4. La diversificación debe ser compatible con otros cultivos sustentables que ya existen.
5. La diversificación debe cumplir con los códigos de conducta nacionales e internacionales, convenciones y leyes.

6. La diversificación debe planificarse en consulta con todas las partes interesadas y debe ocurrir generando un atractivo para los inversionistas y acuicultores.
7. La diversificación debe minimizar los riesgos de patógenos y depredadores.
8. La diversificación debería ser rentable en los mercados nacionales y/o de exportación, y debe ser planificada tomando en cuenta los riesgos de los cambios en la demanda y en el mercado en general. Cada país debe revisar cuidadosamente donde están sus nichos y donde se pueden minimizar los riesgos de todo tipo

Por último, es importante señalar que en general, pareciera que la tasa de crecimiento del número de especies nuevas que se cultivan se está ralentizando. Parece haber un período de aplanamiento en los últimos 10 años. Además, no existe una relación evidente (cualitativa) entre diversidad acuícola y resiliencia del sector, (ej., Noruega, China)

IV.1.1.4 Mercados

De acuerdo a FAO (2017) se estima que los productos de la acuicultura representan entre 20 y 25 por ciento del pescado comercializado internacionalmente (33 a 35 por ciento en valor), lo que indica que un segmento importante de la industria está orientado a la exportación con productos de alto valor. Si sólo se consideran los productos pesqueros para consumo humano directo, la proporción aumenta a 26-28 por ciento de las cantidades comercializadas y 35 a 37 por ciento en valor (FAO, 2016a).

China es el mayor exportador de pescado y productos pesqueros del mundo. Las importaciones de productos pesqueros de China también están creciendo, convirtiéndose en el tercer país importador del mundo. El aumento de las importaciones de China se debe en parte a la subcontratación de procesamiento de productos desde otros países, pero también refleja el creciente consumo interno de especies acuáticas del país que no se producen localmente.

En 2014, Noruega y Vietnam se registraron como segundo y tercer exportador importante de alimentos acuáticos. Tailandia ha experimentado una disminución sustancial en las exportaciones desde 2013, debido a la reducción de la producción de camarón resultante de la enfermedad AHPND. Entre Vietnam y Tailandia, un número considerable de personas están empleadas en la industria de transformación, contribuyendo de manera significativa a la economía mediante la creación de empleo y el comercio.

En 2014, las importaciones combinadas de la Unión Europea, USA y Japón representaron el 63 por ciento en valor y el 59 por ciento por la cantidad de importaciones mundiales de pescado. Sin embargo, muchos mercados emergentes y exportadores han ganado importancia durante la última década.

IV.1.1.5 Impacto económico y social del sector

IV.1.1.5.1 Valor de la producción

Para una producción de 76,7 millones de toneladas (Tabla 4), el valor global de la acuicultura para consumo en el 2015 fue de 158 billones. Si se agregan las algas el valor total es de 163 billones de dólares. Sin embargo, el valor total del sector es mucho mayor que eso si se considera toda la cadena de valor incluyendo laboratorios de semillas y juveniles, producción de especies ornamentales etc. Los valores que se muestran en la Tabla 4 se basan en el precio a cosecha en granja.

Tabla 4. Producción y valor de la acuicultura global en el 2015 por grupos principales.

	Producción (Millón t)	Valor (Billones USD)	Precio aparente (USD/Kg)	Costo Medio de Producción (USD/Kg)
Peces Agua dulce	44	67,5	1,5	
Salmones (diádromos)	5	20,1	4,0	4,3
Crustáceos	7,4	38,5	5,2	
Peces marinos	2,9	10,2	3,5	
Moluscos	16,4	17,9	1,1	
Otros	1	3,9	3,9	
Total para Consumo Humano Directo	76,7	158,1	2,1	
Algas	29,3	4,9	0,2	

América Latina y el Caribe han disminuido drásticamente su producción de pesca, de 19,8 a 10,8 millones de toneladas entre 2000 y 2014. En contraste, la acuicultura pasó de 0,8 a 2,8 millones de toneladas y los valores de US \$ 3,8 a US \$ 15,9 mil millones en el mismo período. Estos hechos han permitido que la acuicultura aumente su contribución a los desembarques regionales totales de 4.1 por ciento en 2000 a 20.5 por ciento en 2014. La región también contribuyó 3,8 por ciento a la producción mundial de la acuicultura en volumen, pero a un 10,7% en términos de valor. La región es la segunda en comparación con Oceanía en el valor promedio por kilogramo de su producción cultivada.

IV.1.1.5.2 Empleo

Las estimaciones más recientes de (FAO SOFIA 2016) muestran que 56,6 millones de personas trabajaban en 2014 en el sector primario de la pesca de captura y la acuicultura. Se estimó también que aproximadamente 12 millones de personas trabajaron en la acuicultura en el 2010 y el número creció a 18 millones en el 2015. La revisión del estado de la acuicultura regional para América Latina (Wurman *et al*, 2017) indica que los empleos

directos estimados para la acuicultura en América Latina estarían alrededor de 400 mil personas. Sin embargo, estos datos pueden estar subestimados, por ejemplo, en Asia y en África no es fácil estimar los números de personas que trabajan en el sector y especialmente separar los datos para la acuicultura. Se estima que el mayor empleo directo ocurre en la acuicultura de pequeña escala mientras que en la acuicultura más industrializada ha ido disminuyendo la mano de obra y siendo reemplazada por sistemas más automatizados como es el caso del salmón. Una comparación global reportada por FAO muestra que la productividad por acuicultor (o por persona que trabaja en el sector) es de 172 toneladas por persona en Noruega, 72 en Chile, 6 en China y 2 en India.

En todo caso el empleo indirecto parece ser muy importante, pero el más difícil de evaluar. Phillips *et al* (2016) en una revisión global estimaron que el empleo a nivel de pequeñas granjas de cultivo es mucho más alto en comparación con aquél en la cadena de valor de acuicultura intensiva e industrial, por otra parte el estudio indicó que el empleo de las cadenas de valor de la acuicultura orientadas al consumo local generan mucho más que el empleo en cadenas de valor orientadas a la exportación.⁸

El papel de la mujer en el empleo de la acuicultura ha ido incrementando, en la acuicultura de exportación principalmente debido al procesamiento y actividades de post-cosecha. A nivel global y nacional es fundamental contar con mayor información sobre el empleo directo e indirecto asociado al sector acuícola, ello es esencial para que los estados puedan tomar decisiones de políticas, incentivos y desincentivos especialmente en aquellos países donde el grueso de la producción va a exportaciones y por tanto los beneficios del uso de los recursos naturales para la producción residen fuertemente en el empleo directo y aún más en el indirecto (más que en el acceso y disponibilidad de pescado para consumo) y es fundamental asegurar que los impactos negativos se contrapesan con impactos positivos y equitativos para la sociedad

IV.1.1.6 Insumos y recursos

IV.1.1.6.1 Uso de alimentos en acuicultura

El incremento de la alimentación externa ha sido una tendencia notable y rápida en la última década, incluso para muchas especies que se solían producir en forma extensiva y sin alimentación externa incluyendo especies herbívoras como carpas. Ello ha ocurrido simplemente porque con alimentación externa los peces crecen más rápido y el productor consigue mayores ganancias. Hoy en día, la mayoría de las especies de animales acuáticos cultivadas reciben alguna alimentación externa. En 2015, alrededor de 50,7 millones de toneladas de peces (incluyendo carpas) y crustáceos (66,2 % de la producción mundial de

⁸ <http://www.fao.org/3/a-i6317e.pdf>

animales acuáticos) dependían del uso de piensos externos. En 2015, la acuicultura alimentada contribuyó al 85,6 % de la producción global (59,3 millones de toneladas de peces y crustáceos). Durante el período comprendido entre 1995 y 2015, la producción de alimentos industriales para la acuicultura aumentó de 7,6 a 47,7 millones de toneladas. De este último total, 62,7% fue consumido por organismos de agua dulce (carpas, tilapia, bagre, camarones de agua dulce) y el resto por peces marinos, peces anádromos, camarones y otros crustáceos (Hasan, 2017).

En la alimentación de salmonídeos la harina de pescado ha sido eficientemente reemplazada por ingredientes de origen terrestre (principalmente), pero este sector usa aún la mayor proporción de aceite de pescado lo cual continuará siendo un recurso conflictivo a pesar del incremento de los programas de certificación de las pesquerías que lo producen. Por otra parte, la acuicultura global aumenta la demanda sobre la harina de pescado y si bien el uso por tonelada de producción es muy reducido en los peces de agua dulce, estos juntamente con los crustáceos constituyen una proporción relevante en la demanda total sobre el recurso debido al importante y creciente volumen de producción.

Lo anterior influye también en el precio de los alimentos que continúa siendo uno de los costos más relevantes en la producción acuícola. Este es un tema que restringe en forma significativa el desarrollo competitivo de la acuicultura de pequeña escala en base a cultivos alimentados. Un tema más relevante es aquel relacionado con la disponibilidad de aceite de pescado esencial para la acuicultura, ya que ha permitido que los peces cultivados para consumo humano tengan los dos ácidos grasos esenciales omega-3 de cadena larga, ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA), con reconocidos beneficios para la salud.

Dos elementos positivos para el desarrollo futuro de la acuicultura alimentada son la reutilización y la exploración de nuevas fuentes. Efectivamente, continúa la tendencia a mejorar la re-utilización de los desechos de pescado para la producción de harina y aceite de pescado lo cual influye en una menor presión sobre las pesquerías pelágicas. Actualmente casi un 35% del aceite de pescado se obtiene de estos procesos y se estima que al 2016 más del 40% del aceite provendrá de reutilización de desechos de pescado. Recientemente también algunas empresas productoras de alimento están experimentando la obtención de estos aceites a partir de microalgas y este avance tecnológico puede ser muy promisorio para el desarrollo del sector, si bien, uno de los obstáculos es la producción masiva de las microalgas y el aceite, esta innovación podría ser crucial para la acuicultura offshore y la producción de alimento en el mar⁹.

⁹ Duarte et al 2009. <http://www.bioone.org/doi/abs/10.1525/bio.2009.59.11.8>

IV.1.1.6.2 Uso y producción de semilla: ovas y larvas

La producción de ovas y semillas para muchas especies de alto valor como salmonídeos y camarones proviene cada vez más de semilleros artificiales y laboratorios especializados. También aumenta la producción de larvas mejoradas de tilapia y casi todo el *Pangasius* que se produce en Vietnam viene de laboratorios adecuadamente controlados. La producción de semilla en el laboratorio tiene muchas ventajas como la bioseguridad, el mejoramiento genético, control de la disponibilidad, etc. La producción de larvas de moluscos en criaderos y hatcheries también ha ido incrementando en forma significativa. Aún existen conflictos en relación a la presión de captura de semilla sobre algunos recursos silvestres como camarones de agua dulce, mejillones y otros moluscos existiendo también preocupación por la alta vulnerabilidad de una acuicultura que depende de la disponibilidad de semillas del medio ambiente (variabilidad climática, cambio climático y otros forzantes externos). Sin embargo, la captura y colecta de semilla a menudo genera importantes ingresos a pescadores artesanales y pequeños colectores y productores de semilla. Estos asuntos requieren de políticas que promuevan una transición a sistemas productivos más sustentables pero que atiendan a los problemas socioeconómicos y de equidad y ello es un gran desafío que llama a integrar mejor pesca y acuicultura.

IV.1.1.6.3 Agua y espacio físico

Los espacios terrestres y acuáticos se consideran los recursos más importantes para el desarrollo de la acuicultura en todo el mundo. El reto consiste en asegurar los recursos adecuados de tierra y agua para el desarrollo de la acuicultura a nivel nacional y global. En muchos países, la gestión de los conflictos y la competencia por los escasos recursos terrestres y acuáticos con otros sectores, como la agricultura, el transporte marítimo, la urbanización, el turismo y la conservación de la biodiversidad, se ha convertido en un verdadero obstáculo para el crecimiento del sector. Un claro ejemplo se encuentra en Europa, donde, el crecimiento de la acuicultura está muy restringido y muy sometido a la opinión de las comunidades locales. Un ejemplo para abordar este tema se encuentra en el proyecto AQUASPACE (Horizon 2020).¹⁰ En Asia no solo existen serios problemas y restricciones de espacio para el sector tanto para acuicultura de aguas continentales y marinas sino que también la calidad del agua ha sido señalada como una amenaza para la inocuidad de los productos (un caso es el del *Pangasius* si bien no fundamentado objetivamente). De hecho, la disponibilidad de agua dulce puede ser una de las principales restricciones a la acuicultura del futuro y si bien el problema se puede abordar desde la tecnología con sistemas reciclados, esto encarecerá los costos de producción e

¹⁰ <http://www.aquaspace-h2020.eu/>

incrementará la huella de carbono. Duarte y colaboradores en el 2009¹¹ sugieren que la acuicultura en el océano podría ser la respuesta al incremento de las restricciones de espacio para el sector en los continentes y zonas costeras pero ello plantea grandes desafíos especialmente relacionados con una mayor vulnerabilidad a los impactos del clima y el control y regulación de los potenciales impactos ambientales.

La revisión que realiza la FAO a través del cumplimiento del Código de Conducta para la Pesca de FAO (CCPR), revela que la integración de la acuicultura a la gobernanza de las cuencas y zonas costeras es aún muy escasa a nivel global. Por otra parte la planificación de la acuicultura, en general aún dista de considerar los impactos y beneficios requeridos para las comunidades locales.¹²

IV.1.1.7 Enfermedades

Las enfermedades continúan siendo una de las grandes amenazas para el sector acuícola a nivel mundial y prácticamente todos los grupos de especies han sufrido la aparición y expansión de enfermedades devastadoras como la mancha blanca en el camarón, y la necrosis hepatopancreática aguda que ha afectado a la producción a nivel global recientemente, el ISA en el salmón Atlántico, el virus lacustre que se observa como una amenaza para Tilapia etc. Las enfermedades y parásitos han causado pérdidas en billones de dólares especialmente en la producción de camarón y de salmones y en general en los cultivos intensivos de cualquier especie. Una reunión internacional reciente identificó unos 38 patógenos pertenecientes a seis bacterias gram-negativas y cuatro gram-positivas que causan las enfermedades bacterianas más importantes de peces, crustáceos y moluscos cultivados en aguas dulces y marinas

Otro problema creciente que los países deben tener en cuenta es el uso indebido y abuso de antimicrobianos y otros medicamentos veterinarios. Existe creciente preocupación por los residuos generados y el desarrollo de patógenos resistentes a los fármacos. Esto ha afectado también en forma significativa la percepción del sector acuícola tanto desde la perspectiva de los consumidores como desde la perspectiva de las comunidades locales donde se genera la producción

Con la reciente aprobación del Plan de Acción Mundial sobre Resistencia Antimicrobiana (RAM), encabezada por la OMS, ahora es necesario que los países inicien la elaboración de planes de acción nacionales de RAM acuática para integrarlos en los planes nacionales y el plan de acción mundial.

¹¹ [https://www.researchgate.net/publication/222092668 Will the Oceans Help Feed Humanity](https://www.researchgate.net/publication/222092668_Will_the_Oceans_Help_Feed_Humanity)

¹² <http://www.fao.org/cofi/31586-0857c09b0cbc9efeb2521e34c8bb7e31b.pdf>

Resulta evidente a nivel mundial la necesidad de implementar adecuadas políticas de bioseguridad que incluyan mejoras significativas en el manejo de la producción para reducir su vulnerabilidad a las enfermedades, así como, la existencia de adecuados sistemas de monitoreo y alerta temprana de enfermedades, que permitan comprender y mitigar adecuadamente la interrelación entre factores ambientales, plagas y enfermedades.

IV.1.1.8 Desastres naturales, incluyendo cambio climático

Los desastres naturales que afectan a la acuicultura están normalmente ligados a variabilidad climática y cambio climático siendo difícil separar ambos pues existe creciente evidencia que el cambio climático también produciría un incremento en la variabilidad climática y mayor frecuencia de eventos extremos tales como inundaciones, sequías, grandes tormentas, mareas rojas, avances o explosiones poblacionales de especies plaga etc.

El cambio climático, según los pronósticos más recientes, afectará negativamente la producción de alimentos en general. Las modificaciones más notables y significativas para la pesca y la acuicultura, asociadas con el cambio climático son el aumento gradual de las temperaturas mundiales medias lo que ha sido ampliamente documentado (IPCC, 2014, AR5). Existe consenso que el planeta se calentará hasta en 1,1°C durante este siglo, pero si las concentraciones de gases de efecto invernadero siguen aumentando al ritmo actual, el incremento de temperatura media puede alcanzar 3°C. Incrementos de estas magnitudes tendrán importantes efectos sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas afectando las condiciones de vida de gran parte de la humanidad. Los ambientes acuáticos son muy susceptibles y en especial todos los animales y organismos poiquilotermos pues no regulan su temperatura y dependen de las condiciones ambientales (físicas, químicas y biológicas) del agua y de la disponibilidad de luz en el caso de las algas.

La vulnerabilidad de la acuicultura al cambio climático está comenzando a ser abordada a nivel global (De Silva y Soto 2009; Handyside *et al* 2016, Bueno and Soto, 2017) y está claro que la acuicultura estaría siendo afectada por lo cual urge entender cuáles son y serán los efectos y como se puede responder a ellos. La vulnerabilidad se puede generar por amenazas directas (inundaciones, aumentos de temperatura salinidad, mareas rojas etc.) e indirectas (ej., impactos sobre los insumos para los alimentos como producción de harina y aceite de pescado, soya, etc.).

De acuerdo con SOFIA 2016 y otras publicaciones (Bueno y Soto, 2017), existen medidas de adaptación prácticas (medidas que son útiles, en cualquier caso) que pueden abordar eficazmente la variabilidad y las tendencias del clima a nivel de productor local, a nivel nacional e incluso a escala mundial. Algunas de las medidas recomendadas y que son pertinentes para Chile incluyen:

- Zonificación de la acuicultura para reducir al mínimo los riesgos (en el caso de la instalación de nuevas granjas acuícolas) y reubicación a las zonas menos expuestas (en el caso de las granjas ya existentes);
- Manejo preventivo de la salud de los organismos en cultivo y adecuadas normas de bioseguridad;
- Aumento de la eficiencia del aprovechamiento del agua, el reciclado del agua, la acuaponía, etc;
- Aumento de la eficiencia de la alimentación para reducir la presión en los recursos alimentarios y la dependencia de los mismos;
- Desarrollo de reservas de semillas mejor adaptadas, con atributos como, por ejemplo, la tolerancia a pH más bajos, una mayor resistencia a la salinidad, y cepas y especies de crecimiento más rápido;
- Facilitar y garantizar la producción de larvas y semillas en viveros de buena calidad y fiables a fin de facilitar el desarrollo en condiciones adversas, así como el restablecimiento de la producción tras las catástrofes;
- Mejora de los sistemas de monitoreo y alerta temprana;
- Fortalecimiento de las estructuras de las unidades de cultivo (por ejemplo, jaulas más resistentes, jaulas con profundidad ajustable (para las fluctuaciones del nivel del agua, tormentas, estanques más profundos) y mejores prácticas de manejo;
- Mejoramiento de los métodos de cosecha y de generación de valor agregado.

La tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres que tuvo lugar el 2015 en Sendai,¹³ acordó un nuevo marco para orientar la reducción de riesgos de catástrofes que son relevantes para las zonas costeras y la acuicultura:

- Los Estados tienen responsabilidad primordial de prevenir y reducir el riesgo de desastres, incluso mediante la cooperación internacional;
- Es necesaria la colaboración de toda la sociedad, lo que requiere el empoderamiento, la inclusión y la participación de las personas más afectadas por los desastres, en particular las más pobres;
- Es necesario considerar medidas contra los factores subyacentes al riesgo de desastres, como el cambio climático y variabilidad climática además de los factores agravantes, como la utilización no sostenible de los recursos naturales;
- Es fundamental considerar el principio "reconstruir mejor" desechando apoyo contingente que tenga efectos negativos sobre los sistemas humanos y recursos naturales en el mediano y largo plazo;

¹³ <http://www.unisdr.org/we/coordinate/sendai-framework>

- Es fundamental conocer el riesgo de desastres y fortalecer la gobernanza para gestionar y reducir dicho riesgo;
- Es también fundamental promover la gestión de los recursos acuáticos a través de la elaboración y aplicación de políticas, estrategias y prácticas participativas y respetuosas del funcionamiento de los ecosistemas con objeto de reducir, prevenir o mitigar las consecuencias de las catástrofes;
- En la prevención y mitigación de los riesgos es importante considerar la cadena de valor de productos acuáticos y la importancia de la diversificación de actividades y uso de recursos como mecanismo de seguridad y resiliencia.

IV.1.1.9 Desarrollo tecnológico

En general se ha avanzado a una gran velocidad en el desarrollo tecnológico para apoyar al sector, incluyendo los diseños y tecnologías de producción, RAS, offshore, sistemas integrados, sistemas muy sofisticados para la cosecha y traslado. El caso del salmón es probablemente estrella en este sentido pues la investigación y desarrollo tecnológico han permitido emular el ciclo completo de un organismo anádromo en los sistemas de cultivo. Ha habido enormes avances en genética y genómica, mejoramiento genético, vacunas y alimentación. Es notable por ejemplo la reducción en el Factor de Conversión del Alimento (FCR) de los salmones, como resultado de esta gran inversión en investigación y desarrollo tecnológico. Posiblemente donde más se ha invertido ha sido en salmón y luego tilapia, donde la producción de la variedad GIF y otras ha tenido resultados significativos y también camarón con la dominación del ciclo reproductivo y manejo del camarón patiblanco que produjo una invasión de cultivos de esta especie de origen sudamericano en Asia. También el éxito del *Pangasius* en Vietnam se debe en gran parte a la inversión en investigación para cerrar el ciclo.

Desafortunadamente la gran inversión y conocimiento adquirido en estas especies commodities no ha permeado lo suficiente a otras especies y cultivos en los países menos desarrollados, por ejemplo, para los cultivos de carpa, tilapia y bivalvos en gran parte de Asia, África y Centro América.

Es relevante poner atención a las necesidades de la producción y de los productores a la hora de financiar y apoyar la investigación y desarrollo tecnológico para así contribuir a avances y resultados más efectivos correspondientes a las condiciones locales donde a menudo se ha adaptado una tecnología importada. Los grandes desarrollos tecnológicos disponibles hacen promisorio la acuicultura oceánica (offshore) y los sistemas RAS pero estos avances no son fructíferos sin las gobernanzas adecuadas y por otro lado requieren de una inversión mayor lo cual los hace inasequibles para países menos desarrollados o para acuicultura de mediana y pequeña escala. Noruega por ejemplo, muestra avances muy

importantes hacia sistemas productivos muy eficientes y seguros para el medio ambiente, pero aún está por verse, cuál será su estructura de costos y si serán competitivos en el mercado.

Posiblemente el futuro del sector está en una mayor conexión entre técnicas moleculares, genómica etc. con soluciones ambientales y decisiones sociales, es decir, una aproximación más interdisciplinaria a la ciencia.

IV.1.1.10 Problemas ambientales y sociales de la acuicultura

Los impactos ambientales de la acuicultura han sido largamente descritos e incluyen los riesgos de eutrofización, impacto de especies introducidas y de escapes de individuos que han sido fuertemente seleccionados (ver Tabla 5 como un ejemplo), uso y desechos de antibióticos y otros químicos y residuos, uso de peces para alimentar otros peces (harina aceite, peces de descarte), conflictos con la pesca y con otros usuarios por el agua el espacio etc.

Tabla 5. Caso de las especies de plantas y animales exóticas invasoras.

Las especies de plantas y animales exóticas invasoras (EEI) se consideran a escala mundial una grave amenaza para la biodiversidad nativa; la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) ha descrito sus impactos como "inmensos, insidiosos y generalmente irreversibles". La acuicultura ha sido uno de los mecanismos de introducción más importante de EEI en los ambientes acuáticos y esto constituye una permanente amenaza, ante lo cual la Convención de Biodiversidad Biológica requiere de los países signatarios acciones concretas para prevenir impactos. Se ha postulado que el cultivo de especies nativas es mucho más seguro sin embargo el escape de especies nativas cuyo acervo genético ha sido sometido a selección y mejoramiento puede tener un impacto tan importante o mayor que aquel de especies exóticas. Por ello la contención de individuos en cultivo es uno de los objetivos más importante para la acuicultura del futuro

La preocupación por los impactos ambientales y sociales de la acuicultura ha sido más característico de los países desarrollados donde las externalidades del sector (y de otros) cobran cada vez más importancia. En cambio, tales externalidades han tenido menos relevancia en países donde las preocupaciones y prioridades de los estados y de la sociedad están en la resolución de la alimentación y alivio de la pobreza e incremento del desarrollo. Esta diferencia entre estados más desarrollados y menos desarrollados ha creado no pocos conflictos internacionales en los cuales frecuentemente los productores de los estados más desarrollados acusan la existencia de barreras al comercio generadas por la diferente importancia y exigencias sociales y ambientales en el origen de productos acuícolas que se

exportan. Por ejemplo, es innegable que los ambientes costeros de USA podrían producir toda la acuicultura que este país consume y aun para exportar globalmente. Ello no ocurre debido a las estrictas exigencias ambientales y sociales sobre el sector lo cual encarece los costos de producción y desincentiva a productores nacionales siendo más conveniente para los consumidores adquirir los productos que vienen de Asia y de América Latina.

Habiendo aprendido de los errores del pasado, muchos países, incluyendo aquellos que comienzan en acuicultura, ahora comienzan a enfatizar la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social. Uno de los instrumentos globales (no vinculantes) para fomentar el uso sostenible de los recursos pesqueros y acuícolas es el Código de Conducta para la Pesca de FAO (CCPR) y el Subcomité de Acuicultura de COFI que ha implementado un sistema de auto-evaluación a través de una página web para que los países revisen su situación de cumplimiento con artículos del código relacionados con acuicultura. El resultado de la evaluación del 2017 está disponible para la próxima reunión del SubComité en Octubre¹⁴. Los resultados de esta evaluación indican que los países acuícolas en todas las regiones hacen esfuerzos para mejorar su desempeño ambiental y social¹⁵. Esta evaluación periódica es única a nivel global y sienta un precedente para todo tipo de sistema alimentario por lo cual es necesario reconocer que la acuicultura hace un esfuerzo destacable por mejorar su desempeño y también transparentarlo. La mayoría de los países productores ya aplican algún tipo de evaluación de impacto ambiental e implementan en diversos grados normativa internacional y nacional para la acuicultura (Tabla 6) a los cuales se han sumado con mucha fuerza el acuerdo marco de la ONU para reducir la emisión de gases invernadero e incrementar la adaptación al cambio climático y los 17 objetivos para el desarrollo sostenible a partir de la Cumbre de Rio¹⁶.

Los reportes de cumplimiento señalan aun la existencia de una brecha importante en el desempeño ambiental y social entre países de Norte América y Europa con aquellos de Asia, América Latina y África que apenas comienza. Estos resultados refuerzan los argumentos esgrimidos más arriba y que se relacionan con la situación de desarrollo de los continentes y países.

Tabla 6. Principios, instrumentos, acuerdos mundiales y códigos de prácticas relacionadas con el desarrollo sostenible del sector de la acuicultura.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">❖ La Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS, 1982).❖ El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB, 1993). |
|--|

¹⁴ <http://www.fao.org/cofi/31586-0857c09b0cbc9efeb2521e34c8bb7e31b.pdf>

¹⁵ <http://www.fao.org/cofi/43745-09e3de695a900e0509cb2f19eb314c1ad.pdf>

¹⁶ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

- ❖ El Código de Conducta para la Pesca Responsable (FAO - CCPR), especialmente en sus artículos 9 y 10 (FAO, 1995).
- ❖ Las normas de la Organización Mundial del Comercio (OMC), en particular el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC).
- ❖ El Codex Alimentarius de FAO/Organización Mundial de la Salud (OMS) (FAO/ OMS).
- ❖ El Código Sanitario para los Animales Acuáticos de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), 12 edición (OIE, 2009).
- ❖ Las normas laborales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- ❖ La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional especialmente los Hábitats de Aves Acuáticas (Convención de Ramsar).
- ❖ El Programa 21 (Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro, 1992).
- ❖ Acuerdo marco de la ONU para abordar el cambio climático (Paris 2016).
- ❖ Objetivos para el desarrollo sostenible de la ONU; Agenda 2030 (Rio 2015).

IV.1.1.11 Requerimientos de inocuidad en la acuicultura de pequeña escala

Uno de los problemas principales para el desarrollo exitoso de la APE es el desarrollo de una demanda suficiente para mantener la actividad como negocio independiente, lejos de los subsidios y apoyo externos. Solo esta condición ha mostrado ser exitosa para mantener a este subsector de la acuicultura, por ejemplo en Asia. En ese continente las APE son posibles por el importante nivel de consumo de pescados y mariscos, generándose una enorme demanda de productos de la acuicultura en los mercados locales. Sin embargo un problema creciente para la APE y la mantención de sus mercados es el aseguramiento de la inocuidad de sus productos. La manipulación de productos de la acuicultura puede contaminarse con bacterias y otros contaminantes, puede estar en mal estado por falta de refrigeración, puede ser de calidad inferior para el consumo humano, etc. Todo esto presenta un desafío porque a menudo los productores APE no tienen la capacitación ni los medios para asegurar la inocuidad, por ejemplo generando y manteniendo la cadena de frio, procedimientos sanitarios para la cosecha y procesamiento, traslado de los productos, etc. De tal forma que el estado tiene un papel fundamental en fomentar y apoyar capacitación y servicios que ayuden a asegurar la inocuidad de los productos de la acuicultura especialmente para el consumo local y para las exportaciones.

Instrumentos internacionales y algunos ejemplos

El art. 6.2 del CCPR se refiere a la *“seguridad alimentaria”* indicando que: *“la gestión de la pesquería y de la acuicultura debería fomentar el mantenimiento de la calidad, la diversidad y disponibilidad de los recursos pesqueros en cantidad suficiente para las generaciones presentes y futuras, en el contexto de la seguridad alimentaria”*.

Conforme al apartado 15 de las *“Directrices Voluntarias en apoyo a la realización progresiva del derecho a una alimentación adecuada en el contexto de la seguridad alimentaria nacional”* se entiende por seguridad alimentaria *“cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. Los cuatro pilares de la seguridad alimentaria son: la disponibilidad, la estabilidad del suministro, el acceso y la utilización”*.

Además, el art. 11.1.9 de la CCPR, dispone que *“los Estados deberían fomentar la utilización de pescado para consumo humano y promover el consumo de pescado siempre que sea oportuno”*. Por otra parte, se entiende por *“inocuidad alimentaria”* a *“la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan”* (cumpliendo así con las normativas de las Naciones Unidas para la inocuidad FAO/OMS Codex Alimentarius¹⁷). En este sentido el art. 11 del CCPR establece que los Estados deberán adoptar medidas para *“asegurar el derecho de los consumidores a disponer de pescado y productos pesqueros inocuos y no adulterados”*.

La revisión realizada por FAO a la Ley de pesca indica que: *“Reconociendo que la LGPA incorpora artículos referentes a la inocuidad alimentaria y la trazabilidad, sería deseable, en sintonía con lo establecido en el art. 11 del CCPR, que existiera un reconocimiento expreso en la normativa pesquera de estos procesos. De esta forma se garantizaría la integridad de la cadena de suministro para asegurar la calidad y la inocuidad de los productos pesqueros; así como la procedencia de una pesquería gestionada de forma sostenible. De igual forma se recomienda una mayor articulación con el Ministerio de Salud y con ACHIPIA, para la mejora continua en la creación y reglamentación de normas específicas que garanticen la calidad de los productos pesqueros para los consumidores nacionales.”*

Se recomienda impulsar esfuerzos para gradualmente compatibilizar las normativas sobre inocuidad alimentaria para los productos destinados tanto a la exportación como al consumo doméstico, garantizando con ello la misma calidad e inocuidad de productos para los consumidores nacionales.

FAO, la OMS y otras organizaciones internacionales han desarrollado manuales para guiar una mejoría en las prácticas¹⁸. Por ejemplo APEC en conjunto con el Banco Mundial han desarrollado un programa para la capacitación de APEs a nivel global pero iniciado en Asia

¹⁷ El Codex Alimentarius, o “Código Alimentario”, es un conjunto de normas, directrices y códigos de prácticas aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius. La Comisión, conocida también como CAC, constituye el elemento central del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias y fue establecida por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS) con la finalidad de proteger la salud de los consumidores y promover prácticas leales en el comercio alimentario a nivel local e internacional. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>

¹⁸ http://www.fao.org/input/download/standards/10273/CXP_052e.pdf

en la mejoría de la inocuidad,¹⁹ con el cual se espera mejorar el acceso a los mercados, los ingresos para los productores APE y asegurar la inocuidad de los productos.

Algunas organizaciones regionales como La Comunidad del Caribe (CARICOM) han producido innovadores manuales para mejorar la inocuidad en la acuicultura²⁰ donde se enfatiza la atención a los puntos clave de riesgo en la cadena productiva desde la larva o semilla hasta la mesa del consumidor, especialmente en la maricultura.

IV.1.1.12 Certificación

La certificación de la acuicultura es un área algo nueva y en creciente discusión en relación con su impacto sobre el mejoramiento en el desempeño ambiental y social del sector. Aunque sólo un pequeño porcentaje de los productos de la acuicultura (no más que un 7% de la producción a nivel global) están actualmente certificados, parece que los esfuerzos de los principales certificadores están pagando poco a poco y más productos de la acuicultura están entrando en el mercado con etiquetas certificadas. De acuerdo con el informe de FAO (Estado mundial de la acuicultura 2017) la acuicultura en pequeña escala ha sido un obstáculo importante para que los certificadores progresen, particularmente debido a la escala y la incapacidad de producir un volumen que ofrezca poder de negociación en una economía de mercado. Sin embargo, se están desarrollando estrategias, en particular capacitando a los pequeños agricultores, para agruparlos en grupos manejables y certificados (Kassam, Subasinghe y Phillips, 2011; Immink y Clausen, 2017).

Existen actualmente al menos 30 esquemas o sistemas de certificación para la acuicultura²¹ y ocho acuerdos internacionales de certificación. Algunos de estos son nacionales, otros son específicos para un tipo de producto y existen otros internacionales y generales. Han existido muchas discusiones respecto a la estandarización de los estándares para la certificación y aún existe confusión entre productores y entre consumidores. Existe una iniciativa global Global Sustainable Seafood Initiative (GSSI)²² para proveer una herramienta de benchmarking para los estándares de certificación que podría contribuir a aclarar un tanto la situación. Un problema real es que no existe suficiente información entre los consumidores a nivel global sobre los distintos sistemas de certificación, cuan confiables son, etc. Por otra parte, ha habido algunas innovaciones interesantes en la certificación como por ejemplo el Acuerdo precompetitivo y de colaboración internacional entre las principales empresas productoras de salmón a nivel global (Global Salmon Initiative) que se

¹⁹ [Global Food Safety Program](#)

²⁰ <http://repositorio.iica.int/bitstream/11324/4130/2/BVE17089189i.pdf>

²¹ <http://www.fao.org/docrep/010/ai388e/AI388E08.htm>

²² <http://www.ourgssi.org/>

unen en un proceso de certificación y de generación de una mejor imagen del sector con un certificador común.

Además de las leyes y reglamentos y de los códigos de conducta voluntarios que tienen por objeto garantizar la integridad ambiental, algunos de los medios para lograr este objetivo incluyen técnicas de producción innovadoras y menos contaminantes, como las basadas en el enfoque ecosistémico de la acuicultura.

La FAO ha estado promoviendo El enfoque ecosistémico a la acuicultura (EEA) una estrategia para la integración de la actividad en el ecosistema que promueve y facilita el desarrollo sostenible, la equidad y la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos interconectados²³.

Siendo una estrategia, el EEA no es lo que hacemos, sino cómo lo hacemos. Puesto que «la estrategia» debe garantizar que la acuicultura contribuya de manera positiva al desarrollo sostenible. El EEA se basa en tres principios fundamentales

- Principio 1: El desarrollo y manejo de la acuicultura debe tener en cuenta la gama completa de funciones y servicios del ecosistema, y no debe poner en peligro la prestación sostenida de estos a la sociedad.
- Principio 2: La acuicultura debe mejorar el bienestar humano y la equidad para todas las partes interesadas
- Principio 3: La acuicultura se debe desarrollar en el contexto de otros sectores, políticas y objetivos de acuerdo a la circunstancia.

El EEA como estrategia, proporciona los pasos y herramientas para desarrollar e implementar planes de manejo (Figura 5) para el sector a cualquier escala espacial, de tal manera que los objetivos socioeconómicos, ambientales y de gobernanza están bien equilibrados. El análisis de riesgo, la participación de las partes interesadas y la utilización de la mejor información disponible son esenciales en todo el proceso.

El EEA está siendo implementado en forma piloto en diversos países, por ejemplo es actualmente el marco de los proyectos para el desarrollo de la acuicultura en la Comunidad Europea (ej. Horizon 2020)²⁴. Además de ofrecer una guía para las políticas acuícolas el enfoque ofrece una oportunidad para implementar Áreas de Manejo Acuícola (AMAs) o áreas donde los productores comparten un cuerpo de agua (lago fiordo, canal, etc.) o están usando un recurso acuático que está conectado (parte de una misma cuenca). El uso y acceso a un recurso hídrico común requiere especial consideración a aspectos de control de enfermedades, bioseguridad y minimización de los impactos ambientales y sociales y por

²³ <http://www.fao.org/3/a-i5004s.pdf>

²⁴ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/area/aquatic-resources>

lo tanto requiere adecuada zonificación y coordinación de los usuarios²⁵. Este modelo también favorece las cadenas de valor que favorezcan a los productores pequeños y al consumo local.

Consideraciones de la máxima capacidad de carga para el cultivo de peces, bivalvos y otros cultivos es también indispensable para asegurar que los nutrientes y materia orgánica adicionales que la actividad pueda ingresar al ecosistema, serán utilizados para la producción que se coseche o que se capture. Este concepto permite pensar en áreas de manejo acuícola o de manejo acuícola-pesquero donde exista una integración de los distintos componentes productivos. Así, por ejemplo, los centros de cultivo de salmones (u otras especies de peces de alto valor comercial) estarían bien coordinados en una integración espacial con los centros de producción de bivalvos²⁶ o de otras especies extractivas (e.g. algas) y con las actividades de pesca artesanal. De esta forma se maximiza el flujo de nutrientes y los beneficios económicos y sociales (alimentación) con equidad, garantizando sustentabilidad y resiliencia.

²⁵Aguilar-Manjarrez, J., Soto, D. & Brummett, R. 2016. Aquaculture zoning, site selection and area management under the ecosystem approach to aquaculture. A handbook. Report 88257-GLB. World Bank Group, Washington DC. United States of America.

²⁶ Los cultivos multitrofos integrados (IMTA) se han promocionado mucho pero no han tenido éxito a nivel global porque el productor de un recurso de alto valor (por ejemplo salmones), en general no está interesado en producir algas y choritos, por ello se requiere más bien una integración a nivel de paisaje con distintos productores coordinados. Las consideraciones de bioseguridad y capacidad de carga son la base del diseño.



Figura 5. Procedimiento para la formulación del Plan de Manejo en base al EEA.

El diseño de Áreas de Manejo Acuícolas (AMAs) integrando a productores industriales (ej. salmones) con productores medianos y pequeños de especies principalmente extractivas (bivalvos, algas, pepino de mar, crustáceos, etc.) y con la pesca artesanal (para extraer excedente productivo generado por los nutrientes adicionales y con la potencial ayuda de repoblamiento), requiere al menos de:

- Definición de los bordes del área a manejar (zonificación) basada en análisis de riesgos;
- Amplia participación de los actores locales y establecimiento de acuerdo en el plan de manejo integrado de los recursos acuícolas y pesqueros;
- La mejor información disponible para diseñar el plan de manejo, incluyendo análisis de riesgo para evaluar todos los impactos posibles, por ejemplo, análisis de riesgos espaciales (exposición a tormentas, a surgencia, a contaminación urbana, etc.);
- Una estructura administrativa acordada para el manejo del AMA con amplia participación local y adecuada cooperación público-privada;
- Un plan de manejo basado en la capacidad de carga y capacidad productiva de la unidad a manejar y que siga los principios del EEA;
- Un sistema de monitoreo sanitario, ambiental y social integrado, transparente y bien comunicado que permita evaluar los impactos en el ambiente, en los cultivos y en la sociedad, del diseño elegido y que permita reaccionar tempranamente ante

factores forzantes externos relacionados con cambio climático y variabilidad climática incluyendo tormentas extremas, mareas rojas, anoxias, etc.;

- Un sistema de mercadeo que ofrezca oportunidades en forma equitativa.

El análisis de riesgo es la base para la priorización de las medidas de manejo y control, algunos países como Noruega están llevando a cabo éstos en forma más sistemática para guiar la toma de decisiones²⁷.

El potencial de la acuicultura para repoblar (pesca basada en cultivo) contribuyendo a regenerar poblaciones de recurso pesqueros muy mermados y aumentando la productiva costera es muy promisorio y aun ha sido poco explotado y difundido principalmente por el problema de la pertenencia del recurso luego que se ha sembrado. Esta alternativa podría contribuir enormemente a la sustentabilidad de los recursos costeros a través de una integración entre pesca y acuicultura toda vez que se resguardan los riesgos genéticos asociados a la liberación de semillas producidas en el laboratorio y se crean programas de manejo pesquero, participativos y responsables.

Si bien esta es una tendencia que tiene mucho eco en la literatura y entre las organizaciones sociales y que además tiene mucho sentido desde la perspectiva energética y de resiliencia ante el cambio climático, aun no encuentra mucho eco en la demanda de los mercados y quizá es necesario educar mucho más a los consumidores. También se requiere del apoyo de políticas muy claras y con una orientación definida al respecto.

IV.1.1.13 Percepción de la acuicultura a nivel global

Claramente, la acuicultura a nivel global pero especialmente en Américas y Europa sufre y enfrenta un problema de percepción negativa que muchas veces es infundado o que es guiado por la situación de algunas especies y sistemas²⁸. En algunos casos se estima que esta percepción puede ser el principal obstáculo al crecimiento del sector como se mostró anteriormente el caso para USA y también para Canadá donde la producción ha sido estática.

Algunas reuniones e iniciativas internacionales han enfatizado y sugerido que para abordar con más eficacia la percepción del sector, se necesitan más estudios de ciencias sociales (incluyendo, por ejemplo, la valoración de las preferencias y los mercados de los consumidores, el contexto cultural y socioeconómico) para comprender mejor la percepción pública y de los consumidores de la acuicultura en diferentes regiones. Por cierto, la percepción de las comunidades locales donde se desarrolla la acuicultura es también muy importante.

²⁷ <https://academic.oup.com/icesjms/article/72/3/997/686282/Risk-assessment-of-the-environmental-impact-of>

²⁸ <http://www.fao.org/3/a-i6001e.pdf>

Una publicación de FAO originada en un taller para abordar este problema sugiere que aumentar la cooperación precompetitiva entre empresas puede beneficiar enormemente al sector al transmitir experiencias que faciliten transformaciones más eficaces y rápidas. A través de una colaboración creciente, también habrá diálogo entre las distintas partes interesadas, lo que debería impedir el incremento y establecimiento de percepciones erróneas y permitir que el sector comience a construir credibilidad y confianza entre los principales interesados. Además, se estimó como extremadamente necesario generar plataformas de información transparentes y efectivas para ofrecer información en tiempo real. La necesidad de contar con buenos comunicadores y mejorar la involucración local además de la importancia de poner a la acuicultura en el contexto de otros sistemas alimentarios, se considera también muy relevante.

IV.1.1.14 Proyecciones de la acuicultura mundial al 2016

Ya se ha reportado abundantemente que al 2030 habrá una brecha de oferta de pescado y que ésta sólo podría ser abordada desde la acuicultura pero este modelo de proyección se hizo considerando las tasas de crecimiento del sector en los últimos 10 años (FAO Banco Mundial, 2014) de alrededor de 4% anual, requiriéndose al menos un 5,6% para cerrar la brecha de demanda. Sin embargo, de acuerdo al reciente informe de OECD y FAO (2017) se prevé que el crecimiento de la demanda de alimentos entre 2016-2026 se desacelerará considerablemente. El principal motor de crecimiento en la última década fue la República Popular China, donde el aumento de la demanda de carne y pescado provocó un crecimiento del consumo de piensos de casi 6% al año. A pesar de ello, la acuicultura continuará dominando el crecimiento del sector pesquero.

El informe OECD FAO (2017) hace una proyección de la demanda de pescado en base a factores como el crecimiento de la población mundial, el ingreso, el consumo per cápita y el precio de los sustitutos, como la carne. La oferta está influenciada por los precios de los insumos, como la energía y los alimentos en el caso de la acuicultura, y por la capacidad física de las pesquerías de captura a niveles sostenibles. Se considera también que el crecimiento continuo de algunas especies de acuicultura depende de una reducción adicional de su dependencia de la harina de pescado proveniente de la pesca.

Sin embargo, se espera que la desaceleración observada en el crecimiento de la acuicultura continúe, disminuyendo de 5,3% por año en el período 2007-16 al 2,3% por año para 2017-26 (causado principalmente por la disminución de la tasa de crecimiento en la producción y la demanda de pescado). Se prevé que la producción acuícola mundial superará la marca de 100 Mt por primera vez en 2025 y alcanzará los 102 Mt en 2026. La rentabilidad continua como consecuencia de los precios de los piensos relativamente bajos, está detrás del crecimiento continuo de la acuicultura y se espera buena rentabilidad en el sector en el

corto plazo, especialmente para las especies que requieren pequeñas cantidades de harina de pescado y aceite de pescado. Se espera que la producción de especies de agua dulce como pangasius, tilapia y carpa, crezca más rápido en la próxima década, en más del 35%, mientras que la de salmónidos y camarón crecerán alrededor del 27% y 28% y los moluscos alrededor de un 24%. La rentabilidad de la acuicultura continuara siendo mayor que aquella de la pesca especialmente debido a la relevancia de los productos de alto valor como camarones y salmónidos.

Todas las proyecciones anteriores suponen que ciertos factores limitantes se mantienen y que no aparecen otros, sin embargo, la importancia de los factores limitantes del crecimiento varía según los continentes y países. Se prevé que la ausencia o escasa implementación de políticas ambientales y de gestión de los recursos se constituya como el principal riesgo en los países en desarrollo y economías emergentes, en tanto que en los países desarrollados, donde factores tales como la competencia por el espacio y la carga reguladora pueden plantear mayores limitaciones (OCDE, 2015).

Uno de los asuntos relevantes para la proyección de la acuicultura chilena es que el consumo de pescado en los países industrializados aumenta más rápido que en el resto del mundo con lo cual podría aumentar la demanda de productos de acuicultura para exportación desde Chile. Por otro lado, en la mayoría de los países de América Latina incluyendo Chile el consumo es en general bajo, situación que no parece cambiar en las próximas décadas, a menos que exista una política muy efectiva para mejorar el acceso de la población al pescado e incremento del consumo.

Se prevé que el crecimiento de la acuicultura y el comercio de pescado se desacelerarán a cerca de la mitad de la tasa de crecimiento de la década anterior. Sin embargo, el comercio de pescado continuará con alta representación en los mercados alimentarios durante el próximo decenio.

Asimismo, que las exportaciones netas de productos aumenten desde América, Europa oriental y Asia central, mientras que se espera que las importaciones netas aumenten en otros países asiáticos y africanos. Las exportaciones siguen concentradas en unos cuantos países proveedores, en contraste con las importaciones ampliamente dispersas. Por ello bajo las condiciones fundamentales de oferta y demanda esperadas del pronóstico de OECD y FAO, se prevé que la demanda de productos agrícolas y pesqueros incluyendo acuicultura, sigan una tendencia de estabilización o ligeramente decreciente, manteniéndolos por debajo de los máximos anteriores en los próximos diez años. En general la tasa de incremento en la demanda por alimento se reduce, incluyendo la demanda de pescado principalmente debido a un leve des-aceleramiento en la capacidad de adquisición en China.

IV.1.2 Estado y tendencias de la acuicultura nacional

IV.1.2.1 Visión general de la actividad

Si bien la actividad se concentra en el cultivo salmones y truchas en términos de volumen y retornos, la producción de acuicultura nacional está compuesta de 15 especies en total, 8 nativas y 7 introducidas. El chorito es otro de los cultivos nacionales relevantes (Figura 6).

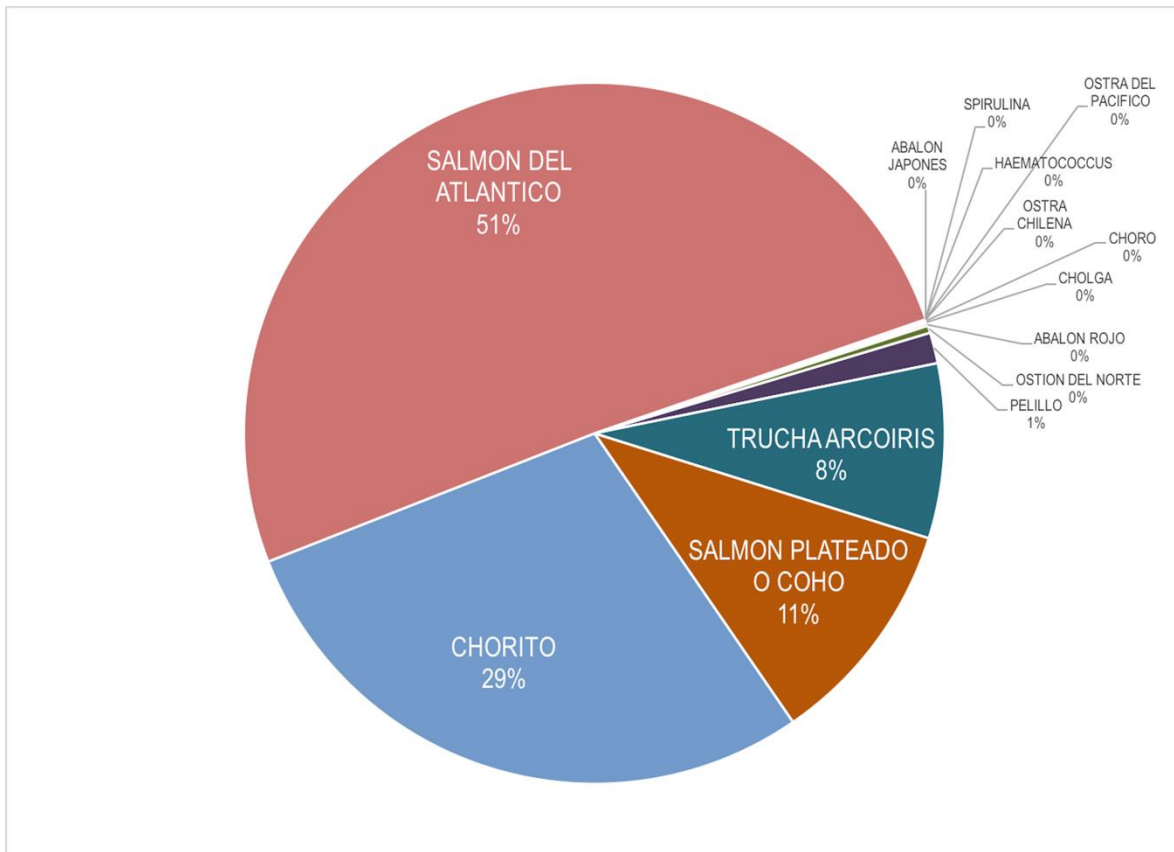


Figura 6. Cosechas (ton año-1) de acuicultura en el año 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

En términos geográficos, la acuicultura chilena se concentra en la zona sur austral, abarcando las regiones de Los Lagos, de Aysén y de Magallanes, que en conjunto explicaron el 99% de la cosecha total en el año 2014. En la zona norte se desarrolla en menor escala, concentrándose en las regiones de Atacama y Coquimbo, sin embargo, se mantiene una producción relevante de cultivos de ostiones, algas y abalones, pilar de importantes actividades económicas de pequeña y mediana escala.

La Figura 7 muestra la distribución regional de las cosechas de acuicultura para el año 2016, revelando la importancia de la zona sur y la presencia de esta actividad en la zona centro norte (Región de Atacama a Región de Valparaíso).

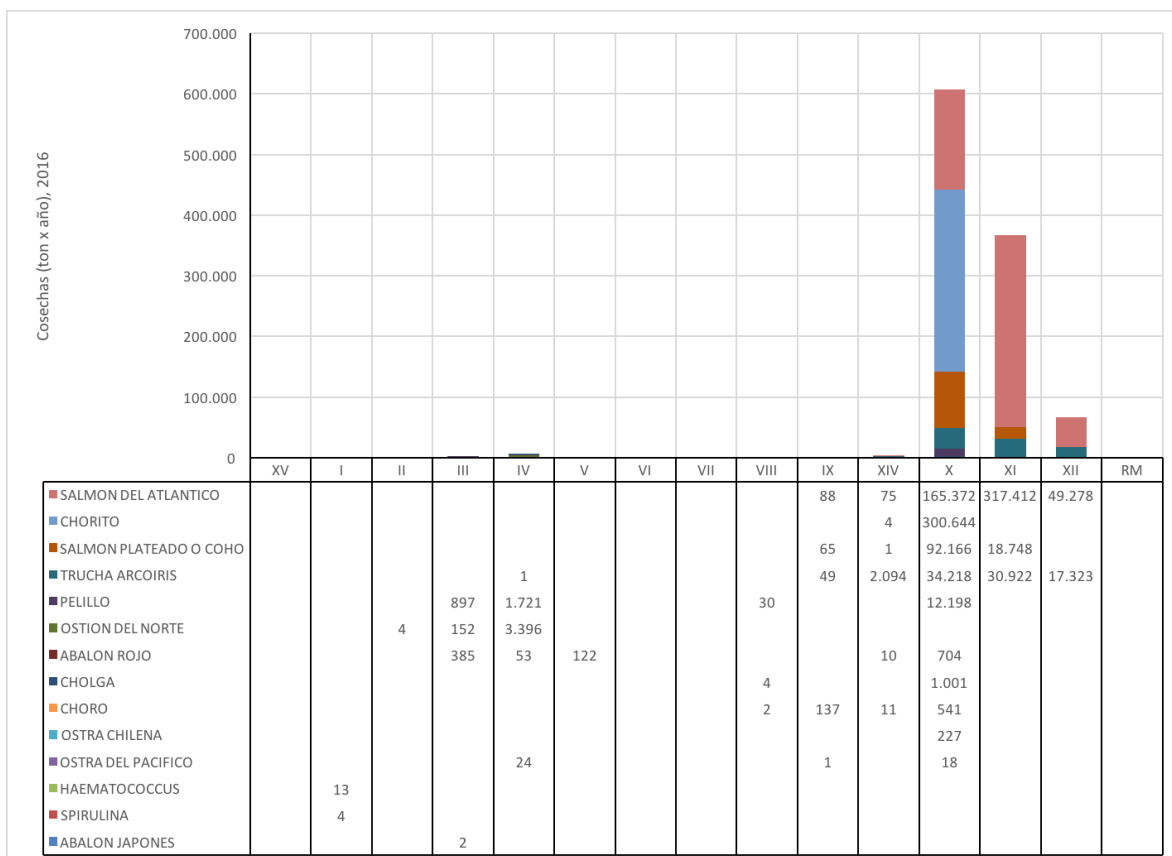


Figura 7. Cosechas (ton año-1) de la acuicultura por especie y región, 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

La Figura 8 presenta la evolución de las cosechas de la acuicultura entre el año 1985 y 2016, mostrando una clara tendencia creciente pasando de las desde 7.499 t/año en 1985 a cerca de 1.050.117 t/año en el año 2016. Esto quiere decir que la producción de la acuicultura chilena aumentó 140 veces en 32 años de actividad.

Nótese, sin embargo, que la tasa de crecimiento anual muestra una clara tendencia decreciente durante el mismo período, pasando de más 120% anual entre 1987 y 1988 a valores que oscilan entre +10% y -10% anual entre los años 2014 y 2016.

El crecimiento de la acuicultura ha estado dominado casi exclusivamente por el cultivo de especies introducidas (salmónidos), cuya cosecha representó el 69% de la producción nacional en 2016 y 2% de participación del mercado mundial de la acuicultura.

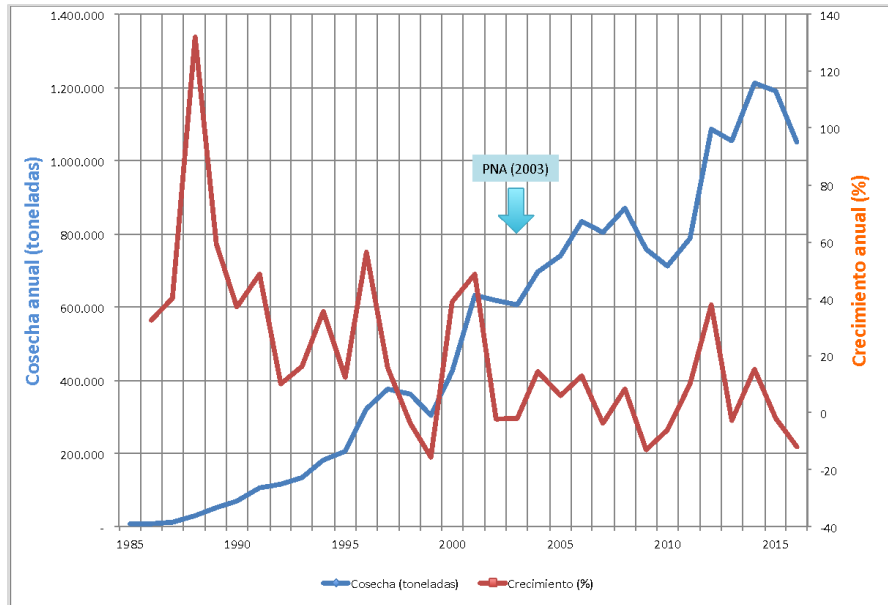


Figura 8. Cosecha y crecimiento anual de la acuicultura nacional (Fuente: elaboración propia a partir de Anuarios Estadísticos de Pesca).

En paralelo a lo anterior, el volumen y valor de las exportaciones de productos generados por la acuicultura han variado desde 103.359 t/año y 544 millones de USD en 1989 a 692.219 t/año y 4.255 millones de USD en 2016, lo que significa un aumento de 58 veces el volumen exportado y 60 veces el valor de las exportaciones (Figura 9).

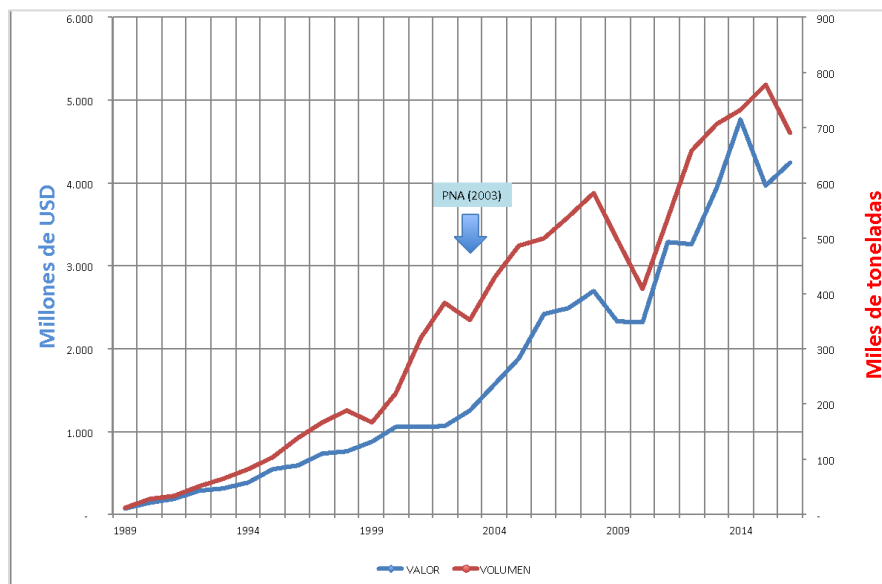


Figura 9. Volumen y valor de exportaciones desde la acuicultura chilena entre 1989 y 2016 (Fuente: elaborado en base Informes sectoriales de SUBPESCA).

IV.1.2.1.1 Centros de cultivo

En el año 2016, existían 3.682 centros de cultivo inscritos en el Registro Nacional de Acuicultura (RNA), distribuidos en 3 categorías: concesión de acuicultura (88%), piscicultura (10%) y hatchery (2%) (Figura 10).

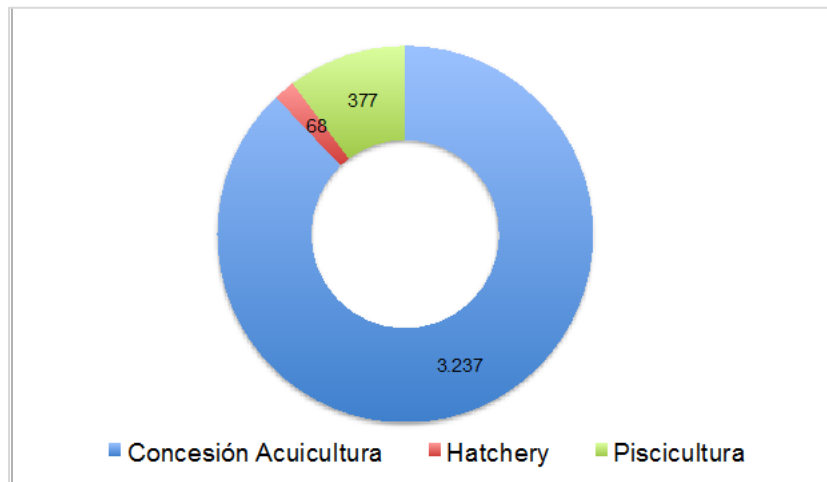


Figura 10. Tipo y número de centros de cultivo inscritos en el RNA en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

Del total de centros inscritos en 2016, sólo el 11% registró cosecha (Figura 11). De los centros emplazados en concesiones de acuicultura (3.237), el 97% ocupa porciones de agua y fondo, mientras que el 3% se localiza en terrenos de playa (Figura 12).

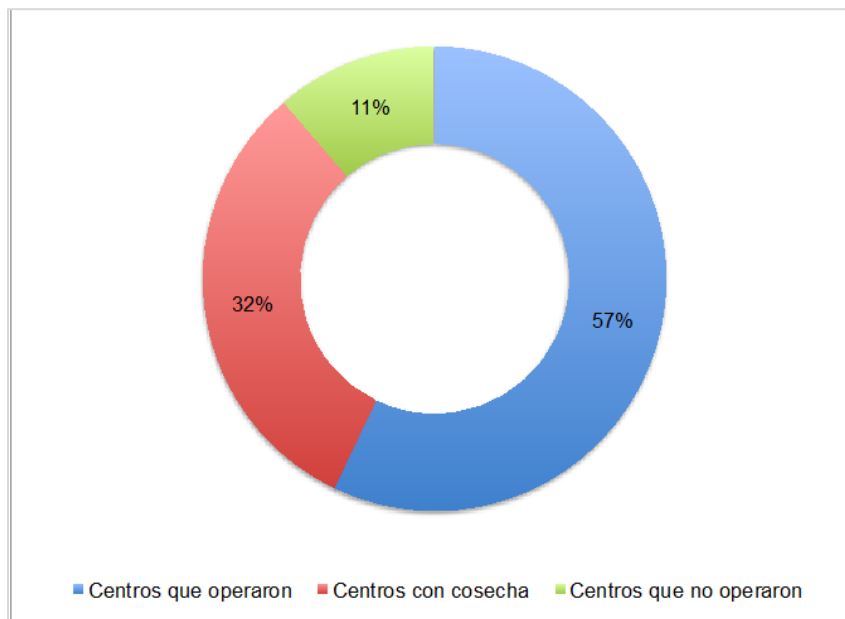


Figura 11. Centros de cultivo que operaron, con cosecha y que no operaron en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

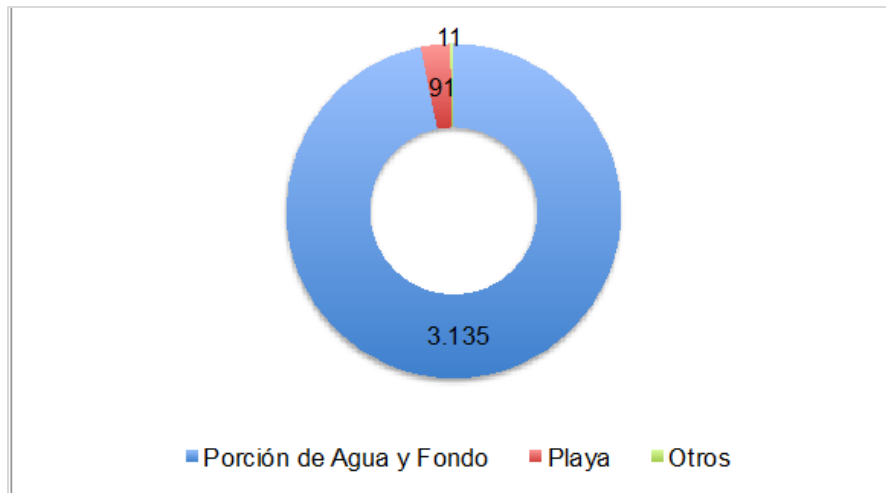


Figura 12. Número de centros por tipo de concesión vigente en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

Del total nacional de 3.862 de centros de cultivo, la mayor parte se concentra en la zona sur austral del país, incluyendo las regiones de Los Lagos (62%), de Aysén (21%) y de Magallanes (4%). Sólo una menor proporción de centros se distribuye a lo largo de las regiones de Arica y Parinacota, Antofagasta, Valparaíso, Libertador B. O’Higgins, Maule y Los Ríos representando un 3% del total (Figura 13)

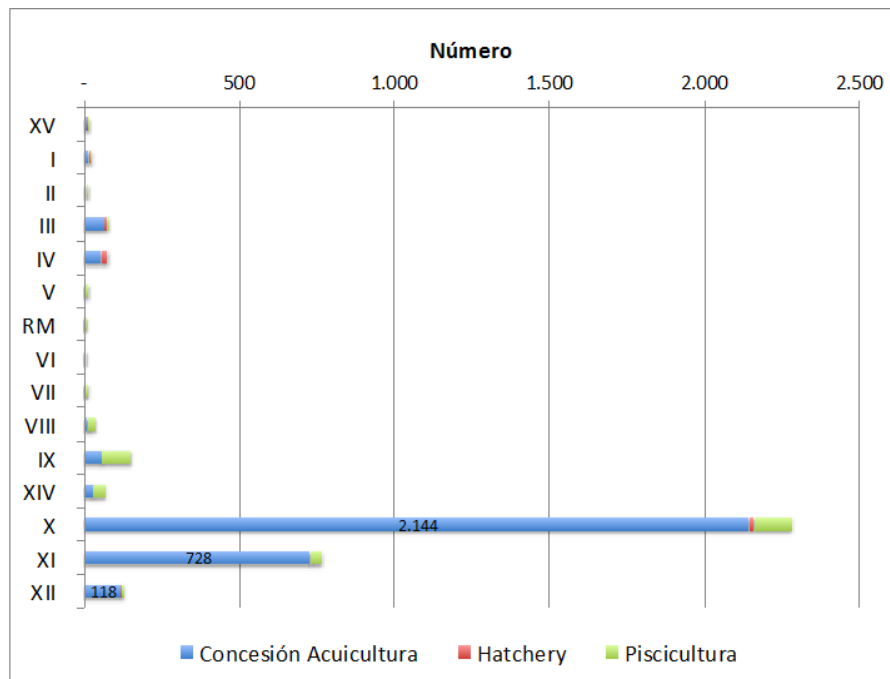


Figura 13. Número y tipo de centros de cultivo por región (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

Consistentemente, la Figura 14 muestra que del total de superficie concesionada (33.085 has), la zona sur austral concentra el 84%.

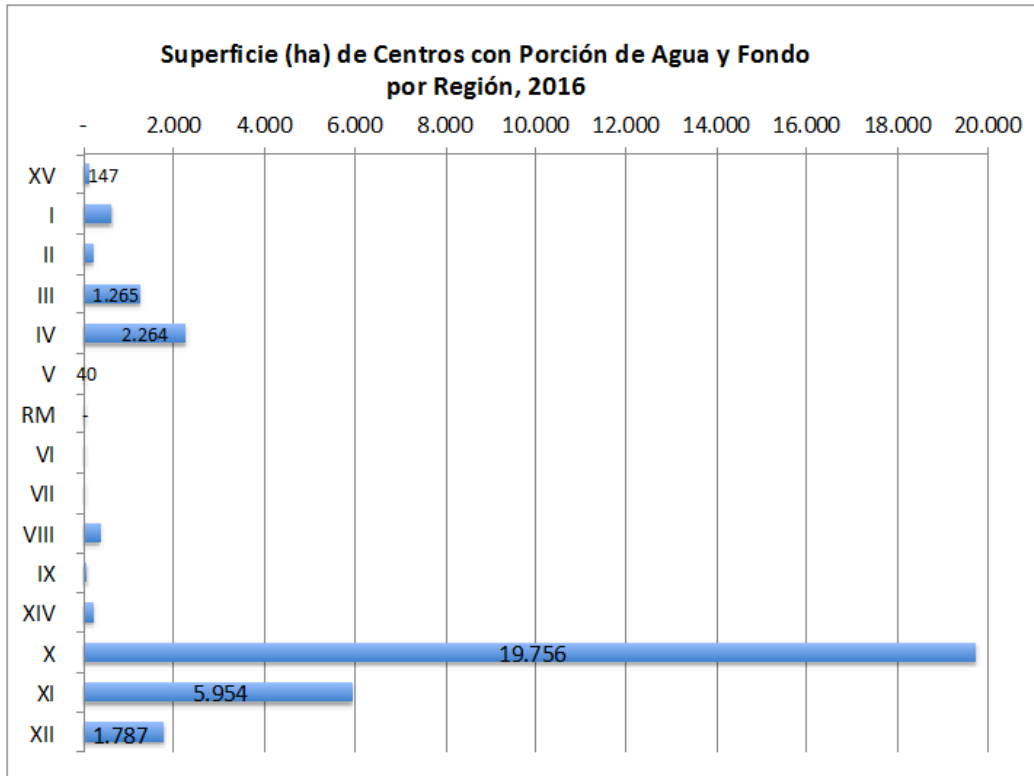


Figura 14. Superficie concesionada (ha) por región en centros de cultivo con porción de agua y fondo en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

Durante 2016, la mayor proporción de centros de cultivo corresponde al grupo de los peces con 1.776 centros (46%), seguido por moluscos con 1.417 centros (37%) y finalmente por algas con 597 centros (16%) (Figura 15).

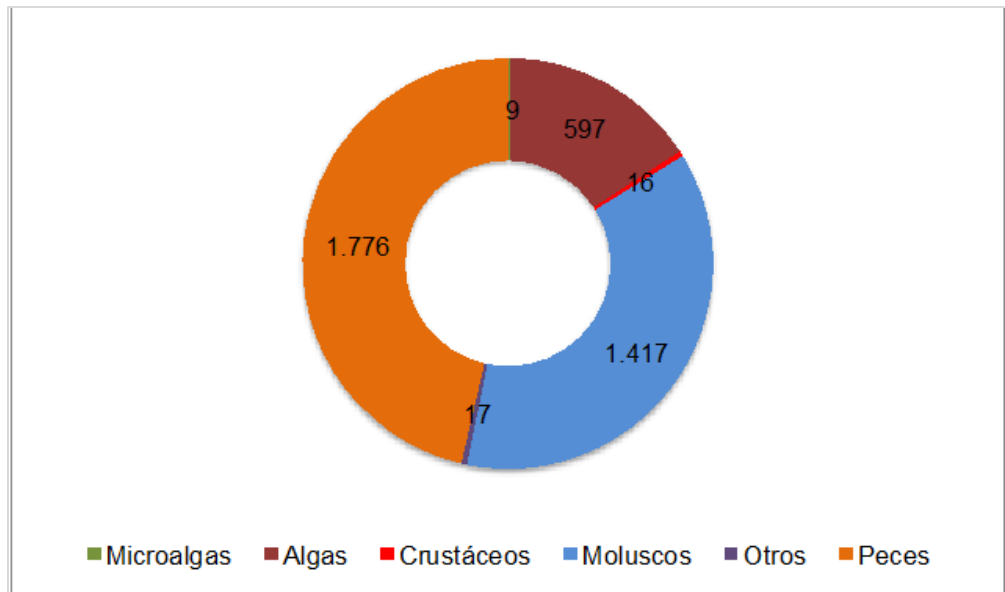


Figura 15. Número de centros por grupo de especies (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

La mayor parte de estos centros se encuentran en la Región de Los Lagos (2.392) y en la Región de Aysén (771) (Figura 16).

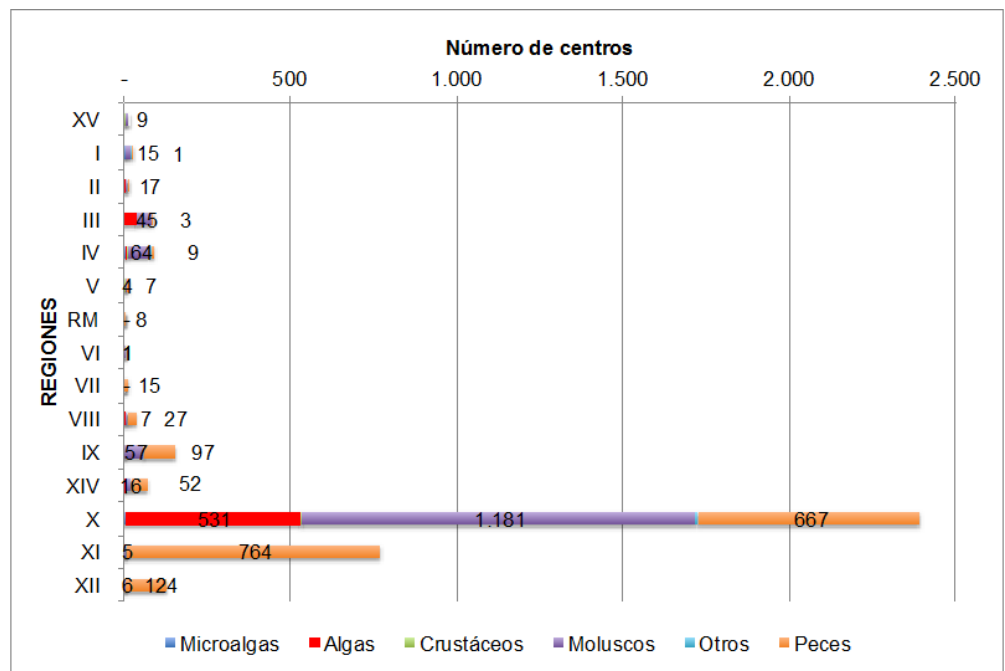


Figura 16. Distribución regional de centros de cultivo por tipo de recurso cultivado (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

La titularidad de los centros de cultivo corresponde principalmente a empresas y personas naturales, a pesar de que existe un número menor de centros que pertenecen a

organizaciones tales como asociaciones gremiales o sindicatos y universidades o centros de investigación (Figura 17). La categoría de otros corresponde a liceos técnicos e incluso algunos centros técnicos municipales. En 2016, estaban registrados 1.537 titulares de centros de cultivo, de los cuales, el 65% correspondían a empresas y 30% a personas naturales (Figura 17).

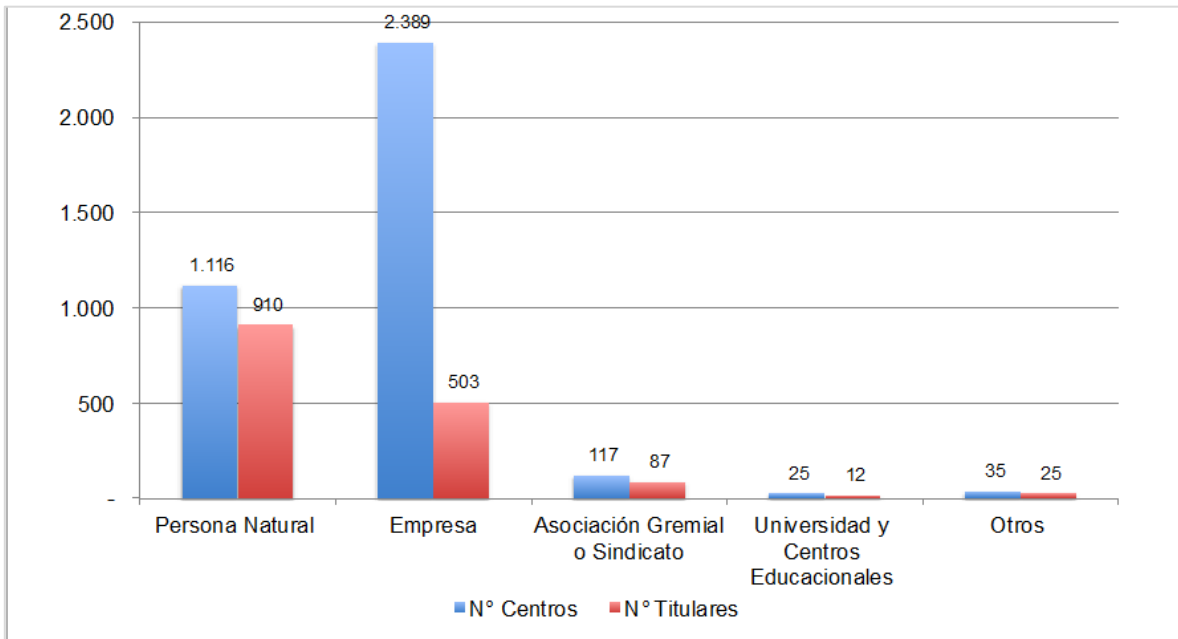


Figura 17. Tipo de titulares de los centros de cultivo (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

IV.1.2.1.2 Exportaciones

En 2016, se exportaron 698 mil t de productos de la acuicultura chilena superando los 4,26 mil millones de USD en retornos (Figura 18). El salmón del Atlántico, la trucha arcoíris, el salmón del Pacífico y el mejillón chileno representaron, en conjunto, el 95% y un 92% del valor y del volumen exportado, respectivamente. Los productos congelados y fresco-refrigerados representaron el 61,1% y 31,9% del valor total de las exportaciones, respectivamente. Los principales países destino para los productos chilenos son Japón, EEUU, Rusia, China y Brasil.

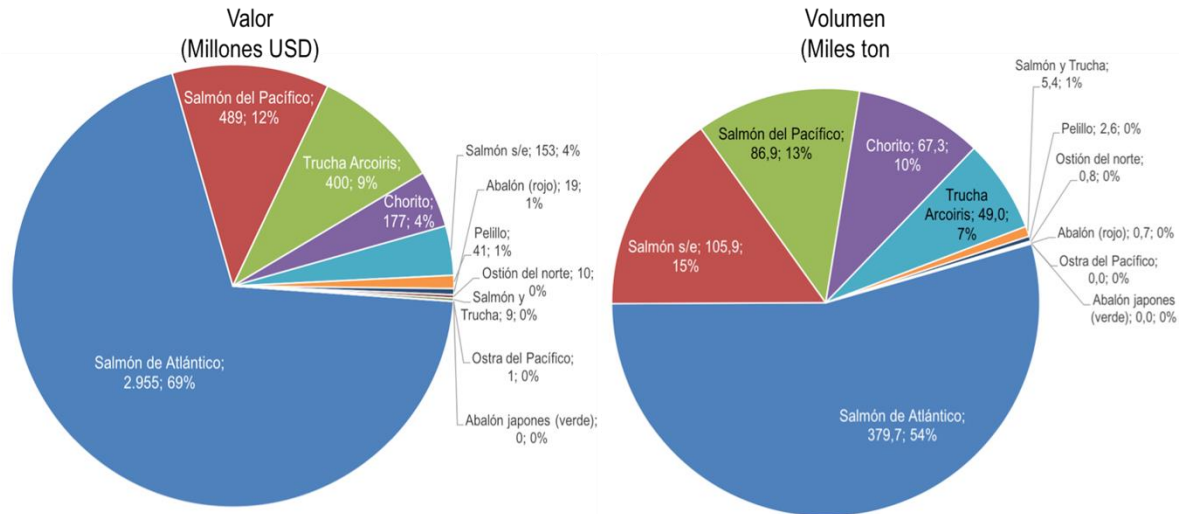


Figura 18. Exportaciones de la acuicultura Chilena (volumen -miles ton- y valor -millones USD-) por especie, 2016. (Fuente: elaborado en base SUBPESCA 2017).

IV.1.2.1.3 Aporte a la economía nacional

De acuerdo al último informe de las Cuentas Nacionales de Chile, en el análisis de cuentas trimestrales 2017 (Banco Central de Chile, 2017), la actividad económica nacional exhibió un crecimiento de 1,5% liderado por el aporte de actividades de servicios personales y comercio. En este contexto la actividad pesca (que incluye el sector primario de pesca y acuicultura) contribuyó al crecimiento del PIB, el crecimiento en el aporte fue de un 20,7%, destacado por su gran dinamismo. En el caso particular de la actividad de acuicultura, el crecimiento es atribuido a una mayor producción de salmónidos cosechados para fines industriales.

Para observar el aporte de la actividad acuicultura al PIB, se cuenta con las últimas publicaciones de Cuentas Nacionales Anuales hechas para el año 2014 (Banco Central de Chile, 2017), a partir del cuadro de Oferta y Uso se obtuvo el Valor Agregado de la acuicultura, el cual incluye solo cosechas con un valor de 853 miles de millones de pesos de 2014 que a esa fecha representa el 0,63% del Valor agregado de la economía del país y un 66% del sector pesca y acuicultura.

IV.1.2.1.1 Empleo

Existen escasas fuentes confiables sobre la cantidad y calidad de empleo en la acuicultura nacional. Estimaciones conservadoras indican que actualmente esta actividad genera unos 80.000 empleos directos e indirectos, considerando las actividades productivas, de proceso, de servicios a la producción y de comercialización.

Actualmente, las principales actividades de cultivo realizadas en el mar (salmonicultura, mitilicultura y pectinicultura) poseen una limitada capacidad de expansión, considerando el actual modelo de ordenamiento basado en las Áreas Apropriadas para el ejercicio de la Acuicultura (AAA) y, particularmente en el sur de Chile, por la emergencia de otros intereses de uso (pueblos originarios, áreas protegidas, caladeros de pesca).

Históricamente la acuicultura nacional ha estado acompañada por inversión pública en I+D+i y por procesos de transferencia tecnológica orientados a la diversificación de la acuicultura chilena. En este último aspecto se reconoció que los esfuerzos realizados durante la última década no se tradujeron en una diversificación real de la acuicultura chilena. También se relevó la importancia de las empresas de servicio intensivo en conocimientos que progresivamente han generado un subsector de apoyo estratégico y operativo a las actividades productivas y comerciales del sector, especialmente en la zona sur-austral del país.

Para el caso particular de la salmonicultura, INTESAL indica un total aproximado de 61 mil empleos directos e indirectos. La Figura 19 muestra que en 2016 el 67% de estos puestos fueron de empleo indirecto y el 33% de trabajadores directos, así como que del total de empleos el 75% fue ocupado por hombres y el 25% restante por mujeres. La Figura 20 presenta la composición etaria de esta fuerza de trabajo en la actividad en el año 2016 y muestra que el peso de la actividad es realizado por trabajadores(as) de 30-44 años (41%), seguidos por aquellos pertenecientes al rango de 45-64 años (30%). Existe también un 28% de trabajadores que están entre los 18-29 años de edad.

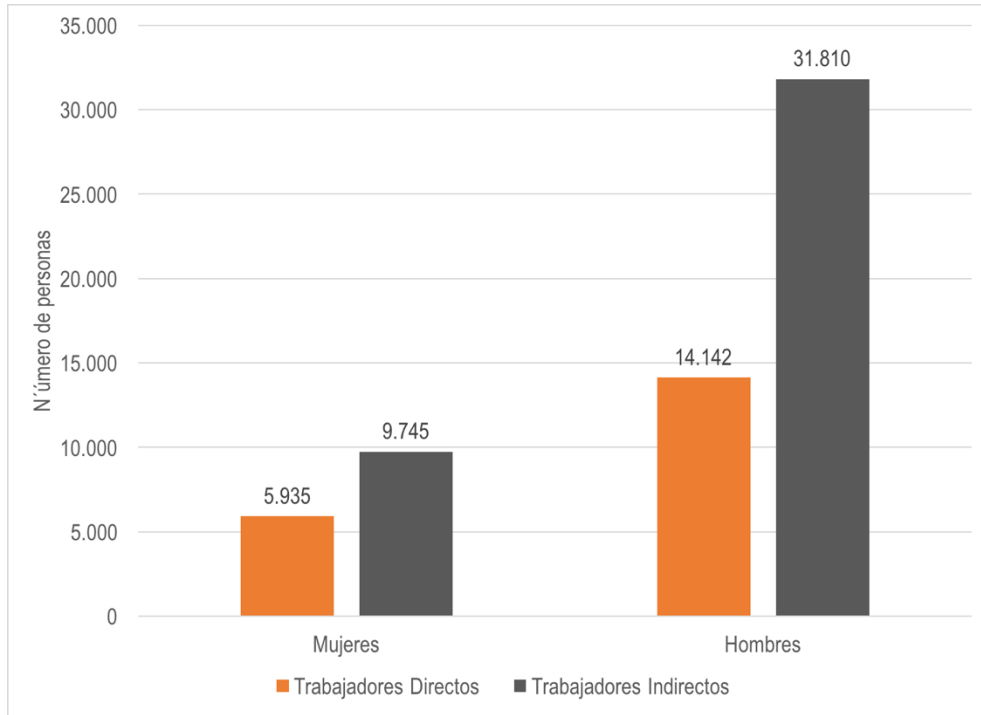


Figura 19. Empleo en la salmicultura chilena, 2016 (Fuente: elaborado en base a SalmonChile 2017).

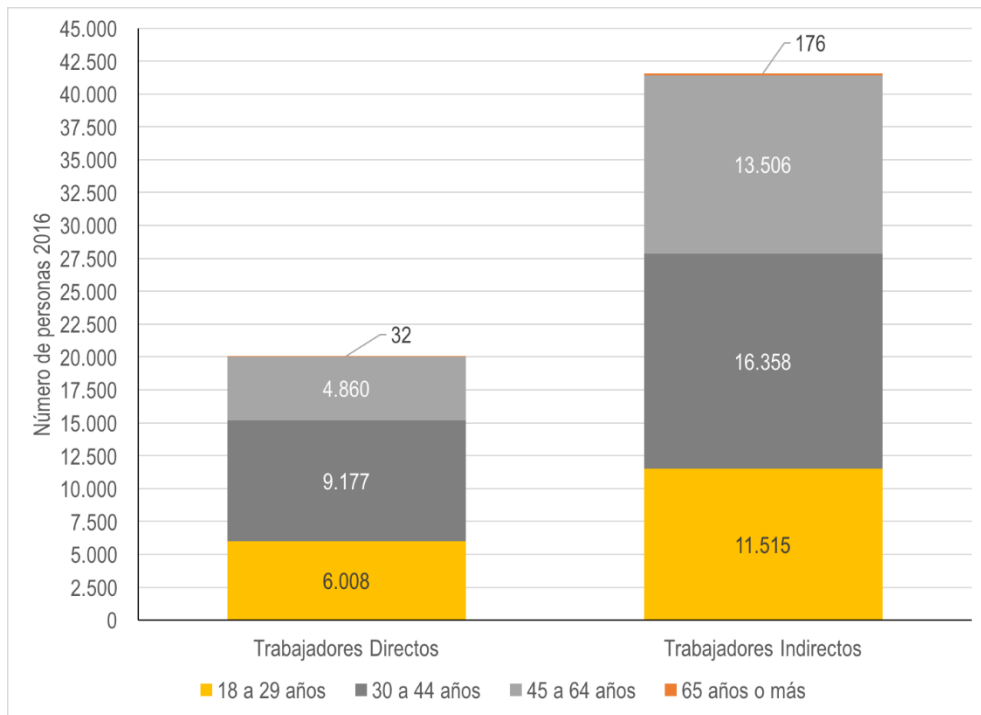


Figura 20. Composición etaria de la fuerza de trabajo de la salmicultura en Chile, 2016 (Fuente: elaborado en base a SalmonChile, 2017).

IV.1.2.1.2 Estructura empresarial

La acuicultura en Chile se concentra principalmente en la salmonicultura. De acuerdo a la participación en la cadena de valor de la industria, en el nivel 1 y 2 se ubican las empresas productoras y comercializadoras y las empresas proveedoras de insumos, bienes y servicios estratégicos, respectivamente (Prospectus, 2015).

En el nivel 1 se reconocen principalmente 10 empresas productoras de salmón del atlántico, que a la vez también producen otras especies como son el salmón coho y la trucha arcoíris. Estas 10 empresas poseen el 74% de la participación en la industria salmonicultora de Chile (Tabla 7).

Tabla 7. Top 10 de las empresas productoras de salmón del atlántico en Chile (Fuente: Extraído de Marine Harvest, 2018).

Top 10 - Chile	H.Q.*
Salmones Multiexport	58.700
Cermaq	54.000
Marine Harvest	44.900
Empresas Aquachile	43.300
Pesquera Los Fiordos	41.000
Australis Seafood	39.100
Camanchaca	30.800
Blumar	27.000
Nova Austral	24.500
Invermar	23.200
Top 10	386.500
Total	521.200
Porcentaje de participación	74%

El clúster del salmón está compuesto por más de 4.000 empresa, entre pequeñas, medianas y grandes. Para septiembre del año 2018, el número de titulares de concesiones ubicadas en la región de Los Lagos, de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y de Magallanes y la Antártica Chilena correspondió a 71, de las cuales 60 son empresas productoras de salmónidos. Estos últimos manejan un total de 1.356 concesiones, ubicadas principalmente en la región de Aysén (Figura 21).

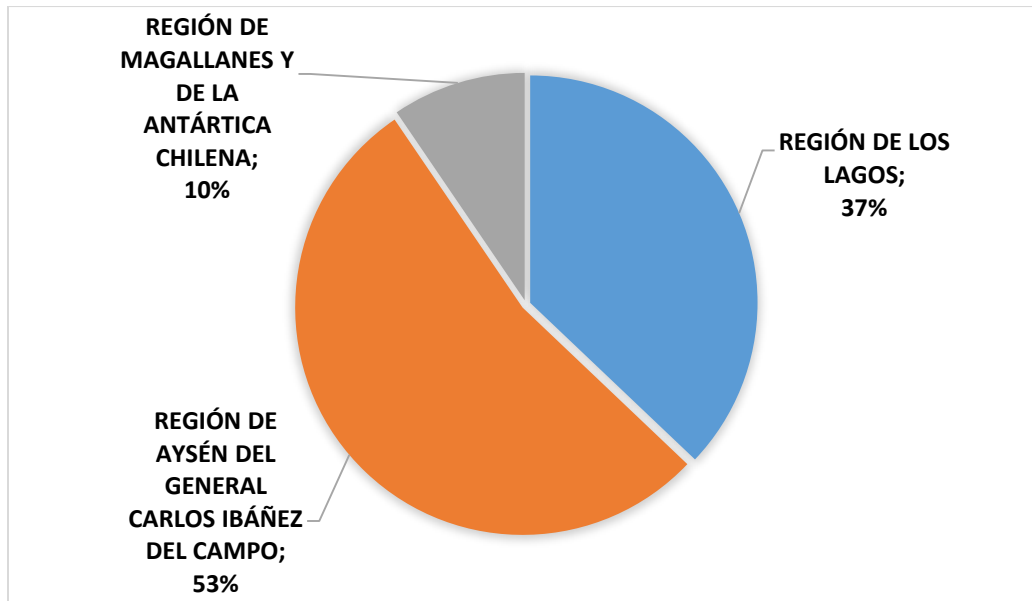


Figura 21. Presencia de concesiones por región. (Fuente: SUBPESCA, 2018b).

En el nivel 2 se encuentran las plantas de alimento, medicamentos e insumos y navieras (Tabla 8). Dentro de estos actores se destacan en importancia las empresas que proveen de alimento a los productores de salmónes, debido a que corresponde al principal costo asociado al cultivo de estos recursos. Para el año 2014, se estimó que las dietas de Ewos constituyeron el 31% del mercado nacional, Biomar 25% y Skretting participan en un rango muy similar a ambas compañías. El volumen de producción diferencial correspondería en mayor medida a Salmofood (Guerrero, 2014).

Tabla 8. Empresas proveedoras de insumos, bienes y servicios estratégico a la industria del salmón en Chile (Fuente: Extraído de Prospectus, 2015)

Plantas de alimento	Medicamentos e insumos	Navieras
Cargill (ex Ewos)	Bayer	Arlema
Skretting	Intervet-Schering	Lagomar
Biomar	Química Spes	CPT
Salmofood	Sanofi Pasteur	Detroit Chile
	Pharmaq	Frasal
	Pfizer	La Península
	Centrovvet	Naviera Orca Chile
	Novartis (Elanco)	Naviera Santa María
	Veterquímica	Patagonia Wellboat
	FAV	Petromar
		Río Dulce
		Transmarko
		Solvtrans

El cultivo de mitílidos es la segunda actividad acuícola más importante del país después de la salmonicultura (AmiChile, s.f.). Programa Estratégico Mejillón de Chile reporta que el tejido industrial de la miticultura se compone por 619 empresas que gestionan un total de 1.115 concesiones de acuicultura. Principalmente se reconoce la participación de la micro y pequeña empresa (MIPE), las que representan el 89% de las empresas dedicadas a esta actividad (Figura 22).

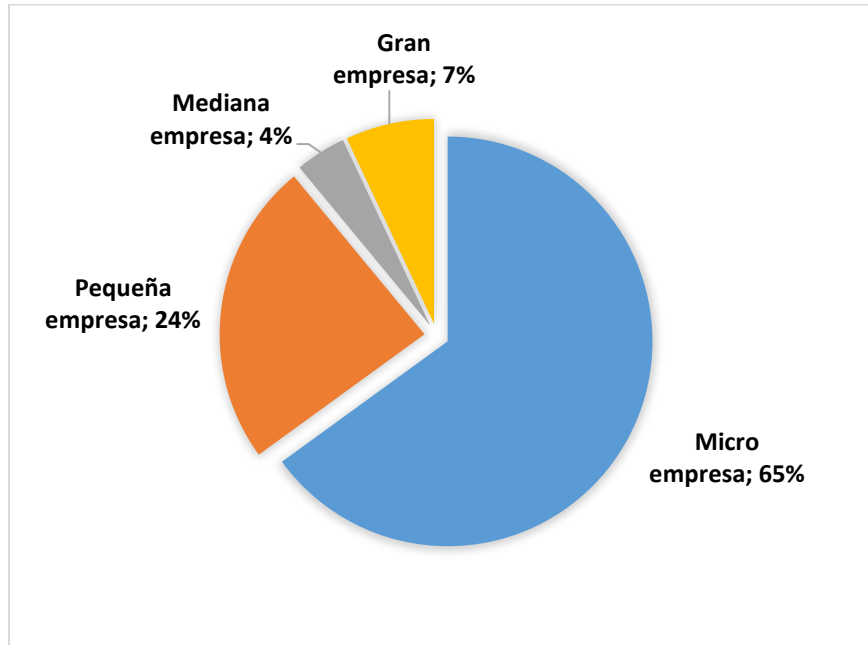


Figura 22. Desglose de participación de la industria miticultora por tamaño de empresa (Fuente: Modificado de Mejillón de Chile).

La producción de materia prima se encuentra dividida entre grandes empresas y pequeños emprendedores. A los primeros les corresponde el 50 a 60% y su producción la destinan principalmente para abastecer de carne a sus propias plantas de proceso. El restante 40% a 50% está en manos de los pequeños productores, cuya producción es utilizada para la elaboración de productos con mayor valor agregado (Mundo Acuícola, 2018).

La Asociación de Miticultores de Chile (AmiChile) se preocupa de fomentar el desarrollo de esta actividad económica desde 1991 y en el desempeño de esta labor une a pequeños, medianos y grandes productores de la industria. Dentro de sus socios se puede encontrar el listado de las diferentes categorías y tamaños de empresa que conforman la industria (Tabla 9), representándose los distintos eslabones de la industria: centros de recolección de semillas, centros de cultivo de mejillones, plantas procesadoras y empresas exportadoras.

Tabla 9. Empresas asociadas a AmiChile (Fuente: Extraído de AmiChile).

Empresa	Categoría	Tamaño
EMPRESA PESQUERA APIAO S A	Productor	Grande
LANDES MUSSELS S.A.	Productor	Grande
SOC. DE CULTIVOS CROSSAM LTDA	Productor	Grande
CAMANCHACA CULTIVOS SUR S.A	Industrial	Grande
ORIZON S A	Industrial	Grande
INVERSIONES COIHUIN LTDA.	Industrial	Grande
BLUESHELL	Industrial	Grande
INMUEBLES CATALUÑA	Industrial	Grande
RÍA AUSTRAL	Industrial	Grande
TRANSANTARTIC	Industrial	Grande
TORALLA	Industrial	Grande
AGROMARINA LA ESTANCIA LTDA.	Productor	Mediano
CULTIVOS METRI Y CIA LTDA	Productor	Menores
CULT. MARINOS VILUPULLI CIA. LTDA.	Productor	Menores
LATITUD SUR	Productor	Menores
SOC. COMERCIAL VILLA MARINA LTDA.	Productor	Menores
CULTIVOS CURAHUE S.A.	Productor	Menores
SOCIEDAD R y R	Productor	Menores
JOSE VERA VERA	Productor	Menores
SOC. DE CULTIVOS EL COLORADO SUR LTDA.	Productor	Menores
CULTIVOS HUULDEN	Productor	Menores
VICTOR HUGO ACCARDI	Productor	Menores
HECTOR SANCHEZ MARAMBIO	Productor	Menores
GUILLERMO BAHAMONDE DIAZ	Productor	Menores
CULTIVOS MARINOS RAUCO LTDA.	Productor	Menores
CARLOS ROJAS OBREGON	Productor	Menores
HECTOR ARRIAGADA FLORES	Productor	Menores
LUIS BARRERA VASQUEZ	Productor	Menores
PANTALEÓN CÁRDENAS ELGUETA	Productor	Menores
CÉSAR ROSSANO CALCAGNO IBARRA	Productor	Menores

SOC. CULTIVOS MARINOS LINCAY LTDA.	Productor	Menores
AGUAS DEL SUR S.A.	Productor	Menores
CULTIVOS PERBAMAR	Productor	Menores
CARLOS ASENJO SOTO	Productor	Menores
SOCIEDAD BORQUEZ HERMANOS	Productor	Menores
SOCIEDAD WLACAREN	Productor	Menores
COMERCIAL NATALIA PAZ SOTO	Productor	Menores
INVERSIONES AQUATERRA SPA	Productor	Menores
SAINT ANDREWS SMOKY DELICACIES S A	Industrial	Planta
SUDMARIS CHILE SOCIEDAD ANONIMA	Industrial	Planta
BAGASUR	Industrial	Planta
PLANCTON ANDINO LTDA.	Proveedores	Servicios menores
CONSULTORA ORION	Proveedores	Servicios menores
LABORATORIO HILDA ROSA CASTRO BARRERA (RAMALAB)	Proveedores	Servicios menores
AUSTRAL LOGISTIC	Proveedores	Servicios menores
TYPI TOWN	Proveedores	Servicios menores
ETECMA LTDA	Proveedores	Servicios menores
MAESTRANZA Y MECANICA HB SPA	Proveedores	Servicios menores
ABASTIBLE	Proveedores	Servicios grandes
POLYCHEM	Proveedores	Servicios grandes
AQUAGESTIÓN	Proveedores	Servicios grandes
CAL AUSTRAL	Proveedores	Servicios grandes
H Y B	Proveedores	Servicios grandes

En menor escala se desarrollan el cultivo de pectínidos, abalones y algas. En el caso del primero, la industria ostionera nacional se encuentra concentrada en las regiones de Atacama y Coquimbo, donde se reconocen dos empresas que históricamente han producido ostión a gran escala en Chile: Invertec Ostimar y Camanchaca, aunque en el caso de esta última, a fines del año 2015 decidió vender su negocio a un grupo conformado por tres sociedades. Los restantes productores son pequeños cultivadores, constituidos principalmente por pescadores artesanales que se reconvirtieron y comenzaron a participar en la captación de semillas y engorda de ostión, tanto de AMERB como en concesiones acuícolas (Sonapesca, 2016).

Las empresas productoras de abalón se encuentran en el norte y sur del país. En el norte se realiza la etapa de producción de huevos en tierra y en el sur la engorda en sistemas semi-controlados en tierra o suspendidos en el mar (UNTEC, 2016). Existen 25 empresas productoras de abalón activas, subdivididas por región según la Figura 23.

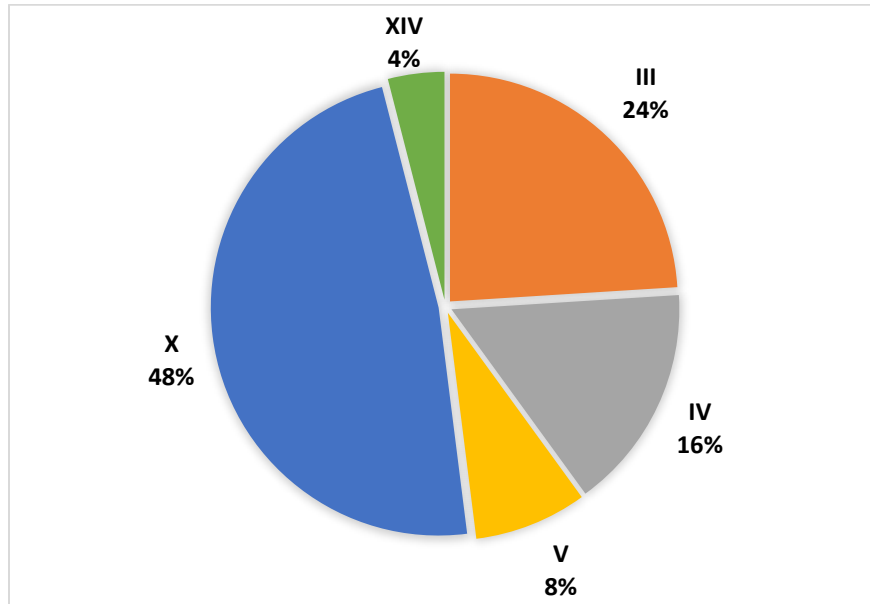


Figura 23. Empresas activas productoras de abalón por región (Fuente: Extraído de AquaPacífico, 2018).

Con respecto al cultivo de algas, existe un importante número de productores en manos de empresas y gremios de pescadores artesanales con AMERB's o dedicados también a la APE (SUBPESCA, 2018). Esta industria está representada principalmente por productores de mediana y pequeña escala.

IV.1.2.2 Acuicultura intensiva

La acuicultura basada en sistemas de producción o cultivo intensivos está representada casi exclusivamente por el cultivo de especies salmónidas y muy secundariamente por el cultivo de abalones.

IV.1.2.2.1 Salmónidos

IV.1.2.2.1.1 Ovas.

El abastecimiento total de ovas para la salmonicultura ha disminuido significativamente entre 2011 y 2016, pasando de 1.033 millones a 590 millones, respectivamente (Figura 24). Esta disminución se reflejó tanto en la producción nacional con un baja del 39% entre el 2011 y 2016, como en la importación que disminuyó un 66%

entre 2011 y 2015 y finalmente llegó a un 3% del volumen importando en el año 2011 con sólo 3 millones de ovas en 2016 (Figura 25).

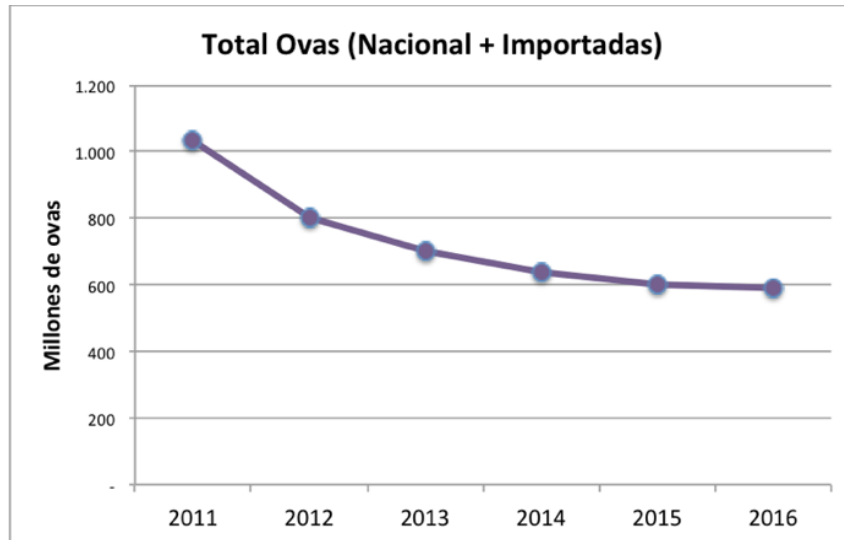


Figura 24. Abastecimiento de ovas en la salmonicultura chilena, 2011-2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

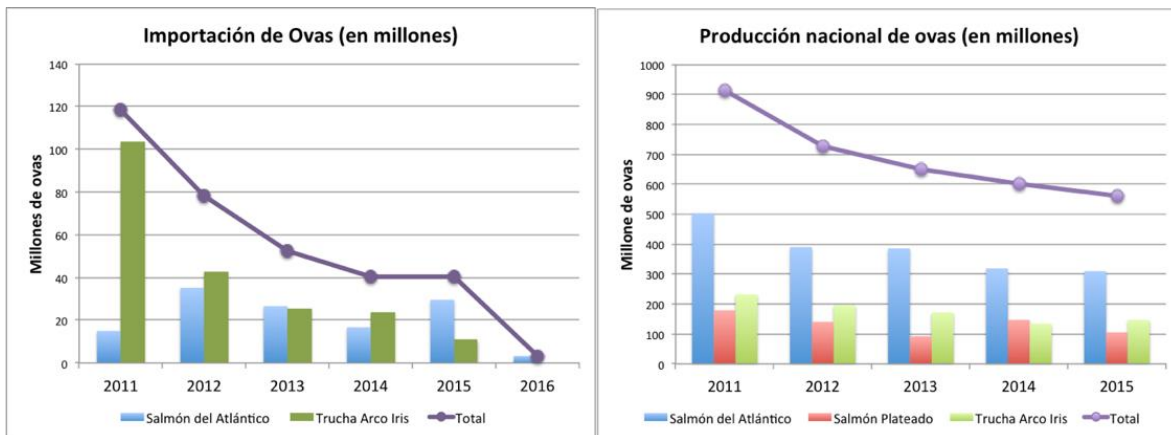


Figura 25. Producción e importación de ovas en la salmonicultura chilena en volumen (millones de ovas), período 2011-2015. (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

IV.1.2.2.1.2 Smolts.

La producción nacional de smolts en Chile, alcanzó su máximo histórico en 2007 con 400 millones de individuos, disminuyendo significativamente posteriormente para llegar a un poco más de 200 millones en 2014 (Figura 26). La disminución en 2008-2009, principalmente smolts de salmón Atlántico, se debió a la crisis sanitaria de la industria generada por el brote y expansión del virus ISAv en el año 2007.

La posterior baja en la producción registrada desde 2013, obedeció a causas sanitarias generadas por el efecto combinado de patologías como SRS y Caligus (SalmonExpert, 2015).

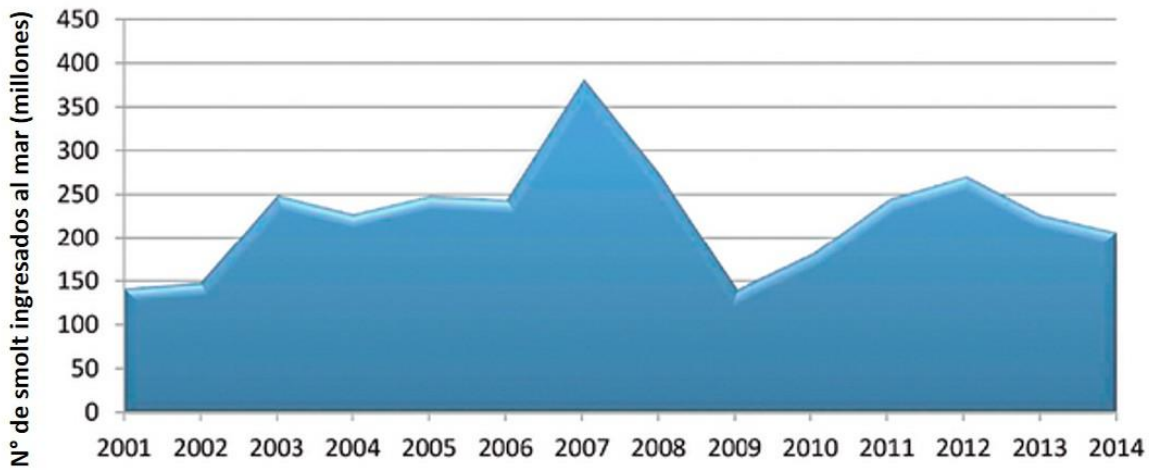


Figura 26. Número de smolts sembrados en centros de engorda (millones), período 2001-2014 (Fuente: extraído de Salmon Expert, 2016).

Salmon Expert (2016) reporta que durante el año 2014 los sistemas de flujo abierto lideraron la producción nacional de smolts, por sobre los sistemas de producción en lagos que fueron los segundo en importancia, seguidos de cerca por los sistemas de recirculación y finalmente, con un aporte muy marginal a la producción de smolts anual, los sistemas de producción en estuarios (Figura 27).

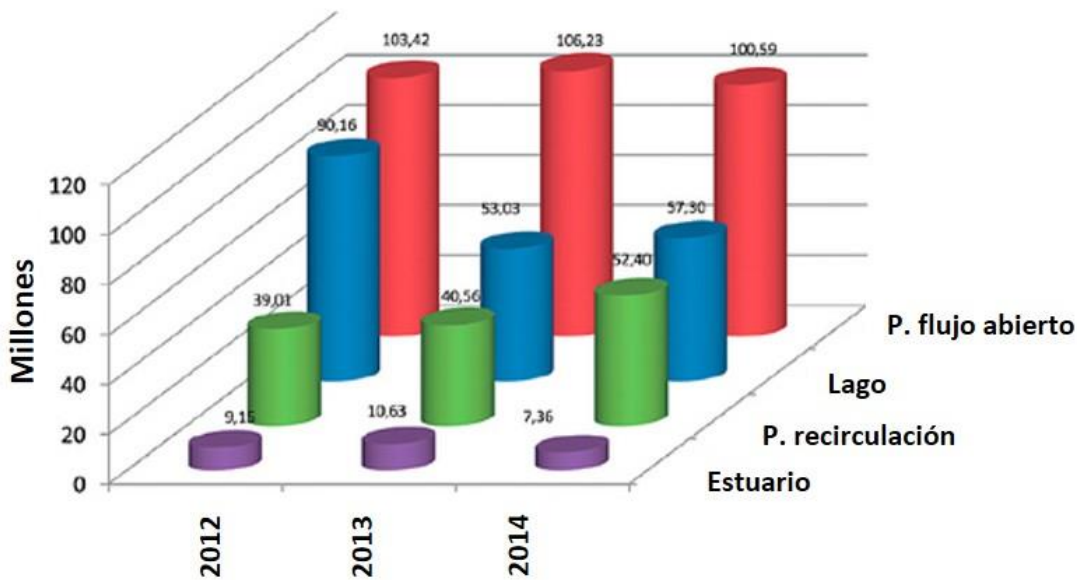


Figura 27. Producción de smolts por sistema de producción, 2012-2014 (Fuente: extraído de Salmon Expert, 2016).

Salmon Expert (2016) también reporta que la región de Los Lagos es la que más aportó a la producción de smolts el año 2014 y le siguen las regiones de Los Ríos, de la Araucanía y de Aysén (Figura 28).

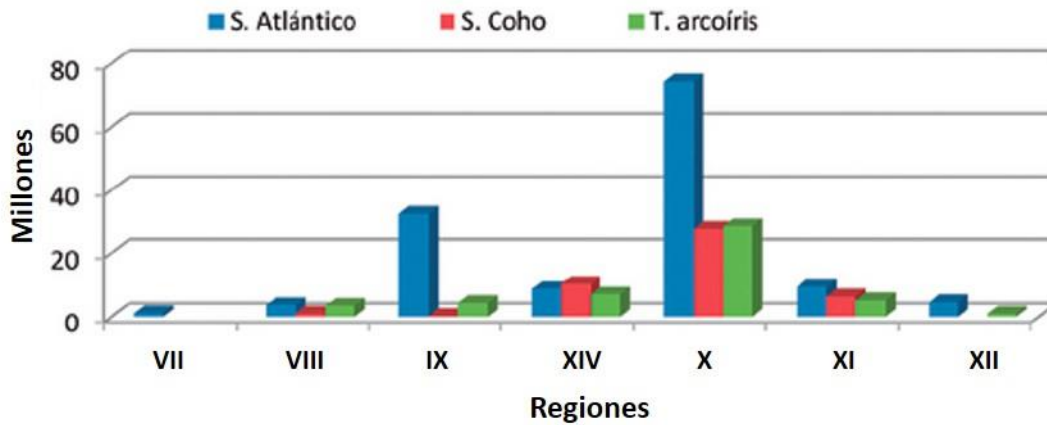


Figura 28. Distribución regional de la producción de smolts de salmónidos (millones) en 2014 (Fuente: extraído de SalmonExpert, 2016).

IV.1.2.2.1.3 Centros de engorda.

De acuerdo a SERNAPESCA (2017), las cosechas de salmónidos en el año 2016 alcanzaron un total aproximado de 728 mil t, divididas en 532 mil t de Salmón Atlántico (73%), 111 mil t de Salmón del Pacífico (15%) y 85 mil t de Trucha Arcoíris (12%).

La Figura 29 presenta la distribución regional de la cosecha indicado que los centros ubicados en la región de Aysén aportaron el 50% del volumen total, la región de Los Lagos un 40% del mismo y la región de Magallanes el 9% restante.

La distribución regional de la cosecha de salmónidos el 2016 es generada por el Salmón del Atlántico que presenta un patrón de distribución similar, aunque más concentrando en la región de Aysén que generó el 61% de las cosechas de esta especie, seguida de la región de Los Lagos con un 31% y la de Magallanes con un 9% de las cosechas totales de la especie (Figura 29).

La distribución regional de las cosechas de Salmón del Pacífico siguió un patrón diferente concentrándose en la región de Los Lagos (83%) y región de Aysén (17%). Las cosechas de Trucha Arcoíris fueron menos concentradas con un 40% de la producción generada en la región de Los Lagos, un 37% en la región de Aysén, un 20% en la región de Magallanes y un 2% en la región de Los Ríos (Figura 29).

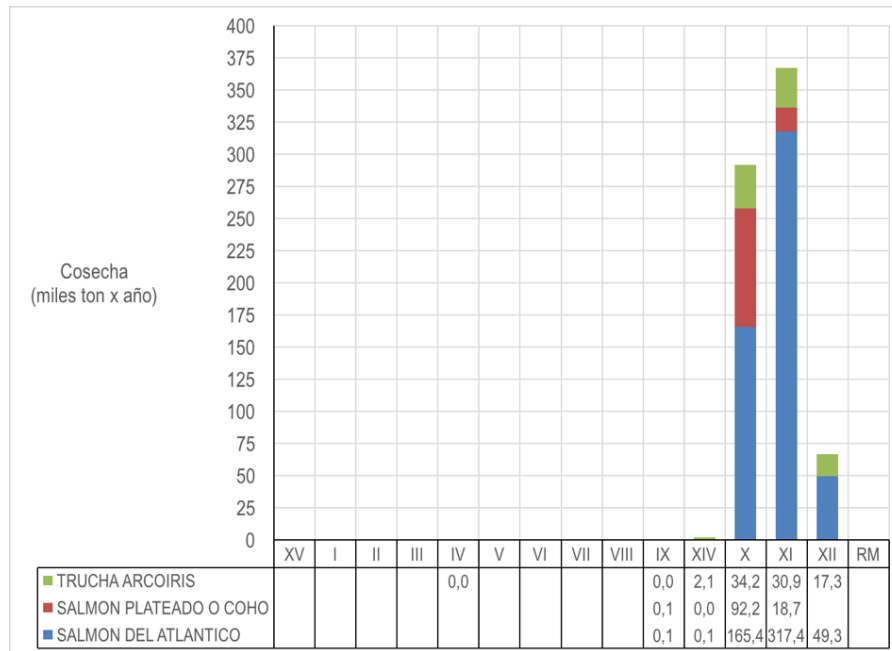


Figura 29. Distribución regional de las cosechas del salmónidos en 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

IV.1.2.2.2 Abalones

En Chile se cultivan dos especies: abalón rojo (*Haliotis rufescens*) que representa el 98% de la oferta del país y abalón verde (*Haliotis discus hannai*). El primero es endémico de la costa oeste de los Estados Unidos y el segundo del archipiélago de Japón, quienes también son los principales consumidores, pero que han visto limitada su capacidad de cultivo. Corea, Taiwán y China son también importantes compradores de este producto (Cisternas, 2013).

La captura mundial de este recurso ha decrecido desde los años 70 a raíz de sobreexplotación, enfermedades y degradación del hábitat, aunque el principal factor en la reducción de la oferta ha sido la captura ilegal del recurso silvestre. El cultivo ha reemplazado la baja oferta de abalón silvestre, pasando de 1.290 t en 1989 a 103.464 t cosechadas el año 2013. China es el principal productor con más de 300 centros de cultivo que producen, en promedio, 300 t anuales (2013). Un orden de magnitud menor es la producción de Corea con 9.300 t, mientras que Chile se ubica en el 4° lugar con 1.150 toneladas anuales en el período 2013 – 2016 (Cook, 2014 y SERNAPESCA, 2017).

El poder de China es visto por los competidores como una oportunidad para incrementar la demanda. Sin embargo, la fuerza que juega ese país en el aumento de su oferta podría hundir los precios en el futuro, como ocurrió entre 2006 y 2009 cuando se observó una fuerte disminución de los precios (-30%) acentuada por la crisis “subprime”. El proceso fue

difícil pues el escaso valor agregado en la comercialización y la pobre diversificación de productos y consumidores, dificultaron la resiliencia de este subsector de la acuicultura.

Chile fue el primer país sudamericano en introducir el molusco en 1996 a través de un proyecto FONDEF de CONICYT. La producción del abalón se realiza en dos etapas, por una parte, la producción de huevos en hatcheries (principalmente en el norte del país) y luego, en cultivos de engorda ya sea en sistemas semi-controlados en tierra o en sistemas suspendidos en el mar, principalmente en la región de Los Lagos.

IV.1.2.2.2.1 Producción

Los proyectos técnicos de producción autorizados a 17 empresas superan las 2.510 toneladas de abalón a lo largo de Chile (Tabla 10). La distribución geográfica del cultivo de abalón se sustenta en las ventajas comparativas de Chile, es decir, la calidad y disponibilidad de recursos ambientales: calidad del agua de mar y algas para su alimentación (Salinas René, *com. pers.*).

Tabla 10 Empresas productoras de abalón en Chile, 2013-2015.
(Fuente: CONAMA en Cisternas, 2013).

Emplazamiento	Región	Nº Empresas	Volumen Producción (t)	Estado Operaciones
En tierra	Atacama	5	500	4 Operando 1 Proyecto
	Coquimbo	7	+ 770	5 Operando 2 Proyecto
	Valparaíso	2	+ 150	2 Operando
	Los Lagos	1	40	Operando
En mar	Los Lagos	2 (500 t)	500	Operando
		Varias (50 t)	50	

La Figura 30 presenta la evolución de las cosechas nacionales de abalón que pasaron de unas pocas toneladas en 1998 a 1.300 t aproximadamente en 2016, es decir creció a un promedio de 67 t por año.

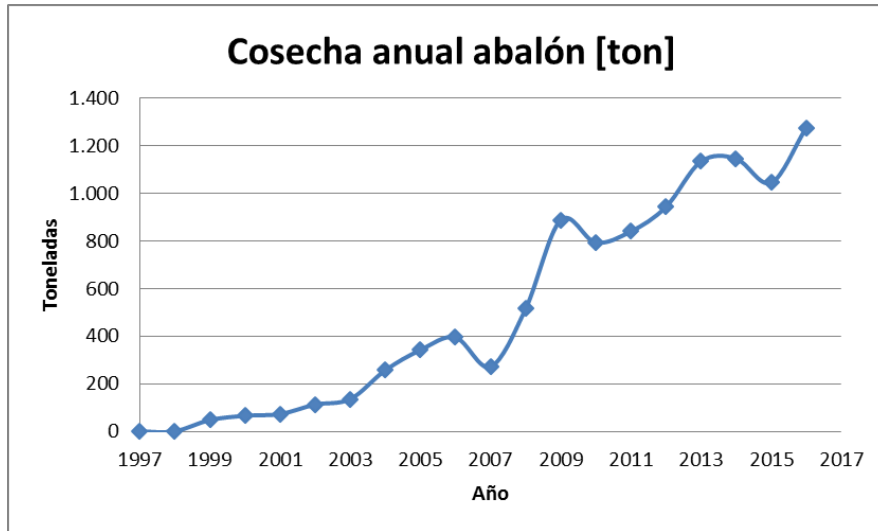


Figura 30. Cosecha nacional de abalón, período 1998-2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

El año 2016 las cosechas nacionales de abalón se concentraron en la región de Los Lagos (55%) y la región de Atacama (30%), el resto de la producción se distribuyó entre las regiones de Valparaíso, Coquimbo y Los Ríos (Figura 31).

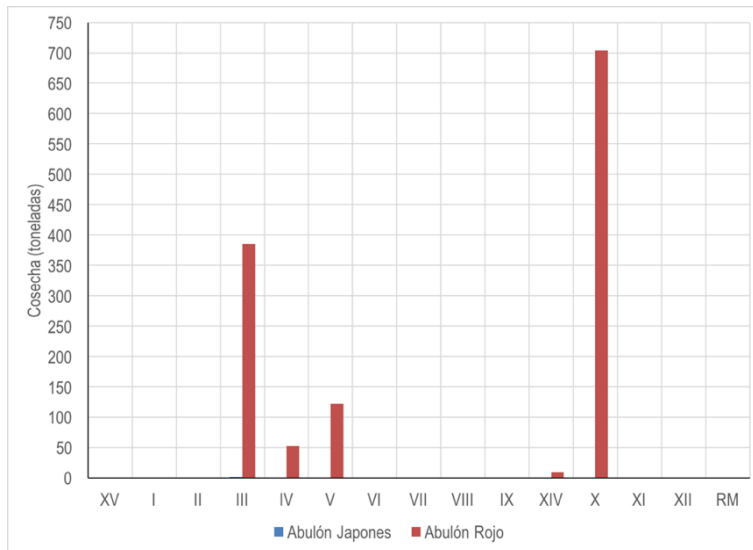


Figura 31-. Distribución regional de la cosecha de abalón nacional, 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

IV.1.2.2.2 Exportación

Las exportaciones de abalón generaron un valor total de USD 19,6 millones para un total de 674 toneladas exportadas y un precio promedio aparente F.O.B. de 29,04 USD kg-1 el año 2016. Los principales mercados de destino del abalón congelado, fresco refrigerado

y en conserva son Japón, China, Corea del Sur y China-Taipéi (Enríquez & Villagrán, 2008; Cisternas, 2013).

La Figura 32 muestra la evolución de las exportaciones de abalón en valor (miles de USD) y en volumen (toneladas).

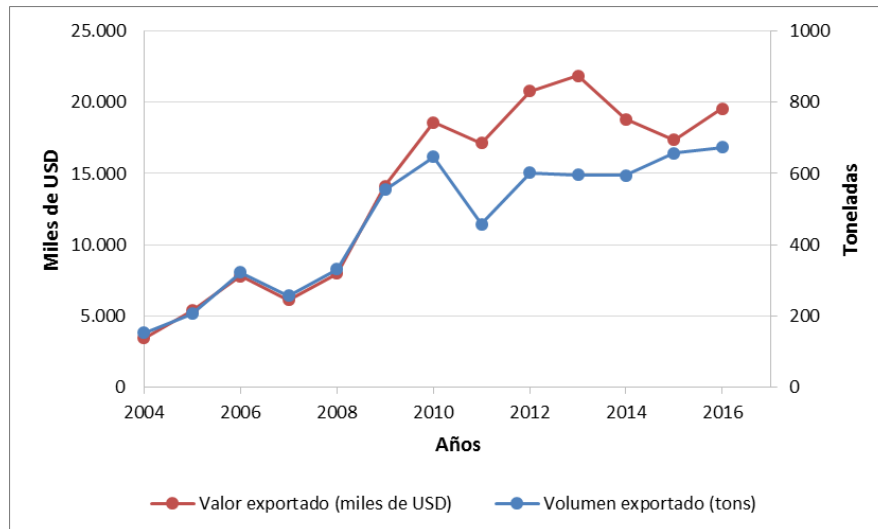


Figura 32. Exportación anual de abalón en el período 2004-2016 (Fuente: elaborado en base a estadísticas SUBPESCA).

IV.1.2.3 Acuicultura extensiva y APE

IV.1.2.3.1 Mitílidos

La mitilicultura chilena comprende 3 recursos: chorito (*Mytilus chilensis*), choro (*Choromytilus chorus*) y cholga (*Aulacomya ater*). La principal especie cultivada es el chorito que en el año 2016 representó el 99,4% de las cosechas nacionales con aproximadamente 301 mil ton. La cholga y choro representaron el 0,6% restante con aproximadamente 1.700 t en el 2016. El 99,9% de estas cosechas fueron realizadas en la región de Los Lagos.

Este sector, 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 también que contribuye con aproximadamente un 7% del PIB Regional, equivalente al del sector silvoagropecuario (www.mejillondechile.cl).

La Figura 33 muestra la evolución de las exportaciones de chorito en valor (miles de USD) y en volumen (toneladas). Tomando como referentes el año 2005 y 2014, en un comienzo se exportaban volúmenes del orden de las 18.755 t por un monto de aproximadamente USD 40 millones y posteriormente alcanzaron las 64.031 t por valores que ascendían a más USD 188 millones.

En 2015, los principales mercados fueron la Unión Europea (USD126 millones); Estados Unidos (US\$28,8 millones); América Latina (USD13 millones) y Asia (sin Japón, USD 17,8 millones)

Por su creciente entrada a mercados cada vez más exigentes, la mitilicultura debe adaptarse a regulaciones y exigencias tanto nacionales como internacionales, lo que implica un aumento significativo en los costos de producción (ej. el Programa Sanitario de Moluscos Bivalvos, sistemas de cultivos, regulaciones ambientales, certificaciones sanitarias, entre otros). Si bien estas exigencias resultan necesarias para avanzar en la satisfacción de los requerimientos internacionales, su revisión en la escena nacional y la búsqueda de eficiencias para su cumplimiento son aspectos necesarios de profundizar.

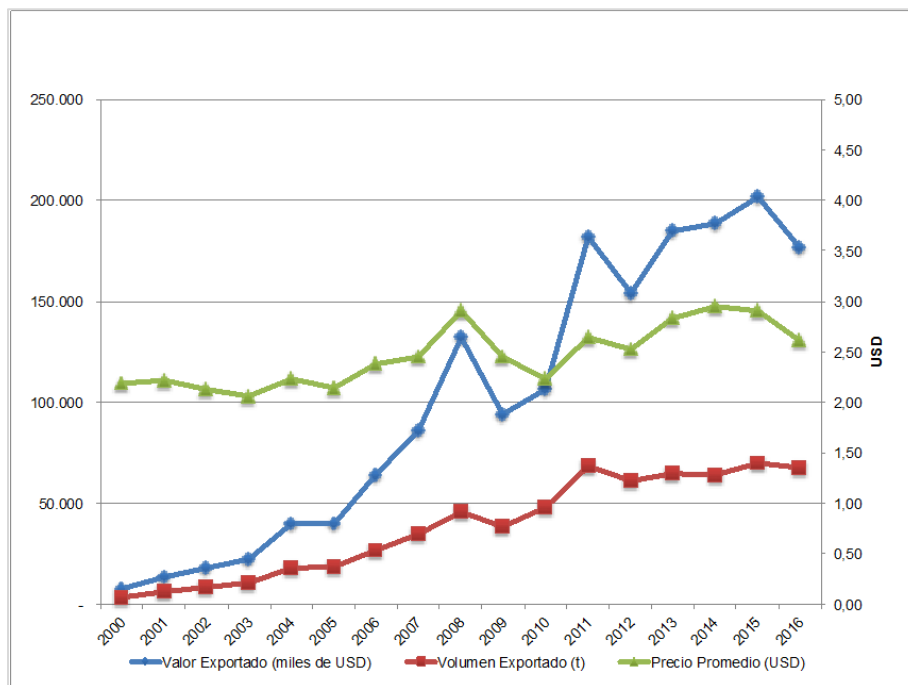


Figura 33. Evolución de las exportaciones de chorito entre 2000 y 2016. (Fuente: Elaboración propia utilizando data de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura).

La Figura 34 resume el encadenamiento productivo de la mitilicultura, desde la recolección de semillas hasta la comercialización de su matriz de productos elaborados en mercados internacionales.



Figura 34. Encadenamiento productivo de la mitilicultura (Fuente: www.mejillondechile.cl).

La mitilicultura chilena, cuya especie principal es el chorito (*Mytilus chilensis*), se inició hace más de 60 años en la zona sur-austral del país, con fines de repoblamiento. Desde mediados de los 70 aparecen las primeras iniciativas privadas, de baja escala y de carácter artesanal. El sistema de cultivo usado en esa época fue la balsa flotante a la que se colgaban cueilgas con las semillas de chorito para su engorda. En 1990 se cosecharon poco más de 2.100 t de chorito. A inicios del 2000 se inicia una fuerte industrialización de este recurso debido a la llegada de inversionistas españoles que, dado los problemas productivos y ambientales en Europa, y aprovechando las buenas condiciones ambientales de la Región de Los Lagos, se instalan en Chiloé. La necesidad de estandarización del producto y mejorar la productividad llevan al desarrollo de cultivos más eficientes, por ejemplo, el sistema de long-line doble. El fuerte ingreso de la industria pesquera chilena y otros inversionistas del área de nuestro país dan forma a la industria actual. En 20 años crecieron 100 veces las cosechas totales de choritos, lo que grafica el enorme crecimiento industrial de esta actividad (Figura 35).

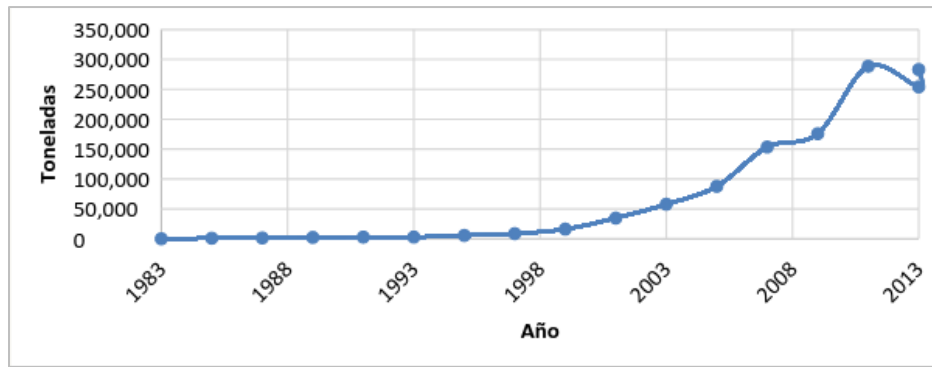


Figura 35. Evolución de la cosecha de chorito entre 1983 y 2015; Fuente: Elaboración propia utilizando data de los Anuarios Estadísticos de Pesca y Acuicultura, SERNAPESCA.

Es un subsector que no ha estado exento de complejidades: la crisis financiera internacional de 2008 - 2009, la baja productividad del 2010 debido a la escasez de alimento natural y la falta de semilla en el 2012 y 2013, entre otros eventos, han impactado en los resultados de la industria mitilicultura (Figura 35).

Cabe destacar que nuestro país es el segundo productor de mejillón después de China. Actualmente, esta es una actividad que se encuentra en un estado consolidación productiva; el precio ha tendido a estabilizarse como respuesta a un nivel de producción estable (Figura 36).

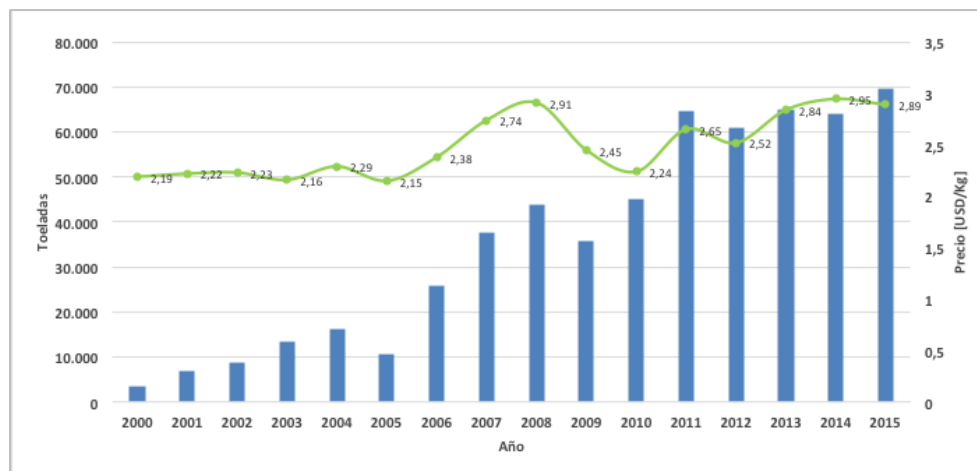


Figura 36. Evolución de las exportaciones de chorito entre 2000 y 2015 (Fuente: Elaboración propia utilizando data de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura).

Similar al caso de la salmonicultura, su tamaño requiere abordar los desafíos de sostenibilidad y de ordenamiento de la actividad. Si bien aún no se han medido con precisión la carencia de semillas, podrían estar asociadas a asuntos de sostenibilidad. Asimismo, existen otro tipo de amenazas como son las Floraciones Algales Nocivas (FAN), de las cuales es conocido su impacto negativo en la mitilicultura ya que entre abril y mayo

del 2016 una fuerte FAN provocó significativas pérdidas para el sector, quienes debieron desvincular a más de 500 trabajadores.

IV.1.2.3.2 Pectínidos

El ostión del norte (*Argopecten purpuratus*) es un recurso pesquero que ha sido sobreexplotado y se encuentra en veda desde hace más de dos décadas, al igual que el ostión del sur (*Chlamys vitrea*) y ostión patagónico (*Chlamys patagonica*), cuya veda extractiva fue publicada en febrero del 2015 (SUBPESCA). El ostión del norte ha sido cultivado desde la década de los 80 en las regiones de Atacama y de Coquimbo (Figura 37).

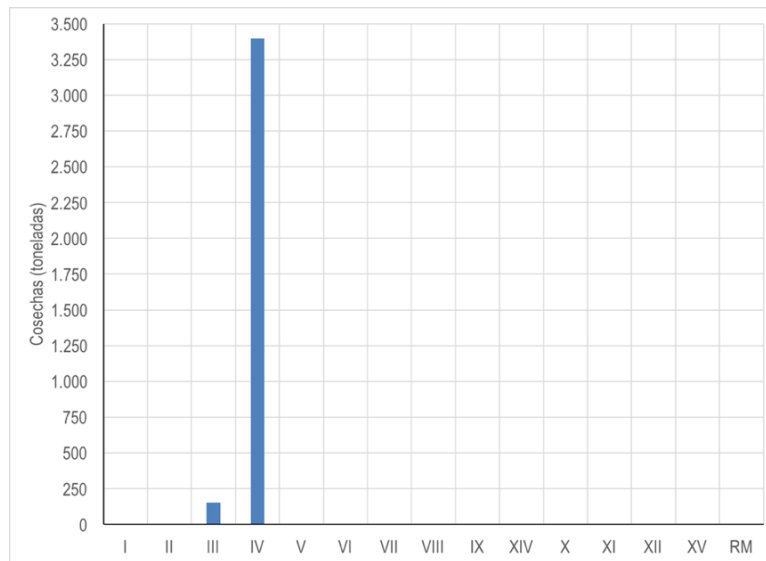


Figura 37. Distribución regional de las cosechas nacionales de ostión del norte, 2016 (Fuente: elaborado en base a Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA).

En cuanto a moluscos, a nivel mundial, el cultivo de pectínidos es la segunda actividad más grande después del cultivo de ostras. China es, por lejos, el principal productor mundial alcanzando las 1.400.000 toneladas (FAO, 2010). Perú se ha convertido en el principal productor de la región complementando el cultivo de ostión del norte (conchas de abanico) con el desembarque de reservas naturales presentes en sus costas. Esta ventaja competitiva ha sido un factor clave para desplazar a Chile como el principal productor y abastecedor en la zona del recurso. Sin embargo, a partir de 2011 se ha registrado drástica disminución de la producción peruana, pasando desde las casi 60.000 toneladas del año 2010 a poco más de 20.000 el año 2012

En Chile, el cultivo de Ostión del Norte, luego de un crecimiento de casi un 50% acumulado entre el año 1995 y 2005, con un pick de cosechas que alcanzó las 25.000 toneladas el año 2004, tuvo una significativa disminución en sus cosechas desde el 2008, a raíz de la crisis económica “subprime” de aquel año y la entrada del ostión peruano al mercado

internacional, alcanzando una cosecha total el año 2016 cercana a las 3.500 toneladas (Figura 38). Otro factor que condicionó el desempeño del cultivo fue la escasa disponibilidad de semillas para la engorda.

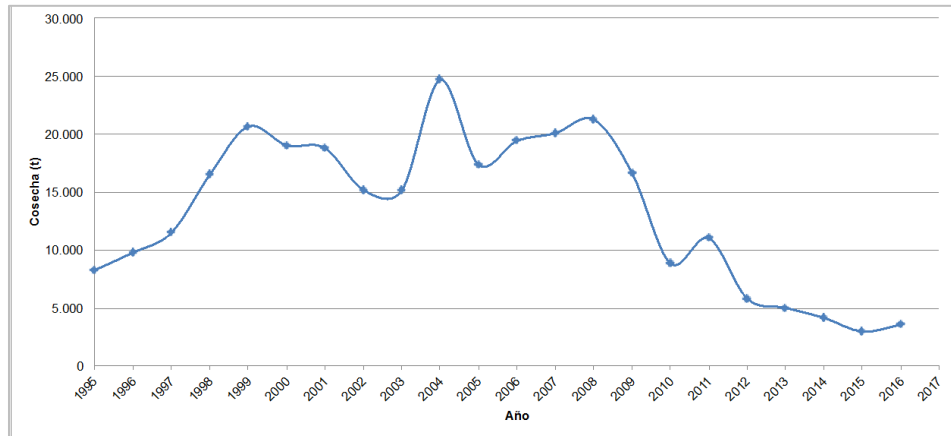


Figura 38. Cosecha total nacional en toneladas de Ostión del Norte (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SERNAPESCA).

En 2016, la cosecha de ostión del norte representó el 0,34% del total nacional y sus productos elaborados aportaron con USD \$ 9,89 millones a la canasta exportadora del país, con un precio promedio estimado de USD 12,3/kg (Figura 39). Asimismo, muestra una amplia diversificación de mercados de destino del producto los cuales son, en orden de importancia, España, Francia, Singapur y Brasil.

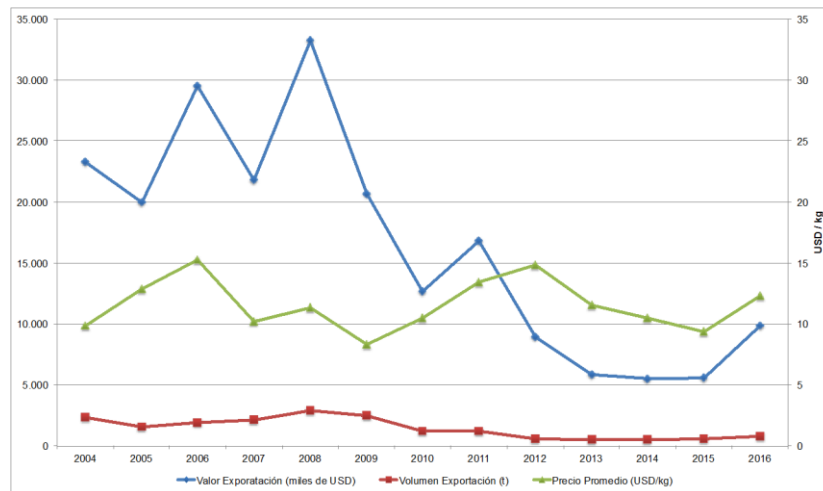


Figura 39. Exportaciones totales de Ostión del Norte en el período 2004-2016 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SUBPESCA).

IV.1.2.3.3 Ostreidos

En Chile se cultivan dos especies de ostras: Ostra chilena (*Ostrea chilensis*) y Ostra del Pacífico (*Crassostrea gigas*). La ostra chilena se cultiva exclusivamente en la región de

Los Lagos, obteniéndose las semillas desde banco naturales y la engorda se realiza en sistemas de cultivo suspendido y/o de fondo, obteniéndose la talla de comercialización (> 5 cm) después de 36 – 48 meses de cultivo. El producto final, categorizado por calibres, se comercializa principalmente en el mercado nacional (CAPIA 2017, Mundo Acuícola, 2010). La Figura 40 muestra la evolución de las cosechas de ostra chilena entre 2006 y 2016, período en que casi se ha duplicado la producción. La producción de ostra chilena se mantuvo a niveles bajos de producción, ya que es una actividad eminentemente de pequeña escala, se utilizan técnicas artesanales, esta poco tecnificado y ha estado destinada principalmente al autoconsumo y al mercado nacional como producto vivo (Morales, 2011). Para el año 2016 las cosechas aumentaron debido al crecimiento del mercado nacional promovido por el desarrollo de modelos productivos y conocimiento genético, que ha permitido potenciar el consumo en Chile y la capacidad para responder a esta nueva demanda, respectivamente (Aqua, 2017).

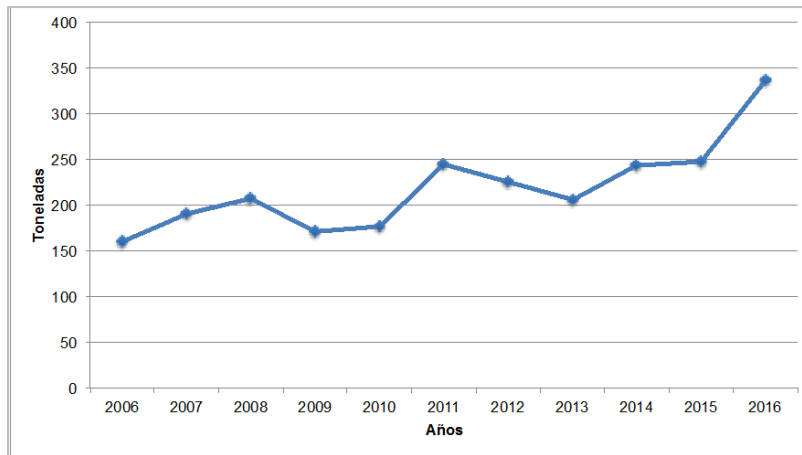


Figura 40. Cosecha anual de ostra chilena (en toneladas) entre 2006 y 2016 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SERNAPESCA).

Por el contrario, la cosecha de ostra del pacífico tuvo su pick en el año 2006, para disminuir visiblemente en la actualidad (Figura 41). Este descenso se debió principalmente al cierre del mercado asiático para los ostricultores chilenos, debido a las nuevas exigencias de certificaciones de que las ostras estaban libres de Norovirus, patógeno que ocasiona intoxicaciones alimentarias. De esta manera se descubrió que el virus había proliferado ampliamente en las ostras nacionales, por lo que Asia dejó de comprar ostras a los productores chilenos y estos terminaron cerrando, quedando solo los pequeños ostricultores que atendían los mercados regionales (Aqua, 2017).

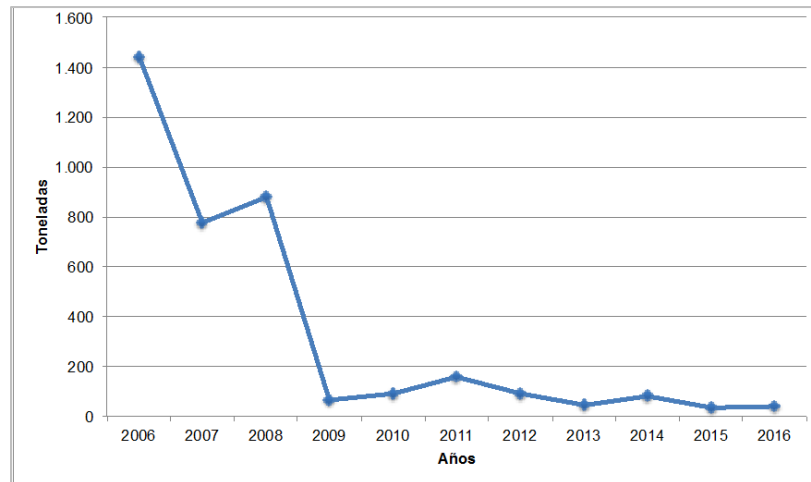


Figura 41. Cosecha anual de ostra del pacífico o japonesa (en toneladas) entre 2006 y 2016 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SERNAPESCA).

IV.1.2.3.4 Pelillo y macroalgas

El pelillo, *Gracilaria chilensis*, es una macroalga roja usada principalmente para extraer agar, sustancia espesante y gelificantes, inodoras, incoloras y sin sabor, que son utilizadas en diversas aplicaciones de la industria alimenticia y farmacéutica. En Chile, existían extensas praderas de pelillo en varias regiones de Chile (Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Biobío, Los Lagos y Aysén), las cuales fueron sobreexplotadas en las décadas del 70 y 80. Esta situación incentivó su cultivo utilizando técnicas de plantación, aprovechando el potencial de crecimiento vegetativo que posee esta macroalga. En la última década se ha introducido la técnica de cultivo vía esporas, las cuales, en condiciones semi-controladas, son inoculadas en sustratos artificiales (líneas de polipropileno). Luego, cuando en las líneas de cultivo ya se observan plántulas de pelillo, son trasladadas al mar para su crecimiento hasta cosecha.

En Chile, se encuentran registrados 615 centros de cultivo con un promedio de superficie de 3 ha (SUBPESCA. 2017).

En la última década, la cosecha nacional de pelillo ha variado desde 80 a 90.000 t/año en la década del 2000 hasta 40 a 60.000 t año⁻¹ en la presente década (Figura 42).

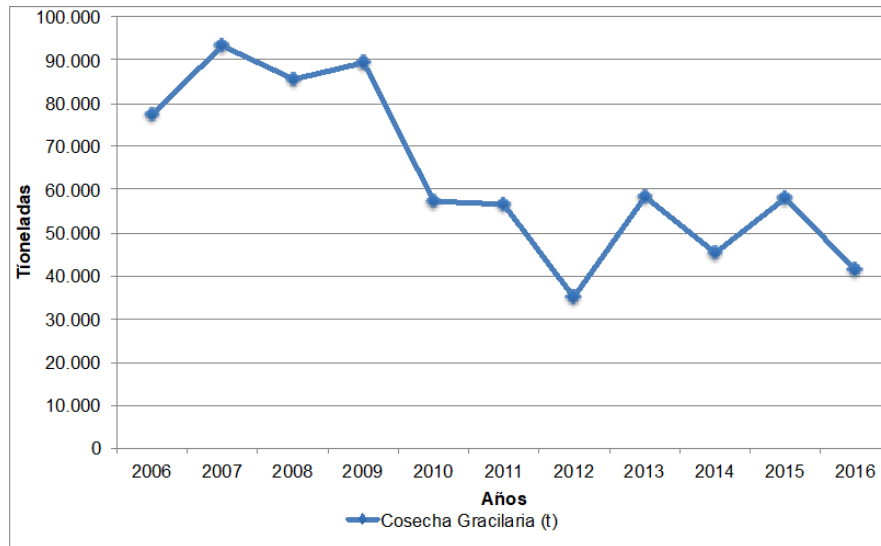


Figura 42. Evolución de la cosecha anual de pelillo en Chile (Fuente: elaboración propia en base a información de SERNAPESCA).

El destino de la biomasa cosechada desde los centros de cultivo es hacia el mercado interno (producción de agar) y los mercados internacionales. Esta producción se comercializa principalmente como alga seca con una 20-30% de humedad. La Figura 43 muestra la evolución de los volúmenes y valores exportados entre 2006 y 2017.

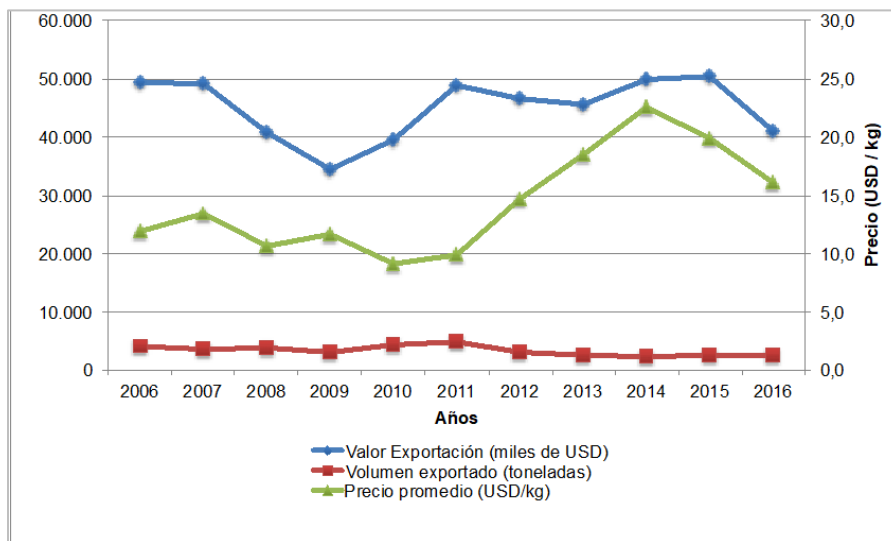


Figura 43. Evolución de la exportación (volumen, valor y precio promedio) de pelillo en Chile entre 2006 y 2016 (Fuente: elaboración propia en base a Informes sectoriales de Subsecretaría de Pesca).

En la última década se han registrado cosechas intermitentes y de baja escala de las macroalgas huiro (*Macrocystis pyrifera*) y luga roja (*Gigartina skottsbergii*) (Figura 44).

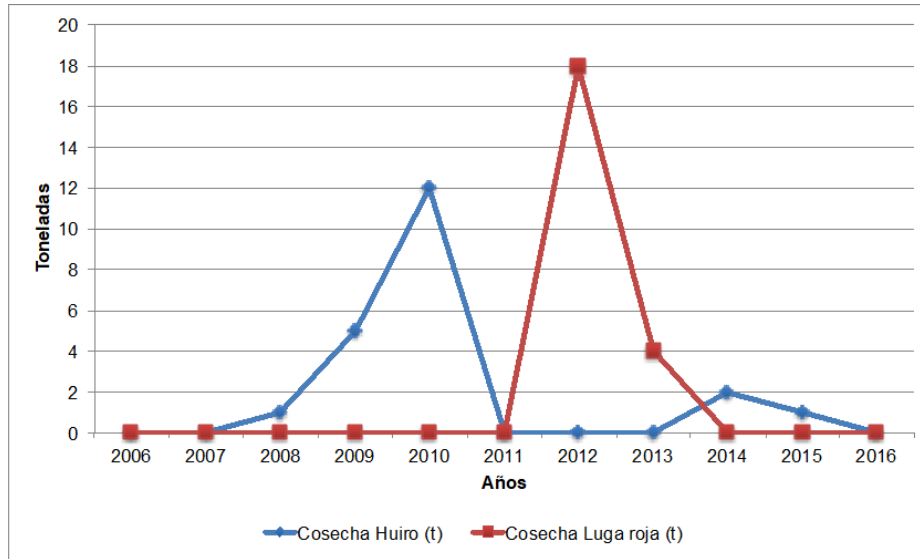


Figura 44. Evolución de la cosecha anual de huiro y luga roja en Chile (Fuente: elaboración propia a partir de información de SERNAPESCA).

IV.1.2.3.5 Microalgas

En la última década irrumpió el cultivo de dos microalgas: *Haematococcus pluvialis* y *Spirulina* spp. establecidos en la zona norte del país. Ambos cultivos han registrado cosechas fluctuantes, *Haematococcus* alcanzando cosechas cercanas a 40 t/año en 2009 y 2013, mientras que la cosecha de *Spirulina* alcanzó un máximo de 22 t en 2011 (Figura 45).

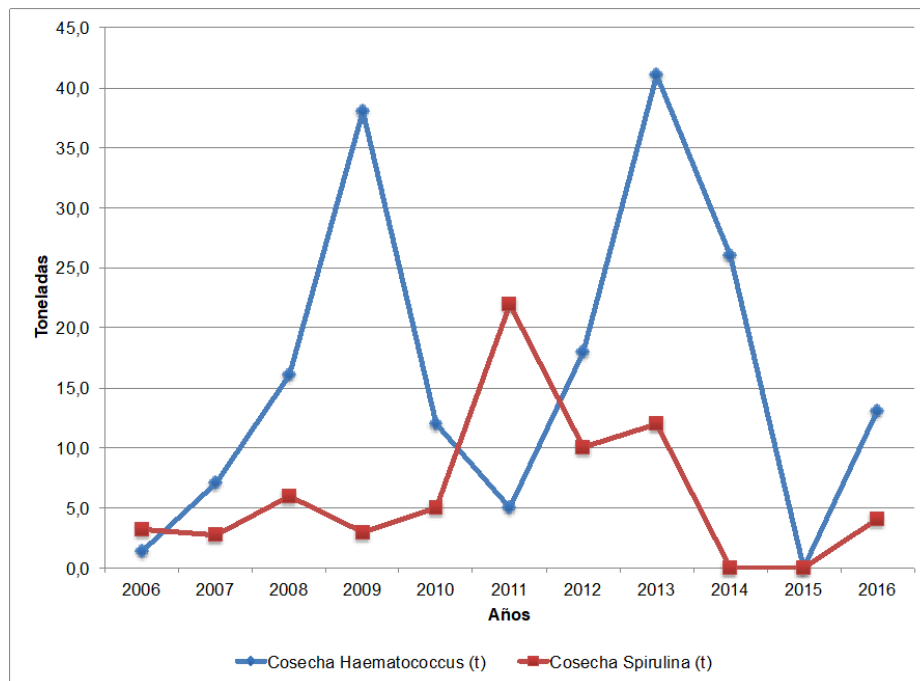


Figura 45. Evolución cosechas de microalgas (Fuente: elaboración propia en base a información de SERNAPESCA).

El cultivo de *Spirulina* se realiza en la región de Tarapacá, en estanques de 20 cm de profundidad, con agua en constante movimiento para que todos los microorganismos puedan recibir luz solar y hacer fotosíntesis. La *Spirulina* es una cianobacteria y puede provenir tanto de ambientes marinos como de lagos salobres. De este último origen es la *Spirulina* cultivada en Chile.

En la Región de Tarapacá se cultiva la microalga *Haematococcus pluviialis*, de la cual se extrae astaxantina, un polvo de rojo intenso utilizado para dar coloración al salmón de cultivo. Sin embargo, hoy la salmonicultura prefiere usar astaxantina sintética, que es más económica, mientras que la natural se está destinando principalmente a la industria de la nutracéutica, debido a su poder como antioxidante. Se utiliza para formular productos para consumo humano: cápsulas blandas, perlas, suplemento alimenticio o incorporada en chocolates. Solo en casos muy puntuales se emplea en la producción de peces y crustáceos en sus estadios juveniles y larvales (AQUA, julio 2016)

IV.1.2.3.6 Acuicultura de pequeña escala (APE)

La APE participó en la fundación de la acuicultura chilena con los cultivos de mitílidos y pelillo en la región de Los Lagos durante la década del 70 y 80, respectivamente. El análisis más reciente para este sector es el Estudio “Sistematizar la información de los diagnósticos para la Acuicultura de Pequeña Escala en Chile”, elaborado por SUBPESCA en 2016 (Informe DAC 1.071 de 2016). Las principales características del sector que arrojó este análisis fueron:

Situación a 2015- 2016, por ámbitos
Productivo
<p><u>Base de recursos:</u> Son 9 los recursos que se cultivan históricamente bajo el sistema APE: En mayor importancia el pelillo (<i>Gracilaria chilensis</i>), el chorito (<i>Mytilus chilensis</i>) y ostión del norte (<i>Argopecten purpuratus</i>), y en menor medida se cultiva ostra japonesa (<i>Crassostrea gigas</i>), choro zapato o maltón (<i>Choromytilus chorus</i>), ostra chilena (<i>Ostrea chilensis</i>), cholga (<i>Aulacomya ater</i>), trucha arcoíris (<i>Onchorhynchus mykiss</i>) y camarón de río del norte (<i>Cryphiops caementarius</i>). La mayor parte de los centros APE producen un solo recurso (monoproductores) pero se ha hecho patente el interés de los productores de hacer la transición hacia el concepto de granjas marinas donde puedan cultivar un mayor número de especies. El trabajo de GESAM (2006) citado en SUBPESCA (2016) estima que para el año 2004 el 88,2% de los centros de cultivo se dedicaban a una sola especie y el restante de los centros cultivaban 2 o más especies (11,8%). En este mismo trabajo realizan una estimación del número de centros que corresponden por recurso, donde en el caso de los centros con 2 o más recursos se definió la especie prioritaria en términos de aporte monetario para hacer el cálculo. El desglose porcentual quedo de la siguiente manera: Pelillo 58,6%, chorito 28,3%, maltón 3,8%, trucha 3,3%, ostión 3,1%, ostra japonesa 1,5%, ostra chilena 0,8%, camarón de</p>

río 0,4% y cholga 0,1%.

Nº total de centros: De acuerdo a las estadísticas del listado de concesiones de acuicultura de la SUBPESCA se determinó un universo de 3.274 centros de cultivo, de los cuales 1.043 están autorizados para operar moluscos y algas y son considerados APE, representando el 32% del total país. Para categorizar los centros APE se excluyeron los centros que ejercen la actividad mediante una persona jurídica conformada solo por personas naturales (superficie total =< a 20 Ha).

Producción: El nº total de centros de cultivo inscritos pertenecientes a organizaciones artesanales en áreas de acuicultura corresponde a un 11,3% del total de centros APE. Para el año 2015 se registró una producción de 1.309 toneladas en 43 centros, los que abarcaron una superficie de 516,1 Ha, representando el 11,1% de la superficie total utilizada por centros APE.

El nº total de centros de cultivo inscritos pertenecientes a personas naturales o a empresas individuales de responsabilidad limitada con una superficie total igual o inferior a 10 Ha corresponde a un 83,3% del total de centros APE. Para el año 2015 se registró una producción de 3.168 toneladas en 162 centros, los que abarcaron una superficie de 298 Ha, representando el 6,4% de la superficie total utilizada por centros APE.

El nº total de centros de cultivo inscritos pertenecientes a personas naturales o empresas individuales de responsabilidad limitada con una superficie total igual o inferior a 15 Ha (producción no excede 500 ton) corresponde a un 5,1% del total de centros APE. Para el año 2015 se registró una producción de 340,4 toneladas en 7 centros, los que abarcaron una superficie de 59,4 Ha, representando el 1,27% de la superficie total utilizada por centros APE.

Localización: Los centros de cultivo APE se concentran principalmente en la zona centro-sur de Chile (VIII a XII regiones) y en la zona norte entre la XV y IV regiones. A nivel de localidad, la actividad APE se desarrolla primordialmente en las comunas de Maullín, Calbuco, Puerto Montt, Quellón, Ancud y Dalcahue (Región de Los Lagos) y de acuerdo a GESAM (2006) citado en SUBPESCA (2016), para el año 2004, el 70% de los centro de cultivo APE se concentró en estas 6 localidades. Según este mismo trabajo, la distribución porcentual en términos de comuna de la actividad APE se concentró principalmente en Maullín con un 38% y en orden de importancia en mayor a menor medida, se ubicó en Calbuco (9%), Puerto Montt (8%), Quellón (7%), Ancud (6%) y Dalcahue (3%). Sin embargo, en términos de % de hectáreas cultivadas, las comunas de Arauco (Región del Biobío) y Coquimbo (Región de Coquimbo) igualmente son importantes.

Sistemas de cultivo recursos principales:

- a. Pelillo: plantación directa en sustrato o en líneas suspendidas, líneas con plántulas provenientes de hatcheries.

<p>b. Mitílicos: long-line simple o doble con líneas verticales de cultivo.</p> <p>c. Ostiones: long-line simple o doble con líneas verticales de linternas.</p>
<p>Preocupaciones ambientales</p>
<p>Incumplimiento por parte de los titulares de APE en la entrega de INFAs lo que dificulta tener una visión del comportamiento ambiental de los centros, exigencias ambientales no son del todo pertinentes a los productores APE.</p> <p>Uso de cerquillos en el cultivo de pelillo en la X Región de Los Lagos.</p> <p>Uso de flotadores para cultivos suspendidos de pelillo, que no cumplen con la normativa ambiental.</p>
<p>Organizacional , educacional y socioeconómico</p>
<p><u>Estrategias de producción para organizaciones sociales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Independiente por área (cultivo de alga pelillo en Puerto Montt): Distribuye entre los socios áreas de cultivo, los cuales actúan de forma independiente. • Independiente por cuotas (cultivo de alga pelillo en Maullín): La organización fija cuotas de recurso, para que cada socio extraiga de manera independiente su cuota, mientras una parte queda para la propia organización destinándola a su mantención y administración del cultivo. • Independiente por grupo (cultivo de ostión del norte en Bahía Tongoy): La organización asigna un área a un grupo organizado de sus socios, quienes se reúnen por alguna afinidad o conveniencia. • Comunitaria (cultivo de alga pelillo en Tubul): La organización planifica la producción y asigna los trabajos a los socios, además de que la venta es en conjunto y se realiza repartición de utilidades. • Comunitaria parcial (cultivo de ostión del norte y choritos): Un grupo dentro de la organización se hace cargo del centro, donde los demás miembros de la organización no tienen participación ni utilidades. <p><u>Estrategias de producción para personas naturales:</u></p> <p>Se realiza en forma familiar, donde participan familiares y vecinos cercanos, estos últimos recurrentemente retribuyen la ayuda prestada por el titular a su propia producción.</p> <p><u>Comercialización:</u> El encadenamiento productivo se da principalmente por su condición de productos de exportación. En general, se observa escasa integración horizontal y vertical. Comercialmente dependen de compradores e intermediarios debido al bajo poder de negociación que tiene este sector, no obstante, no presentan dependencia de los insumos ya que son de libre disponibilidad o bajo costo.</p> <p><u>Nivel educacional:</u> la mayor parte de la APE tiene al menos educación básica.</p> <p><u>Mujeres:</u> 21,2% del total de trabajadores y sólo 16,8% son encargadas del centro.</p> <p><u>Categorización socioeconómica</u> por tipo de cultivo: Indigencia o pobreza en el caso de pelillo y para ostión del norte, no son pobres y presentan una mejor condición social.</p>

En términos generales, se define al segmento de acuicultura a pequeña escala (APE) como cultivos de bajo valor comercial que se ejercen por personas naturales o agrupaciones de ellas, principalmente organizaciones de pescadores artesanales, no utilizan tecnología sofisticada y son de bajo impacto ambiental dado el tipo de cultivo que realizan y la baja escala de producción. No obstante, en este mismo informe especifican que la categoría de APE no se encuentra tipificada, pero la SUBPESCA se encuentra trabajando en la elaboración del proyecto de ley sobre el Estatuto de Acuicultura de Pequeña Escala donde la definen como: "... la actividad de producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre en niveles de producción de bajo impacto ambiental y sanitario, realizado de forma directa y habitual por personas naturales o por personas jurídicas integradas solo por personas naturales, o por organizaciones de pescadores artesanales, con sistemas de cultivo en superficie reducida y con poca tecnificación". Además, en esta instancia establecieron 4 categorías de APE:

1. Ejercida por una persona natural o jurídica con uno o más centros de cultivo emplazados en tierra o en terreno de playa, sean de propiedad privada o bienes nacionales de uso público, que opera sobre especies nativas o exóticas, cuya producción total anual no exceda de 8 toneladas.
2. Ejercida por una persona natural o empresa individual de responsabilidad limitada con uno o más centros de cultivo emplazados en bienes nacionales de uso público de superficie total igual o inferior a 10 hectáreas, o hasta 15 hectáreas siempre que su producción anual no exceda de 500 toneladas. En ambos casos la operación se realiza sobre especies nativas o especies exóticas que no sea peces.
3. Ejercida por una persona jurídica conformada sólo por personas naturales con uno o más centros de cultivo emplazados en bienes nacionales de uso público, cuya superficie total sea igual o inferior a 20 hectáreas y que opera sobre especies nativas o especies exóticas que no sean peces.
4. Ejercida por organizaciones conformadas solo por pescadores artesanales inscritos en el Registro de Pesca Artesanal, con uno o más centros de cultivo emplazados en bienes nacionales de uso público, cuya superficie total dividida por el número de socios no exceda de 6 hectáreas y que opera sobre especies nativas o especies exóticas que no sean peces. Para efectos de este literal, se considerará acuicultura de pequeña escala la que se realiza por organizaciones de pescadores artesanales en áreas de acuicultura y en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos conforme a la Ley de Pesca y Acuicultura.

La definición es coherente con la proporcionada por la Ley n°21.069 promulgada el 2 de febrero del 2018, la cual crea el INDESPA, aunque esta última basa el criterio diferenciador solo en un aspecto, el cual hace referencia a quien realiza el cultivo: persona natural, organización de pescadores o personas jurídicas constituidas por pescadores artesanales.

La definición de APE trae consigo ciertas dificultades que tienen que ver con la falta de normativa específica que diferencie y sea pertinente a los acuicultores de pequeña escala y la actividad, lo que se refleja en la inexistencia de la categoría de persona jurídica conformada solo por personas naturales en el Registro Nacional de Acuicultura, por lo que se termina excluyendo a este tipo de centros al momento de cuantificar a la APE.

Respecto al fomento, existe un número importante de instrumentos que son relevantes a la APE y en cuya gestión participan instituciones públicas (Ministerios, Subsecretarías, Servicios, diversas fuentes de financiamiento), instituciones privadas (bancos comerciales, cámaras empresariales, ONG, etc.) y consultores. No obstante, lo anterior, la singularidad de la APE requiere 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.

Por otra parte, se ha reconocido que las exigencias ambientales y sanitarias aplicables, en general para la acuicultura, no son del todo pertinentes para los productores de pequeña escala, considerando:

- a) Las complejidades formales de éstas;
- b) Los costos asociados a los análisis requeridos,
- c) Los niveles de actividad y contribución relativa a la producción nacional de la APE;
- d) Las características socioeconómicas y culturales mayoritarias de los grupos humanos y comunidades vinculadas a ella.

Actualmente, el Estado está llevando a cabo los primeros proyectos para APE de diversificación de especies de cultivo, los cuales incluyen los recursos luga roja y luga negra en la zona sur y, piure y alga chicorea en la zona norte del país.

Asimismo, se espera que la ley 20.925 “Sistema de bonificación para el cultivo y repoblamiento de algas en empresas de menor tamaño”, recientemente promulgada el año 2016, genere el impulso necesario para que, por un lado, se incorporen más emprendedores al sector, y por el otro se aumenten las superficies de alga cultivada.

Las conclusiones del estudio generado por SUBPESCA se resumen en:

El sector APE en Chile es relevante en términos de número de centros y de titulares beneficiarios, pero poco significativo en el ámbito económico, considerando que la actividad exportadora está concentrada en la acuicultura liderada por el cultivo de salmónidos.

Se reconoce que existen barreras de acceso para pequeños acuicultores que no tienen la capacidad para acceder a concesiones de acuicultura y, en caso de conseguirlas, les es difícil operarlas debido, a incapacidad financiera para la inversión inicial y 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). En consecuencia, la APE aún enfrenta significativas brechas en sus capacidades instaladas y en cuanto al estándar de productividad, calidad del producto cosechado y precios que logran otros agentes del sector, que disponen de mayor capacidad financiera para invertir en conocimiento, tecnología y comercialización. Por otra parte, la gran mayoría de los acuicultores de pequeña escala carecen de acceso a las fuentes de financiamiento tanto públicas como privadas debido a que como personas naturales no cumplen con los requisitos exigidos y cuando llegan a poseer algún grado de organización (sindicatos, cooperativas, asociaciones) rara vez reúnen las garantías exigidas por dichas fuentes. Se conoce, además, que muchos de los acuicultores de pequeña escala adolecen de escasa o inadecuada capacidad asociativa, tanto gremial como comercial, quedando supeditados a procesos de intermediación y bajo deficientes condiciones competitivas.

Propuestas del Estudio SUBPESCA:

- a) En materia normativa, se debe avanzar en la tramitación de los Proyectos de ley: (i) Acuicultura de Pequeña Escala, (ii) Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala y (iii) la Ley de Regularización de Caletas Pesqueras (recientemente promulgada). Todas estas serán un aporte sustancial al desarrollo del sector productivo APE.
- b) Mantener proyectos que identifiquen nuevos sectores para el desarrollo de la APE, considerando las características de los potenciales titulares, así como de los sitios a prospectar.
- c) Avanzar en la generación de normativa específica (registro, ambiental, sanitaria, plagas y otras) que diferencie a los APE, generando derechos y obligaciones coherentes y pertinentes respecto a las características de los usuarios y a la actividad propiamente tal.
- d) Actualizar el diagnóstico socioeconómico, ambiental y sanitario de la APE a nivel nacional para tener antecedentes fidedignos y oportunos para su administración.
- e) Optimizar la coordinación con los fondos de fomento para la generación de líneas específicas de financiamiento para el sector.
- f) Contar con un sistema de información más eficiente, acorde a la actividad y que refleje la operación de los centros APE.
- g) Progresar en materias de diversificación del sector: nuevas especies, nuevos sectores, nuevas técnicas de cultivo, nuevos mercados, etc., evitando la concentración en un par de recursos importantes como ocurre en la actualidad.
- h) Avanzar en el fomento del cumplimiento de las obligaciones ambientales, sanitarias y administrativas, a través de manuales de buenas prácticas e informativos de fácil difusión a los/as titulares.

- i) En el caso del fomento al cultivo de algas, uno de las herramientas para lograr este objetivo debe ser la recientemente promulgada Ley 20.925 de Bonificación al Cultivo y Repoblamiento de Algas. Sin duda, esta debe ser la base para la creación de programas que permitan aumentar la biomasa algal y fomentar la diversificación productiva en la APE.
- j) La APE en Chile se encuentra altamente concentrada territorialmente y en los recursos cultivados, poco visibilizada y con altas brechas de información acerca de la efectiva operación de los centros. Por lo tanto, disminuir estas brechas para fomentar la actividad APE debe ser uno de los objetivos de la institucionalidad y foco de la investigación en universidades y centros de investigación, así como de todos aquellos actores de la sociedad civil que colaboren en fomentar esta actividad.
- k) Es deseable propiciar la organización de los acuicultores a través de la capacitación, el incentivo al registro de asociaciones, apoyo al aprovechamiento de economías de escala, creación de marcas colectivas, uso de infraestructura colectiva (almacenamiento y transporte), entre otras.
- l) Potenciar el extensionismo como un instrumento esencial para el proceso de desarrollo de la APE.
- m) Generar instrumentos de acceso a capital de trabajo, condicionada a aspectos como el cumplimiento de buenas prácticas, acompañamiento técnico, rendición de cuentas y cofinanciamiento.
- n) Fomentar el desarrollo de políticas de desarrollo territorial en consideración al uso de un espacio común con actividades que producen externalidades entre sí.
- o) Considerar a la APE como un estado transitorio de construcción de capacidades para la auto sostenibilidad futura.
- p) Crear grupos especialistas en APE en las instituciones que administran el sector (SUBPESCA, SERNAPESCA, Subsecretaría para las Fuerzas Armadas y otras).

IV.1.3 Entorno institucional y legal

IV.1.3.1 Institucionalidad pública

La institucionalidad pública con competencia en materia de acuicultura es compleja, como reflejo de la complejidad y diversidad de la actividad y de la normativa aplicable (para las principales entidades, Figura 46). El ministerio responsable de la regulación de la actividad de acuicultura es el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, principalmente a través de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), la Comisión Nacional de Acuicultura, y los comités científico-técnicos de acuicultura (ambiental, sanitario, y de ordenamiento territorial). La Subsecretaría para las Fuerzas Armadas del Ministerio de Defensa Nacional es el organismo encargado de otorgar las concesiones de acuicultura de conformidad con la LGPA y el D.F.L. N° 340 de 1960 sobre Concesiones Marítimas. Asimismo, le corresponde la administración de la Política Nacional del Uso del Borde Costero y las correspondientes zonificaciones regionales elaboradas por las respectivas Comisiones Regionales y aprobados por la Comisión Nacional del Uso del Borde Costero del Litoral.



Figura 46. Institucionalidad Pública asociada a la acuicultura.

La Autoridad Marítima (Directemar) cumple, por su parte, funciones de fiscalización de las normas de la LGPA. El Ministerio del Medio Ambiente, es el encargado de las políticas ambientales generales de la Nación, incluyendo el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 y, junto con la Subpesca, del Plan de Adaptación del Cambio Climático en Pesca y Acuicultura. Le corresponde además la aprobación de las normas de calidad ambiental. El Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) administra el sistema de evaluación ambiental; la calificación ambiental de proyectos le corresponde a las Comisiones de

Evaluación Ambiental de cada Región, o el Director Ejecutivo del Servicio, en el caso de proyectos interregionales.

Numerosos otros organismos tienen competencias técnicas en aspectos específicos de la regulación de la actividad acuícola. El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA), organismo con competencia técnica para la seguridad de la navegación y para el levantamiento hidrográfico marítimo, fluvial y lacustre, tiene participación directa en los estudios para la declaración de AAA y ordenamiento territorial, y en la cartografía y elaboración de planos utilizados para evaluar y autorizar concesiones de acuicultura. Le corresponde a la Dirección de Fronteras y Límites del Estado (DIFROL) autorizar el otorgamiento de concesiones de acuicultura ubicadas en zonas fronterizas. El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) es el encargado de registrar medicamentos veterinarios para su comercialización y uso en Chile. Le corresponde también regular la producción, comercialización, importación y uso de alimentos para animales, incluyendo alimentos medicados. El Ministerio de Salud, por su parte, ejerce funciones en materia de inocuidad de productos de la acuicultura, incluyendo la determinación de límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios en alimentos para consumo humano. El Ministerio de Salud también administra el Programa Nacional de Vigilancia de Fenómenos Algales Nocivos establecido en virtud del Reglamento Sanitario de los Alimentos. Otros organismos intervienen directa o indirectamente en la regulación del sector a través de su participación en el proceso de evaluación de impacto ambiental (ver Anexo A sección I.2.2.3), en los procesos de ordenamiento del borde costero, o a través de actividades de fomento productivo y desarrollo social (ej. Ministerio de Desarrollo Social, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Gobiernos Regionales, municipalidades, entre otros).

La gran cantidad de instituciones y regulaciones aplicables a la acuicultura requiere de sólidas instancias de coordinación inter-institucional, las que han sido fortalecidas a través de reformas legales recientes y nuevas políticas adoptadas por el Gobierno de Chile. Actualmente existen varias instancias formales de coordinación, incluyendo, en sus respectivos ámbitos de responsabilidad:

- El Comité de Ministros para la Sustentabilidad;
- El Consejo de Ministros para el Desarrollo de la Política Oceánica;
- La Comisión Asesora Presidencial Permanente de Cambio Climático;
- El Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático;
- El Grupo Técnico Asesor de Cambio Climático para la SUBPESCA;
- Las Comisiones Nacionales y Regionales del Uso del Borde Costero del Litoral;
- La Comisión Nacional de Acuicultura;
- El Consejo del Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura.

Asimismo, el proceso de “ventanilla única” del SEIA está dirigido a evitar contradicciones y/o redundancias en el análisis ambiental de los proyectos de acuicultura.

La participación de los actores en el proceso de toma de decisiones es un principio fundamental de la LGPA (Art. 1C; ver también párrafo 2). Los actores del sector acuicultor (incluyendo asociaciones de acuicultores, asociaciones de empresas prestadoras de servicio y trabajadores) tienen una instancia formal de participación consultiva en la Comisión Nacional de Acuicultura (CNA). Asimismo, profesionales de las ciencias del mar, medicina veterinaria u otra carrera de ciencias con especialización en materias ambientales o recursos naturales, tienen instancias formales de participación en los comités científico-técnicos de acuicultura y en el consejo del FIPA. Algunos procesos relevantes para la acuicultura también están abiertos a la participación de los actores y/o de la ciudadanía en general. Entre ellos destacan las mesas de trabajo de participación ciudadana constituidas como parte del proceso de zonificación del uso del borde costero del litoral; y la instancia de intervención ciudadana en el proceso de designación de las A.A.A. de acuerdo al artículo 67 de la LGPA.

A pesar de estas instancias de coordinación inter-institucional y público-privado, la percepción de los actores y expertos es que la institucionalidad relevante para la acuicultura nacional es compleja, con competencias poco o mal definidas, y con problemas de coordinación. Se reconoce, sin embargo, que la SUBPESCA y SERNAPESCA son las principales instituciones relacionadas a la acuicultura y que poseen una estructura clara, incluyendo la Comisión Nacional de Acuicultura y los Comités Científico-Técnicos.

Otro aspecto destacado por los actores es la excesiva centralización de la institucionalidad con competencia en materia de acuicultura, y a la normativa aplicable a la acuicultura. En efecto, los organismos públicos que intervienen en la regulación de la actividad se encuentran en su mayoría centralizados a nivel nacional. Una excepción a esa regla general son las Comisiones Regionales de Uso del Borde Costero, aunque las zonificaciones elaboradas por esas comisiones regionales deben ser aprobadas a nivel nacional. Cabe considerar, sin embargo, que la reciente reforma constitucional y la promulgación de las leyes N° 21.073 sobre elección de gobernadores regionales y N° 21.074 sobre fortalecimiento de la regionalización del país pueden resultar en nuevos enfoques o marcos regulatorios para la actividad de acuicultura en el futuro.

IV.1.3.2 Marco jurídico-legal

Esta sección aborda selectivamente algunos aspectos de la normativa aplicable, y en particular aquellos aspectos que han sido identificados como fortalezas u amenazas o que se relacionan directamente con tales fortalezas o amenazas.

El Anexo A contiene un análisis legal extenso, el que puede ser consultado para más detalles.

IV.1.3.2.1 Consideraciones generales

La regulación de la acuicultura en Chile, como en otras jurisdicciones, es compleja y fragmentada. Existe un número importante de leyes y políticas que rigen o tienen relevancia para la actividad de acuicultura, como se puede apreciar del listado de regulaciones aplicables contenido en el Anexo A, sección I.7. El marco legislativo y regulatorio cubre diversos aspectos desde la importación de especies hidrobiológicas (semilla, ovas, reproductores) hasta el transporte de productos y acceso a mercados. Cubre actividades desarrolladas en distintos ambientes y, en consecuencia, sometidos a distintos regímenes legales. Cubre, además, actividades muy diversas, desde el cultivo intensivo de especies exóticas para la exportación hasta el cultivo familiar para subsistencia o el cultivo de especies ornamentales.

Por otra parte, la regulación de la acuicultura en Chile ha experimentado una importante evolución, particularmente en los últimos 10 años. Esta evolución se manifiesta en diversas y sucesivas reformas legales y la dictación de una gran cantidad de reglamentos, decretos y resoluciones. Aunque esas reformas han introducido mejoras substantivas a la regulación del sector, el resultado es un cuerpo normativo extenso, complejo y, en ocasiones, no completamente coordinado. Esta complejidad ha sido destacada por los actores y expertos como una amenaza para el desarrollo futuro de la actividad.

Las reformas legales y regulatorias antes indicadas han sido en gran medida una respuesta a la crisis sanitaria derivada por el brote de ISA en 2007. En consecuencia, las reformas se han concentrado en el régimen sanitario aplicable a la industria del salmón. Aunque han existido reformas importantes aplicables a los otros sectores (por ejemplo, en materia ambiental, ley de INDESPA, repoblamiento de algas, plazo de las concesiones de acuicultura) existe la percepción de que la normativa vigente no considera adecuadamente la diversidad de la industria acuícola.

IV.1.3.2.2 Principios legales que rigen la administración de la actividad de acuicultura

Uno de los aspectos positivos introducidos a través de una reforma legal es la incorporación de objetivos y principios explícitos para la administración de la actividad pesquera y de acuicultura. De acuerdo a la LGPA, su objetivo es “la conservación y el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante la aplicación del enfoque precautorio, de un enfoque ecosistémico en la regulación pesquera y la salvaguarda de los ecosistemas marinos en que existan esos recursos.” El principio ecosistémico se define en

forma limitada como el enfoque que considere “la interrelación de las especies predominantes en un área determinada”. Para lograr este objetivo general, y en conformidad con lo dispuesto en el artículo 1°C, en la interpretación e implementación de la LGPA y en la adopción de medidas específicas de conservación y administración se deben considerar, entre otros, la adopción de objetivos de largo plazo y la aplicación del principio precautorio y ecosistémico en el marco de procesos responsables, transparentes e inclusivos.²⁹ Estos principios legales deben ser considerados, en consecuencia, en la elaboración de una política nacional sectorial.

El objetivo general de la LGPA debe ser complementado con una serie de objetivos específicos para la regulación de la acuicultura que se encuentran explícitos o implícitos en las disposiciones de la LGPA aplicables a la actividad. Estos objetivos específicos incluyen:

- a) la seguridad jurídica del título para realizar actividades de acuicultura;
- b) la compatibilización de la actividad con los usos alternativos de los cursos o cuerpos de agua de uso público;
- c) el uso eficiente de los bienes nacionales de uso público;
- d) la protección del medio ambiente marino, incluyendo la mantención del equilibrio ecológico y la mantención de la limpieza del medio ambiente;
- e) la protección del patrimonio sanitario del medio ambiente marino;
- f) el bienestar de las especies en cultivo;
- g) la proporcionalidad de las obligaciones de los titulares de concesiones de acuicultura en relación a los impactos ecológicos, económicos y sociales de la actividad;
- h) el respeto de los derechos laborales de los trabajadores del sector;
- i) la participación de los usuarios en la regulación del sector; y
- j) la transparencia en los procesos de toma de decisiones y en la información sectorial de interés para la ciudadanía.

No todos estos objetivos han tenido el mismo desarrollo en la LGPA ni en las regulaciones de la ley y, por lo tanto, la medida en que estos objetivos son recogidos, regulados e implementados en forma eficiente y eficaz es variable.

IV.1.3.2.3 Transparencia de la información sectorial

Como se mencionó en el párrafo anterior, la Ley N° 20.657 introdujo, como principio rector para el sector, que las medidas de administración se adopten en el marco de procesos transparentes. El artículo 1°C agrega que, en ese contexto, se debe tener en consideración la necesidad de “recopilar, verificar, informar y compartir en forma sistemática, oportuna, correcta y pública los datos sobre los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas”. Dando aplicación al objetivo general del artículo 1°C, la normativa actual considera varias medidas

²⁹ LGPA, artículo 1°C letras a), b), c) y d) (artículo introducido por ley N° 20.657).

de publicidad destinadas a la transparencia de las decisiones de la autoridad y de la actividad de la acuicultura en general, incluyendo información sobre actividades de cultivo.

La transparencia de la normativa aplicable, de las decisiones de la autoridad, y de las condiciones de operación de los centros, ha sido destacado como un elemento clave para contribuir a la aceptación social de la actividad, a la confianza ciudadana respecto de la administración del sector, y a la confianza mutua entre el sector público y privado. Reconociendo el avance que significa el nuevo marco legal en esta materia, el nivel de transparencia es percibido como insuficientes para lograr estos objetivos. Varios factores contribuyen a esta percepción. Tal vez el más importante es que la información pública disponible en las páginas del Sernapesca y Subpesca se presenta en un formato que requiere un cierto nivel de conocimiento y comprensión previa por parte de quien la consulta. No se ha adecuado el contenido de la información con un formato y nivel de análisis y síntesis que sea accesible al público en general. No siempre es fácil encontrar la información que se busca en la página web. La información no siempre está actualizada, y en ocasiones se encuentra agregada y resulta poco informativa a nivel local o para cierto subsector.

Un aspecto relacionado con el anterior es la falta de información disponible y publica que de una visión más amplia del sector acuicultor (esto es, no limitada a aspectos regulados), incluyendo en particular aspectos sociales de la actividad. Por ejemplo, y como se mencionó, existe escasa información confiable sobre la cantidad y calidad de empleo en la acuicultura nacional. Lo mismo ocurre respecto de ingresos regionales y municipales provenientes de las patentes de acuicultura o infraestructura asociada al desarrollo de la actividad, entre otros.

IV.1.3.2.4 Título jurídico habilitante para desarrollar la actividad de acuicultura

La actividad de acuicultura se puede realizar en distintos ambientes, lo cual determina la categoría de acto administrativo necesario para desarrollarla (además de las condiciones y obligaciones para su desarrollo). Este título puede ser el registro del centro (piscicultura) o una concesión de acuicultura (centros en mar y en ríos navegables por buques de más de 100 toneladas o afectos a mareas). Adicionalmente, existe la posibilidad de realizar actividades de acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos cuando esté comprendida en su plan de manejo. Una posibilidad que todavía no ha sido utilizada es la de realizar actividades de acuicultura en espacios costeros y marinos otorgados en destinación al Servicio Nacional de Pesca y convenio de uso a organizaciones de pescadores artesanales en caletas pesqueras de acuerdo a la Ley N° 21.027 o en espacios costeros y marinos otorgados a pueblos originarios de acuerdo a la Ley N° 20.249.

Las pisciculturas son registradas por el Sernapesca, previa calificación favorable del proyecto técnico en el SEIA, si corresponde. Las concesiones de acuicultura ubicadas en áreas apropiadas para la acuicultura (AAA; ver sección siguiente) son otorgadas por la SSFFAA (ex Marina), previa aprobación del proyecto técnico por la Subpesca y, cuando corresponde, la calificación favorable del proyecto técnico en el SEIA.

El sistema de otorgamiento de concesiones de acuicultura opera sobre la base de: una solicitud presentada por el titular para el desarrollo de la actividad priorizada por el sector privado; la gratuidad de la solicitud (sin perjuicio de los costos de elaboración); un estricto orden de prelación para resolver las solicitudes de acuerdo a la fecha de su presentación; la realización de un estudio técnico sectorial y, en la mayor parte de los casos, un estudio de impacto ambiental; y el análisis de la solicitud en base a un número taxativo de causales de rechazo. Este modelo fue exitoso para impulsar el sector acuicultor, pero ha creado incentivos nocivos para el funcionamiento del sistema, los que se ha visto agravados por la complejidad creciente de los procesos de ordenamiento del uso del borde costero (ver sección siguiente). En particular, el sistema ha colapsado en varias regiones en términos de tiempo de tramitación de solicitudes, recursos destinados a la resolución de solicitudes, y desarrollo estratégico y ordenado del sector.

Entre las razones principales de ello se encuentran:

- a) la presentación de gran número de solicitudes (cientos a miles) por parte de acuicultores o entidades especuladoras del sistema;
- b) la necesidad de suspender la tramitación de solicitudes de bajo orden de prelación hasta que se resuelvan las solicitudes de prelación anterior, lo que se ha visto agravado con la entrada en vigencia de requisitos y procesos adicionales como la evaluación ambiental, evaluación de banco natural, y diversos y complejos procesos de ordenamiento del uso del borde costero del litoral (zonificaciones regionales del uso del borde costero, análisis y otorgamiento de espacios costero-marino de los pueblos originarios, y exclusión de caladeros de pesca) (ver sección IV.1.3.2.5) ;
- c) la necesidad de suspender la tramitación de solicitudes durante los procesos de levantamiento cartográfico y determinación de líneas de playa;
- d) la necesidad de suspender la tramitación de todas las solicitudes en un área determinada mientras se resuelven los recursos administrativos o judiciales interpuestos respecto de una solicitud de prelación anterior que se encuentra en la misma área (afectada por sobreposición o requisito de distancia mínima);
- e) la necesidad de suspender la tramitación de todas las solicitudes en un área determinada mientras se resuelve la caducidad de una o más concesiones otorgadas en la misma área (por sobreposición o requisito de distancia mínima);

- f) Un alto porcentaje de rechazo de solicitudes (principalmente por sobreposición con otra concesión o no cumplimiento de distancias mínimas), lo que hace el sistema de otorgamiento de concesiones sea poco eficiente.

Cabe mencionar que algunas modificaciones legales recientes han abordado en parte estas dificultades, por ejemplo, a través de las atribuciones otorgadas a la Subpesca para suspender la recepción de solicitudes en áreas saturadas (artículo 76 inciso 2); o la atribución de rechazar solicitudes de prelación posterior que no tienen posibilidades reales de ser aprobadas (art. 78 inciso 2).

Por otra parte, el sistema de otorgamiento de concesiones de acuicultura se aplica a todo tipo de actividades de acuicultura, desde cultivo de algas por personas naturales al cultivo de especies exóticas por compañías multinacionales (con la sola excepción del sistema de evaluación de impacto ambiental, que no es requerido para proyectos de muy bajo impacto). Aunque esto puede tener ventajas en términos del tratamiento igualitario de todos los solicitantes por parte de la autoridad, en la práctica ha representado una barrera de acceso para personas que tienen menor capacitación o recursos financieros (ver también sección APE). Aunque modificaciones legales han introducido la posibilidad de establecer AAA por especie (disminuyendo en parte las desventajas indicadas), esta posibilidad no se ha materializado a la fecha.

IV.1.3.2.5 Procesos de ordenamiento del uso del borde costero

No todas las áreas de la zona costera y marina o ríos navegables están disponibles para el ejercicio de la acuicultura. Los espacios en que se puede solicitar una concesión de acuicultura están limitados por diversas instituciones:

- a) El espacio costero, marino o fluvial debe haber sido declarado previamente área apropiadas para la acuicultura (AAA). La declaración de AAA es un requisito necesario, pero no suficiente para el otorgamiento de una concesión de acuicultura. Una solicitud puede ser rechazada por varias causales, incluyendo causales referidas a la disponibilidad del espacio, como se explica a continuación.
- b) La actividad de acuicultura debe ser considerada una actividad preferente o compatible en la zonificación regional del uso del borde costero del litoral elaborada en base a la Política Nacional del Uso del Borde Costero del Litoral (en su caso).
- c) El área no puede sobreponerse a una concesión de acuicultura, concesión marítima o destinación marítima vigente
- d) El área no puede haber sido solicitada como espacio costero marino de los pueblos originarios de acuerdo a la Ley N° 20.249
- e) En el área no debe haber bancos naturales
- f) El área no puede ser un caladero de pesca (no puede decretarse una AAA en un caladero de pesca)

- g) El área no puede sobreponerse a un área protegidas
- h) Debe respetarse las distancias mínimas entre concesiones y áreas protegidas
- i) Debe respetarse las distancias mínimas entre concesiones de acuicultura
- j) Debe respetarse las distancias mínimas entre agrupaciones de concesiones de acuicultura y entre macrozonas
- k) No debe existir una suspensión legal o administrativa del ingreso o tramitación de solicitudes

El objetivo de estas limitaciones es compatibilizar la actividad de acuicultura con otros usuarios del borde costero, la protección del medio ambiente, la protección sanitaria, y el desarrollo ordenado de la actividad. En la práctica, la implementación de los múltiples instrumentos de ordenamiento del uso del borde costero ha causado problemas de consistencia, coordinación inter-institucional y retrasos considerables en la implementación de la normativa sectorial. Estos retrasos afectan el otorgamiento de nuevas concesiones, contribuyendo a los problemas identificados en la sección anterior. También afecta la declaración de nuevas AAA, circunstancia que es particularmente grave considerando que la implementación de nuevas medidas sanitarias (y en particular las distancias entre agrupaciones de concesiones o barrios y entre macrozonas) requiere la relocalización de concesiones de acuicultura para el cultivo de salmón. Sin embargo, la falta de espacios disponibles en regiones relevantes para la acuicultura ha paralizado en los hechos el proceso de relocalización.

La lentitud en la aprobación de nuevas AAA también limita la expansión del sector acuicultor a nuevas áreas con mejores condiciones productivas o ambientales, con menos conflictos de uso, para nuevas especies, o con nuevas tecnologías. Por estas razones, el sistema actual puede representar una amenaza para el dinamismo del sector, y su capacidad para enfrentar en forma oportuna las potenciales necesidades de adaptación al cambio climático y acidificación de los océanos.

Entre los principales problemas relacionados con el ordenamiento del uso del borde costero, cabe mencionar:

- 1) Las zonificaciones regionales de uso del borde costero bajo la PNUBC³⁰ no fueron siempre consistentes con las AAA declaradas, lo que generó problemas legales y prácticos en su implementación. Esto fue parcialmente abordado por la Ley N° 20.434 y posteriormente, la Ley N° 20.583, las que modificaron la LGPA para compatibilizar y coordinar la figura legal de AAA con la zonificación realizada a través de la política nacional.

³⁰ Política Nacional de Uso de Borde Costero del Litoral de la República

- 2) El proceso de elaboración y aprobación de las zonificaciones regionales del uso del borde costero ha sido lento. Solo dos regiones cuentan con un plan de uso del borde costero aprobado. Asimismo, el plan de la XI Región está incompleto, puesto que no se ha terminado la zonificación del borde costero a nivel comunal (o proceso de microzonificación) previsto en el plan.
- 3) La entrada en vigencia de la Ley N° 20.249 que Crea el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios (ECMPO) también ha generado retrasos en la aplicación de la normativa sectorial. Los espacios costero marinos de los pueblos originarios tienen preferencia sobre otras actividades, incluyendo la acuicultura, y por lo tanto afectan directamente el proceso de ordenamiento territorial, la declaración de nuevas AAAs y el otorgamiento de nuevas concesiones o la expansión de concesiones existentes.
- 4) La Ley N°20.434 introdujo una nueva restricción que excluye del establecimiento de AAA los caladeros de pesca establecidos por Reglamento. El Reglamento de caladeros de pesca ha tenido una larga tramitación con múltiples prórrogas en la presentación de propuestas y observaciones al informe técnico, lo cual a su vez ha retrasado la definición de caladeros. Si bien, el artículo 5° transitorio de la Ley N°20.434 establece que mientras no se dicte el reglamento, se determinará la ubicación de los caladeros en base a la información técnica disponible sobre los sectores de pesca extractiva habitual. Sin embargo, la recopilación de esta información técnica ha sido difícil en la práctica.

IV.1.3.2.6 Controles de producción – centros en mar

Uno de los objetivos específicos para la regulación de la acuicultura es la protección del medio ambiente marino, incluyendo la mantención del equilibrio ecológico y la mantención de la limpieza del medio ambiente (art 74 LGPA), y en particular que los centros de cultivo operen en niveles compatibles con las capacidades de carga de los cuerpos de agua fluviales y marítimos (art. 87). Desde el 2001, las medidas adoptadas para controlar el nivel de producción de los centros para dar cumplimiento a esta obligación se encuentran en el Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA). De acuerdo al RAMA, se entiende que la operación de un centro ha superado la capacidad del cuerpo de agua cuando el área de sedimentación o la columna de agua, según corresponda, presenta condiciones anaeróbicas de acuerdo a la metodología y límites de aceptabilidad definidos en la Resolución Acompañante. Los principales instrumentos para la conservación y evaluación de la capacidad de carga son la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA), ambos instrumentos que operan a nivel de centro de cultivo. En consecuencia, la regulación existente limita la posibilidad de considerar impactos

acumulativos o capacidad de carga en forma estratégica para el desarrollo del sector. Si bien existe la posibilidad de considerar dichos aspectos en la declaración de AAA, en la práctica las AAA no fueron establecidas en base a estudios de capacidad de carga y la AAA, por sí sola, no limita la producción por área. (Cabe mencionar, sin embargo, que indicadores ambientales son utilizados en forma más limitada para controlar la densidad de producción de los centros de cultivo de salmón, como se explica a continuación).

El nivel de producción de los centros de cultivo es también relevante para asegurar el bienestar animal y para evitar la introducción y propagación de enfermedades, como quedó de manifiesto durante la crisis del ISA. Por esta razón, las Leyes N° 20.434 y N° 20.597 y el Reglamento Sanitario para la acuicultura (RESA) incorporaron medidas adicionales de control de producción que se han aplicado, a la fecha, exclusivamente respecto del cultivo del salmón. Estos controles de producción son:

- a) la reducción de siembras de conformidad a la clasificación de bioseguridad del centro;
- b) el control de la densidad de cultivo en un área geográfica determinada (agrupación de concesiones).

De esta manera, la producción y densidad autorizada a un centro de cultivo de salmones en mar dependerá del desempeño sanitario individual de ese centro, el que se entiende reflejado en el nivel de pérdidas de ejemplares producidas durante el ciclo productivo respectivo, y en el desempeño sanitario de la agrupación a la que pertenezca el centro. Los controles sanitarios introducidos por modificaciones a la LGPA y el Reglamento Sanitario representan un cambio importante en el enfoque regulatorio, puesto que se enfocan en áreas geográficas y no en centros individuales. Su alcance es, sin embargo, limitado por cuanto se aplica sólo a centros de cultivo de salmones, y porque considera principalmente variables sanitarias (aunque el desempeño de la agrupación considera también los resultados de los informes ambientales de todos los centros de la respectiva agrupación).

IV.1.3.2.7 Acuicultura de pequeña escala (APE)

Un elemento citado por varios actores como debilidad de la normativa vigente es su homogeneidad, esto es, la aplicación de las mismas normas a actividades productivas y realidades regionales y locales muy distintas. El caso más representativo es el de la acuicultura de pequeña escala (APE), la que en Chile no está sujeta a un régimen jurídico especial a pesar de que el Congreso Nacional ha reconocido la necesidad de contar con tal régimen y ha dispuesto, por lo tanto, la elaboración de un Estatuto de la Acuicultura de Pequeña Escala.

Actualmente existen diversas iniciativas legales y administrativas que buscan desarrollar el potencial de esta actividad como fuente de desarrollo, empleo e ingresos, especialmente a

nivel rural, y para generar fuentes alimentarias. Especial importancia tienen la reciente promulgación de dos leyes. La primera es la ley N° 21.069, que crea el Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala, INDESPA. Esta ley define la acuicultura de pequeña escala como aquella actividad que tiene por objeto el cultivo y producción de recursos hidrobiológicos realizada por personas naturales, organizaciones de pescadores artesanales o personas jurídicas constituidas por pescadores artesanales, en conformidad a la ley. La segunda es la ley N° 20.925, que estableció un sistema de bonificación para fomentar actividades que tengan un impacto positivo en el repoblamiento y cultivo de macroalgas marinas nativas contenidas en el listado aprobado por Resolución de la Subpesca.³¹

Otras iniciativas importantes, pero aún en ejecución, incluyen la aprobación de una Política Nacional de Algas y el Estatuto de la Acuicultura de Pequeña Escala a que se refiere el artículo 14 transitorio de la Ley N° 20.434.

Además, debe tenerse presente varias normas legales y reglamentarias que distinguen entre tipos de centro de acuerdo a tipo de cultivo, nivel de producción, o superficie otorgada para el cultivo. Las principales diferencias en la regulación de la actividad se refieren a normas especiales para el acceso a la actividad (incluyendo la exención del SEIA, la posibilidad de desarrollar acuicultura en AMERB y, potencialmente, caletas pesqueras) y normas especiales para la operación de APE (exenciones de patente única de acuicultura, requisitos ambientales, requisitos sanitarios).

IV.1.3.2.8 Rigidez de la normativa

Como se ha mencionado, la regulación de la acuicultura ha tenido una evolución importante en los últimos 10 años y ha fortalecido significativamente la consideración y manejo de los conflictos de uso, impactos ambientales e impactos sanitarios del sector, con énfasis en la salmonicultura. Esta regulación se aplica, con excepciones, en términos uniformes a todas las actividades de acuicultura, lo que ha sido criticado como un marco normativo que no refleja las distintas realidades subsectoriales o locales. Al mismo tiempo, el sector acuicultor se desarrolla sobre la base de ciertas instituciones que buscan dar estabilidad y seguridad jurídica pero que al mismo tiempo limitan la innovación y la capacidad de adaptación a circunstancias cambiantes o inciertas, incluyendo aquellas derivadas del calentamiento global o la acidificación de los océanos.

Por ejemplo, las AAA fueron definidas en la mitad de la década de los 1990s; en la actualidad la modificación o aprobación de nuevas AAA es un proceso lento y sujeto a un proceso que

³¹ La Resolución N° 2539 de 2016 de la Subpesca fijó el listado de macroalgas a las que se aplica la Ley. Este listado incluye, en las regiones indicadas en cada caso, las siguientes macroalgas nativas: lechuga de mar, Carola, Chicoria de mar, Chasca, Pelillo, Luga negra, Luga cuchara, Luga roja, Luche, Huiro flotador, Cochayuyo, Huiro negro, Huiro palo.

incorpora nuevos requisitos legales. Las concesiones de acuicultura se otorgan actualmente por un plazo de 25 años (antes en forma indefinida), y no existe un mecanismo legal que permita cambiar su ubicación sin necesidad de recurrir al sistema de otorgamiento de concesiones, incluyendo la prelación de las solicitudes por orden de presentación. Un cambio significativo de un proyecto técnico (incluyendo el cambio o ampliación de especies) requiere la aprobación de la autoridad y, en gran parte de los casos, una nueva evaluación ambiental. Ello significa una demora significativa, pero además la solicitud estará supeditada al cumplimiento de distancias mínimas respecto de otras concesiones o a nuevas restricciones del uso del borde costero del litoral. Los proyectos técnicos requieren un nivel mínimo de uso del espacio de la concesión, así como un nivel mínimo de operación en un plazo relativamente breve para no incurrir en caducidad. Todas estas exigencias pueden representar barreras para la innovación y diversificación.

Las reformas legales han abordado en parte la necesidad de promover y facilitar innovación al establecer nuevas disposiciones sobre acuicultura experimental tanto en concesiones comerciales como en otros espacios. El uso de estos mecanismos se ha visto limitado, sin embargo, porque no se ha dictado el reglamento para actividades de acuicultura experimental previsto en la ley.

IV.1.3.3 Estado de la Política Nacional de Acuicultura (PNA) vigente

La pesca y la acuicultura siguen siendo importantes fuentes de alimentos, nutrición, ingresos y medios de vida para cientos de millones de personas en todo el mundo. La oferta mundial per cápita de pescado alcanzó el año 2014 un máximo histórico de 20 kg gracias a un intenso crecimiento de la acuicultura, que en la actualidad proporciona la mitad de todo el pescado destinado al consumo humano (SOFIA, 2016). Lo anterior, se debe, principalmente, al crecimiento demográfico, la urbanización, el incremento en los ingresos y la tendencia a consumir alimentos más saludables. En este contexto, se debe considerar la ausencia de un enfoque sustentable en las pesquerías, lo que ha obligado a los países a limitar las capturas, estancándose el desembarque mundial en alrededor de 90 millones de toneladas en las últimas 3 décadas. Aunque el consumo anual per cápita de pescado ha aumentado de forma continua en las regiones en desarrollo (de 5,2 kg en 1961 a 18,8 kg en 2013) y en los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos (PBIDA, de 3,5 kg a 7,6 kg), este sigue siendo muy inferior al de las regiones más desarrolladas, si bien tal diferencia se está reduciendo. En 2013, el consumo aparente de pescado per cápita en los países industrializados fue de 26,8 kg. En 2014, los recursos cosechados desde la acuicultura ascendieron a 73,8 millones de toneladas, lo que se estimó en un valor de primera venta de 160.200 millones de USD (SOFIA, 2016). La producción mundial de acuicultura representó el 44,1 % de la producción total (incluidos los usos no alimentarios) de la pesca de captura y la acuicultura en 2014, una cifra superior al 42,1 % alcanzado en 2012 y al 31,1 %

registrado en 2004. En términos de empleo, las estimaciones más recientes muestran que 56,6 millones de personas trabajaron el 2014 en el sector primario de la pesca y la acuicultura. Esta última actividad representó el 33% del total, es decir, unos 18,7 millones de personas.

Chile ha estado incorporado en esta tendencia mundial, transformándose en las últimas décadas en uno de los 10 principales países que generan productos desde la acuicultura. Este proceso de crecimiento y desarrollo de la acuicultura en Chile ha estado acompañado por múltiples desafíos tanto públicos como privados. La institucionalidad pública (regulaciones + organismos que la implementan) ha debido enfrentar los desafíos impuestos por el acelerado crecimiento de la actividad y sus consecuencias en los ámbitos territoriales, ambientales, sanitarios y sociales. Por su parte, el sector privado, motor productivo en la acuicultura nacional, ha enfrentado una creciente y diversa regulación pública y los desafíos de mejorar sustancialmente su competitividad productiva y económica. La investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) también ha jugado un rol fundamental para sustentar el desarrollo de la acuicultura nacional tanto en el ámbito público (soporte de políticas y regulaciones) como en el ámbito privado (mejores prácticas productivas, ambientales y sanitarias). Las ONG, las organizaciones y comunidades locales también han jugado un rol creciente en el crecimiento y desarrollo de la acuicultura, especialmente en los ámbitos de la localización de los centros productivos y sus efectos ambientales, sanitarios y sociales.

El proceso precitado ha estado marcado por hitos históricos relacionados con la institucionalidad pública y el sector productivo. Como referencia general, se considerarán los resultados finales de los Programas Estratégicos asociados a la acuicultura nacional (PEAN), a la salmonicultura (Programa Meso Regional) y la mitilicultura, todos desarrollados recientemente (2015-2017)

IV.1.3.3.1 Creación, objetivo general y visión de la acuicultura nacional

La Política Nacional de Acuicultura hoy vigente fue formalizada por la Subsecretaría de Pesca del entonces Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción mediante D. S. Nº 125 del año 2003. La formalización de la PNA se basó en el artículo 32 Nº 8 de la Constitución Política de la República, la Ley General de Pesca y Acuicultura fijada por el D.S. 430 de 1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el Informe sobre la Política Nacional de Acuicultura contenido en el Memorándum (D.Ac.) Nº 137, del 21 de Julio de 2003, del Departamento de Acuicultura de la Subsecretaría de Pesca y, la Resolución Nº 520 de 1996 de la Contraloría General de la República.

El documento de presentación de la Política Nacional de Acuicultura (PNA) vigente plantea que el desarrollo futuro de la acuicultura en Chile debe sustentarse en el establecimiento

de objetivos, estrategias, políticas y acciones coherentes que permitan, entre otros, aprovechar plenamente las oportunidades y superar las debilidades que actualmente posee el sector (SUBPESCA 2003). Este documento de presentación indica que el objetivo central de la PNA debe ser **“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”** (SUBPESCA, 2003).

Así, el objetivo antes expresado para la PNA está claramente alineado con el enfoque del desarrollo sostenible (DS) y del enfoque ecosistémico para el manejo de las pesquerías y la acuicultura, ambos adoptados por la actual Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley Nº 20.657 del 9 de febrero de 2013).

El documento de propuesta de la PNA vigente (SUBPESCA, 2003) define la visión futura del sector en su punto 3 (página 17) bajo el título **“Alcance deseado para la acuicultura en Chile”** y que indica se refiere a la identificación y definición de los componentes del sector y las características que deben poseer para asegurar el objetivo central de máximo desarrollo posible del mismo. Así, este documento visualiza al sector acuicultor en Chile como compuesto por:

- 1) Un Sector Privado que:
 - a. Ejercer racional y eficientemente la actividad de acuicultura, tanto desde la perspectiva económica y productiva como del uso sustentable del ambiente donde desarrolla sus actividades.
 - b. Sea capaz de enfrentar el desafío del desarrollo sustentable de la actividad en el contexto de la economía social de mercado (que enmarca el quehacer económico del país) y en el de globalización (que enmarca las relaciones comerciales e internacionales en el mundo).
 - c. Se involucre activa y responsablemente en el cumplimiento tanto de las políticas y normas nacionales, así como en las obligaciones comprometidas por Chile en convenios internacionales.
- 2) Un Sector Público o Institucionalidad Pública y Marco Jurídico-Legal que:
 - a. Desarrolle responsablemente su gestión, a partir de las definiciones de sus competencias.
 - b. Establezca las condiciones adecuadas para el desarrollo del sector, asegure la sustentabilidad ambiental y la igualdad de oportunidades en el acceso y ejercicio de la actividad para todos los interesados.
 - c. Provea de mecanismos y reglas claras, eficientes, transparentes y equitativas para permitir que el sector privado ejerza su actividad buscando su máximo desarrollo en el contexto nacional e internacional, bajo las condicionantes ya citadas.

- d. Establezca una coordinación efectiva entre las distintas instituciones públicas que actualmente tengan injerencia en la administración de la acuicultura.
- e. Permita la definición clara de derechos de acceso (exclusivo, transferible, limitado, de duración definida, divisible) y uso del ambiente y sus recursos (obligaciones fiscalizables).
- f. Provea mecanismos y procedimientos orientados a reconocer el costo de oportunidad económico-social de los usos alternativos de ecosistemas y recursos naturales.

IV.1.3.3.2 Ámbitos o políticas específicas declaradas

El documento de presentación de la PNA vigente (SUBPESCA, 2003) desglosa la misma en un conjunto de ámbitos de acción de la misma que fueron denominados políticas en dicho documento.

Seis son los ámbitos de acción explicitados: (i) Crecimiento económico, (ii) Sustentabilidad ambiental, (iii) Protección del patrimonio sanitario, (iv) Equidad en el acceso, (v) Institucionalidad pública y al marco jurídico-legal e (vi) Investigación y capacitación.

La Tabla 11 presenta los principales objetivos esperados de la acción de la PNA vigente en cada uno de los ámbitos definidos en la misma.

Así, para el logro del **crecimiento económico** del sector se plantean objetivos respecto del aseguramiento de la estabilidad sectorial, de la coordinación de la presente política con otras políticas de desarrollo de contexto nacional y regional y, sobre la participación, asociatividad y corresponsabilidad de los actores públicos y privados en la planificación estratégica del sector.

Respecto de la **sustentabilidad ambiental** se plantean objetivos en la gestión ambiental, sobre la conservación del patrimonio genético de los recursos nativos y de mayores competencias y responsabilidad de actores públicos y privados en la introducción de especies exóticas para acuicultura, incluyendo los organismos genéticamente modificados.

Respecto de la **protección del patrimonio sanitario** se plantearon objetivos de conservación del mismo y de prevención de la aparición y diseminación de plagas y enfermedades, junto con objetivos de corresponsabilidad de los actores público y privados en el mejoramiento de la calidad y la inocuidad de los productos de la acuicultura.

En relación en la **equidad en el acceso** se plantean objetivos de mayor acceso a la actividad, o incluyendo equidad de género. Adicionalmente se plantea el reconocimiento formal de la acuicultura de pequeña escala.

En cuanto al ámbito de la **institucionalidad pública y del marco jurídico-legal** se plantearon objetivos de descentralización y simplificación de procesos y decisiones, de mejor definición de las competencias en la institucionalidad pública y, de fortalecimiento de la participación y creación de instancias formales para la misma.

En el ámbito de la **investigación y capacitación** se plantearon objetivos para mejorar la pertinencia y oportunidad de la investigación sectorial, de cooperación para el desarrollo de investigación científica y la innovación, de un reconocimiento formal (legal) de las actividades de acuicultura para docencia, investigación y experimentación y, de integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información.

Tabla 11. Ámbitos de acción y objetivos de la PNA vigente
(Fuente: elaborado en base a SUBPESCA, 2003).

Ámbito / Política	Objetivos
Crecimiento económico	<ul style="list-style-type: none"> * Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica * Coordinación de la política nacional de acuicultura con otras políticas para el desarrollo nacional o regional * Participación, asociatividad y corresponsabilidad público -privada para la planificación estratégica del sector
Sustentabilidad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> * Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control cumplimiento de regulaciones) * Conservación del patrimonio genético de recursos nativos cultivados * Fortalecimiento de la competencia y responsabilidad pública y privada para el ingreso y cultivo de especies exóticas y de organismos vivos modificados
Protección del patrimonio sanitario	<ul style="list-style-type: none"> * Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres. * La corresponsabilidad público-privada en el mejoramiento de la calidad e inocuidad de los productos acuícolas para consumo humano (mercado externo e interno)
Equidad en el acceso	<ul style="list-style-type: none"> * Mejorar equidad en el acceso a la actividad, incluyendo equidad de género * Reconocimiento formal de la acuicultura de pequeña escala o artesanal
Institucionalidad pública y marco jurídico-legal	<ul style="list-style-type: none"> * Descentralización y simplificación de procesos y decisiones * Competencia de la institucionalidad pública. * Fortalecimiento y/o generación de instancias formales de participación
investigación y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> * Pertinencia y oportunidad de la investigación sectorial * Cooperación en investigación científica e innovación tecnológica * Reconocimiento formal de las actividades de acuicultura para docencia, capacitación y experimentación * Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información.

Asociados a cada uno de estos ámbitos y objetivos de la PNA vigente, SUBPESCA (2003) definió un conjunto de acciones para el logro de lo propuesto. En total la propuesta de política consideró 71 acciones, la mayor parte de las que están orientadas a los ámbitos de Crecimiento económico (24%) y de la Institucionalidad pública y el marco jurídico-legal (23%), seguidas por aquellas orientadas a los ámbitos de Sustentabilidad ambiental, de Protección del patrimonio sanitario y, de Investigación y capacitación cada uno con 14% de las acciones definidas. Finalmente, el ámbito con menor número de acciones consideradas es el de la Equidad en el acceso con un 11% de las mismas.

IV.1.3.3.3 Comisión Nacional de Acuicultura: acciones oficiales

La CNA fue creada junto con la promulgación de la Política Nacional de Acuicultura (D.S. N° 125 de 2003, del MINECON 2003), en el ámbito del fortalecimiento y/o generación de instancias formales de participación, reconociéndose como un principio imprescindible para conjugar eficientemente las capacidades públicas y privadas, así como para legitimar corresponsablemente las decisiones relevantes para el crecimiento y desarrollo del sector. Hito importante de esta instancia, fue la promulgación de la Ley 20.597 de 2012 que otorgó rango legal a la CNA.

La CNA es un organismo público privado que tiene como función asesorar al Presidente de la República, a través del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en la formulación y evaluación de las acciones, medidas y programas que se requieren para el desarrollo del sector. La entidad considera al menos tres reuniones ordinarias al año, las que son presididas por el Subsecretario de Pesca y Acuicultura e integradas por seis representantes de organismos públicos y doce del sector privado. Por parte de los organismos públicos participan representantes de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, del Ministerio del Medio Ambiente, de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante y del Instituto de Fomento Pesquero. Por el sector privado participan representantes de las asociaciones de acuicultores, asociaciones de prestadores de servicios de la acuicultura y representantes de los trabajadores de centros de cultivo. Las tareas que debe realizar la Comisión Nacional de Acuicultura conforme a lo establecido en la Ley, son las siguientes:

- Dar su opinión respecto de los reglamentos a que se refieren los artículos 86 y 87 de la ley General de Pesca y Acuicultura.
- Elaborar y proponer las medidas, planes y programas tendientes a la ejecución e implementación de la Política Nacional de Acuicultura.
- Dar su opinión respecto de la zonificación del borde costero en relación con actividades de acuicultura.
- Dar su opinión sobre asuntos internacionales con relevancia para el sector.
- Dar su opinión sobre las modificaciones a la Ley General de Pesca y Acuicultura en materia de acuicultura, que proponga el Presidente de la República, antes que sean presentadas al Congreso Nacional.
- Adicionalmente, podrá referirse a las demás materias que estime pertinentes y que incidan en la actividad de acuicultura, quedando facultada para solicitar los antecedentes necesarios de los organismos públicos o privados del sector, a través de su Presidente.

IV.1.3.3.4 Principales acciones realizadas

Las principales tareas, por ámbito de acción, en las que ha estado involucrada la CNA en el período 2003-2016 han sido:

- 1) Ordenamiento territorial.
 - a) Establecimiento de AAA en V, VI y VII regiones.
 - b) Zonificación del borde costero: XI, XII, IV, VIII, VI.
 - c) Regularización cartográfica de 900 CCAA.
 - d) Evaluación de las AAA en relación a su definición, procedimiento para declararlas y cantidad y calidad de ellas en relación a las proyecciones de crecimiento de la actividad.
 - e) Procedimientos para elaborar y aprobar propuestas de zonificación.
 - f) Solucionar problemas cartográficos en la implementación de instrumentos de ordenamiento territorial.
 - g) Modificación legal para pago proporcional a la superficie concesionada.
 - h) Modificaciones de AAA: Región de Los Lagos y de Magallanes.
 - i) Promulgación de reglamento que incorpora oficialmente al Director Zonal de Pesca en la Comisión Regional de Uso del Borde Costero (CRUBC y con ello en la discusión regional de la compatibilidad de las A.A.A. con otras alternativas de uso que surjan en el marco de los procesos de zonificación del Borde Costero".
 - j) Ley 20.434: Ordenamiento de la acuicultura regional basado en las áreas de manejo sanitario, a partir de la suspensión de la tramitación de solicitudes y otorgamiento de concesiones de acuicultura cuyo proyecto técnico considere peces en la X región en forma definitiva y por un plazo de un año en el caso de la XI región. En el caso de la XII Región se establece que las áreas de manejo sanitario sólo puedan ser establecidas una vez vencido el plazo de un año que se otorga para modificar las A.A.A.
 - k) Se introduce el concepto de zonificación del borde costero en vinculación con las A.A.A.
- 2) Sustentabilidad ambiental y patrimonio sanitario.
 - a) Fortalecimiento de la fiscalización ambiental y sanitaria: financiamiento y coordinación con otros servicios.
 - b) Promulgación de Reglamento con las medidas de protección y control para evitar la introducción y diseminación de especies que constituyan plagas hidrobiológicas (REPLA).
 - c) Resolución Metodología Banco Natural de Recursos Hidrobiológicos.
 - d) Reglamento Medidas de Instalación de Colectores.
 - e) Modificación Reglamento de Primera Importación.
 - f) Modificación Reglamento Importación Habitual.

- g) Modificación del Reglamento Sanitario de la Acuicultura (RESA).
- h) Modificación del Reglamento Ambiental de la Acuicultura (RAMA).
- i) Modificación Reglamento de Concesiones y Autorizaciones.
- j) Modificación del Reglamento que Fija Los Niveles Mínimos de Operación por Especie y Área.
- k) Publicación de procedimientos de control y fiscalización: en la página web de Sernapesca se encuentran las Fichas de Verificación Ambiental para evaluar el RAMA.
- l) Se ha implementado un monitoreo ambiental focalizado en zonas de mayor riesgo ambiental; III-IV regiones donde se han realizado inspecciones de buceo, mientras que en la X-XI regiones se han realizado muestreos de fondo.
- m) Promulgación del Reglamento sobre Viveros y Centros de Faenamiento.
- n) Se establece que la información ambiental y las tareas de certificación exigidas por los reglamentos ambiental y sanitario deben realizarse por terceros.
- o) Fortalecimiento de las facultades fiscalizadoras del Servicio Nacional de Pesca.
- p) Creación de sanciones administrativas.
- q) Se introduce el concepto de área de manejo sanitario de modo de contemplarlo expresamente dentro de las infracciones.
- r) SERNAPESCA elaboró Programa de Vigilancia, Detección y Control de Plaga, promulgado mediante Res. Ex N° 529 de fecha 05.02.09.
- s) Se implementó un programa de monitoreo en Canal Moraleda y Golfo de Corcovado, principal ruta de navegación de embarcaciones que trasladan peces desde la zona de área FA, este nuevo programa llevó a modificar el actual Programa de vigilancia, detección y control de Plagas.
- t) Se ha conformado un Panel de Expertos que tiene como principal objetivo complementar la visión técnico-sanitaria de la industria del salmón.
- u) Conocimiento y opinión sobre el desempeño ambiental de la acuicultura en base a los Informes Ambientales entregados por los titulares de CCAA.
- v) Se revisan los resultados de los siguientes proyectos de investigación:
 - Estudio del desempeño ambiental de la acuicultura en Chile y su efecto en los ecosistemas de emplazamiento.
 - Evaluación y análisis de productos antiparasitarios en el ambiente marino.
 - Evaluación y seguimiento de los componentes presentes en las pinturas anti-incrustantes utilizadas en la acuicultura en el medio ambiente.
 - Levantamiento de información de las comunidades bentónicas submareales de fondos blandos y la aplicación de índices biológicos para su evaluación ambiental, Zonas Norte a la Centro.

- Evaluación ambiental y sanitaria de lavado in situ de redes para la acuicultura.
 - Evaluación y seguimiento de la situación sanitaria de especies silvestres en agua dulce y mar.
 - Evaluación del Estado Ambiental de los Lagos utilizados para actividades de acuicultura en la zona sur austral de Chile.
 - Vigilancia de la resistencia bacteriana de agentes patógenos en la salmonicultura nacional.
 - Diseño y evaluación de efectividad de diferentes estrategias integradas para el control del ectoparásito *Caligus rogercresseyi* en salmónidos.
 - Determinación del posible impacto de los productos utilizados en el control del ectoparásito *Caligus rogercresseyi* sobre mitílidos y crustáceos.
- w) Prospección de la especie plaga *Didymosphenia geminata* en cuerpos de agua de la zona centro sur austral."
- x) Propuesta de modificación RAMA y su Resolución Acompañante. Informes Técnicos (D.Ac.) N°196 y N°197, ambos de 2014.
- y) Se propone que el periodo productivo de las agrupaciones de concesiones de salmónidos en las regiones X y XI pueda tener una extensión máxima de 33 meses seguido por un periodo de descanso coordinado de 3 meses.
- z) Dentro de cada periodo productivo sólo podrá operarse un ciclo productivo de salmón del Atlántico.
- aa) Se propone implementar un sistema de desinfección de efluentes las pisciculturas que desarrollan su actividad en base a cursos de agua que nacen, corren y mueren en una misma heredad".
- bb) Presentación propuesta de modificación al D.S. N°319 de 2001, Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas. Informe Técnico.
- cc) Facultar al SERNAPESCA para extender la duración de un periodo productivo, en caso de emergencia sanitaria, con el fin de favorecer los temas logísticos y de operatividad de una ACS en particular la desinfección efluentes.
- dd) Para la producción de truchas tamaño porción o pan size. En este punto se determina no innovar debido a que no existen suficientes antecedentes que aseguren que la excepción no revista riesgo sanitario."
- ee) Modificación de la Ley General de Pesca y Acuicultura para ampliar el plazo de cierre de acceso a las concesiones de acuicultura y dar preferencia para facilitar la salida de las concesiones de acuicultura localizadas en parques nacionales de la región de Magallanes.

- ff) Sernapesca publicará la Resolución N° 3.009 de 2013, referida a disconformidades asociadas al D.S. (MINECON) N°320 de 2001. Sobre el particular, se otorgarán 10 días para revertir la situación de incumplimiento de 4 nuevas conductas no deseables del ámbito ambiental, que incluyen limpieza de playas, sector aledaño, residuos y redes apozadas".
 - gg) Respecto propuesta modificación D.S. N° 49 de 2006: Eliminar distancia entre centros de acopio, para centros nuevos, además de permitir dejar las redes en periodo de descanso coordinado, se evaluará si corresponde que el informe elaborado por Subpesca sea enviado a la CNA para conocimiento".
 - hh) Propuesta de modificación del Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas. D.S. (MINECON) N° 319 de 2001 y sus modificaciones. Referido a descansos en centros de acuicultura experimental.
 - ii) Se implementará planes de acción frente a mortalidades masivas, mediante dos Resoluciones. La primera que establece los plazos máximos para el retiro de biomasa muerta y la segunda que establece los planes concretos y los medios de verificación, que fue una de las grandes debilidades del evento FAN-Chattonella.
 - jj) Presentación de propuesta de modificación del Reglamento Ambiental para la Acuicultura D.S. (MINECON) N° 320 de 2001 y sus modificaciones.
 - kk) Revisión de la definición de banco natural de recursos hidrobiológicos.
- 3) Acciones asociadas a equidad en el acceso a la acuicultura.
- a) Revisión de propuesta de Estatuto para la Acuicultura de Pequeña Escala (APE)
 - b) Se revisaron causales de caducidad y patentes de acuicultura.
 - c) Revisión de la modificación del Art 84 de la LGPA: cambiar la expresión 'por hectárea' la redacción original 'por hectárea o fracción'.
 - d) Se conoció re-evaluación de las categorías de centros de cultivo para la entrega de la Información Ambiental (INFA).
 - e) Revisión de la propuesta de Reglamento de actividades de acuicultura en áreas de manejo.
 - f) Se propone al comité técnico evaluar la propuesta de la incorporación de una nueva categoría (cero), para disminuir las exigencias a los cultivadores de algas.
 - g) Se revisa Mensaje N° 175-361 que el Ejecutivo remitió al Congreso Nacional el proyecto de ley que crea una bonificación para el repoblamiento y cultivo de algas. Esta iniciativa tiene por objetivo establecer un sistema de bonificación por parte del Estado para empresas de menor tamaño, que permitan generar impactos positivos en la recuperación de la cobertura en las zonas de

intervención, con el fin de aumentar la biomasa de las algas de importancia ecológica y económica existentes en el territorio nacional.

- h) Se revisa Mensaje Nº 024-361 se inició trámite en el Congreso Nacional del proyecto de ley que crea el Instituto de Desarrollo de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala (IDEPA), cuyo objetivo es crear una institución con cobertura nacional destinada a contribuir a elevar la capacidad empresarial, productiva y comercial de la pesca artesanal y de la acuicultura de pequeña escala, promover el consumo de los productos del mar y coordinar, financiar y ejecutar, según corresponda.
- 4) Acciones asociadas a Políticas en investigación y capacitación
- a) Se revisó propuesta de normativa para realizar actividades de investigación, docencia, desarrollo y transferencia tecnológica.
 - b) Se evaluaron los programas de investigación actuales, revisando los instrumentos de financiamiento de y los proyectos de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en acuicultura, además de la realización de un informe por parte de la Comisión.
 - c) Se conformó un grupo técnico de trabajo al interior de la Subpesca, el cual elaboró un documento de trabajo que contiene las bases técnicas para la fundamentación de una herramienta legal y/o administrativa, que establezca procedimientos y requerimientos para el análisis sectorial, sanitario y ambiental de los proyectos y actividades antes mencionados.
 - d) Programa de Investigación: corresponde a una materia de interés de la Comisión, por lo cual el Programa 2013 de la Subsecretaría será presentado en esta sesión.
 - e) Se conoció Plan de Investigación que aportará los antecedentes necesarios para las decisiones de políticas públicas y regulatorias tendientes a posibilitar el desarrollo sustentable de la acuicultura chilena. El programa cuenta con \$ 5.673 millones, para 58 iniciativas en los ámbitos de ordenamiento territorial, oceanografía, ambiental, plagas, sanitario y pequeña escala.
 - f) Se proponen representantes de la Comisión para integrar el Consejo del Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura (nombramiento de 2 Consejeros).
 - g) Se informa sobre Proyecto “Sistema integrado de gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura con enfoque ecosistémico”. La iniciativa cuenta con US\$9 millones a tres años plazo y es financiada por el Fondo de Inversión Estratégica (FIE) del Ministerio de Economía Fomento y Turismo.

IV.1.3.3.5 Percepciones sobre la PNA vigente y su implementación

Los presentes resultados dan cuenta de la percepción de los principales actores del rubro acuícola chileno, sobre la Política Nacional de Acuicultura (PNA) promulgada el año 2003 y vigente a la fecha (ver Anexo E).

La recopilación de la información se efectuó a través de la aplicación de una encuesta de percepción (Anexo D) dirigida a representantes de diversas instituciones que conforman el ecosistema del sector acuícola y cuyo proceso de consulta se llevó a cabo en dos eventos. En la primera instancia la encuesta fue consultada a 150 personas de las cuales se obtuvo respuesta de 29 encuestados; para la segunda etapa se amplió el universo de encuestados considerando a las personas convocadas a los talleres regionales del sur (176 pp.) y asistentes a los talleres regionales centro-norte (75 pp.) y se solicitó adicionalmente que respondieran sobre su apreciación con respecto a las 3 acciones referidas al objetivo Reconocimiento formal de la acuicultura a pequeña escala o artesanal que forma parte del ámbito de la Equidad: (1) Creación de un estatuto legal para la acuicultura artesanal, (2) Diseñar o fortalecer instrumentos de fomento que favorezcan la igualdad de oportunidades de acceso a la actividad considerando, entre otros, mecanismos que faciliten el acceso a la educación, capacitación e información y (3) Fortalecer instancias de apoyo a la acuicultura de pequeña escala a través de la articulación de instrumentos de apoyo técnico, comercial, legal y financiero, que permitan consolidar este subsector. Finalmente, ambos eventos sumaron un total de 65 participantes efectivos, de los cuales solo 61 manifestaron su deseo de conocer y opinar sobre la PNA vigente. En el caso de la pregunta incorporada en el segundo evento de consulta, esta fue contestada por 30 personas.

La PNA vigente cuenta con 6 ámbitos/políticas de los cuales se desprenden objetivos y acciones que fueron configurados de manera tal de promover el desarrollo sustentable de la acuicultura en Chile y a través de los cuales, mediante la encuesta, se determinó la pertinencia y avance de la PNA en el contexto actual. En el caso del nivel de pertinencia, se analizó comparativamente de manera directa e indirecta: en el primer caso se consultó directamente la percepción por ámbito a cada encuestado y en el segundo caso se calculó el promedio por cada medida aplicada, vale decir, objetivos y acciones, para asegurar el cumplimiento de cada ámbito. El avance global por ámbito fue calculado exclusivamente de manera indirecta.

La información levantada sobre la pertinencia y avances de PNA vigente, se analizó en base a dos atributos: el tipo de institución y la procedencia geográfica. Para el primero se agruparon las diferentes instituciones participantes en base a un criterio de similitud en su visión organizacional, resultando una clasificación en Universidades y Centros de investigación (Grupo A); Empresas privadas y Consultores (Grupo B); Instituciones públicas y Consultor FAO (Grupo C); Organizaciones gremiales y Mesas público-privadas y fomento

(Grupo D). En el caso de la procedencia geográfica, las regiones del país se agruparon en macrozonas, a saber, Zona norte (XV a IV); Zona centro (V a VIII); Zona sur (IX a X) y Zona sur-austral (XI a XII).

La composición en número de la población final encuestada (n) por institución y macrozona fue la siguiente:

- Grupo A - Universidades (n=15) y Centros de investigación (n=2): 17 personas.
- Grupo B - Empresas privadas (n=15) y Consultores (n=4): 19 personas.
- Grupo C - Instituciones públicas (n=16) y Consultor FAO (n=1): 17 personas.
- Grupo D - Organizaciones gremiales (n=4) y Mesas público-privadas y fomento (n=4): 8 personas.
- Zona norte - Región I (n=4), Región III (n=7) y Región IV (n=8): 19 personas.
- Zona centro - Región V (n=15), Región metropolitana (n=6) y Región VIII (n=2): 23 personas.
- Zona sur - Región X (n=13): 13 personas.
- Zona sur-austral - Región XI (n=3) y Región XII (n=3): 6 personas.

A partir de la distribución de encuestados de acuerdo al tipo de institución u organización de origen se desprende que las respuestas de los participantes representan mayoritariamente a la institucionalidad pública (26%), academia (25%) y al sector privado (23%) (Figura 47). Si bien, las restantes instituciones están representadas en menor medida, quienes respondieron la encuesta son actores relevantes del rubro acuícola.



Figura 47. Distribución de los encuestados por tipo de institución (n=65).

Del total de los encuestados, la mayoría declara conocer la PNA vigente (71%), destacándose los representantes de Instituciones públicas (22%), Universidades (15%) y

Empresas privadas (14%) por ser quienes más conocen sobre los tópicos que trata el documento (Figura 48). Los encuestados que manifestaron no conocer la PNA se excusaron principalmente por no haber tenido acceso a noticias e información sobre esta política o simplemente por falta de interés en informarse. En menor medida, hubo quienes señalaron conocer parte de esta política o encontrar demasiado extenso el documento como para recordar y opinar sobre su contenido.

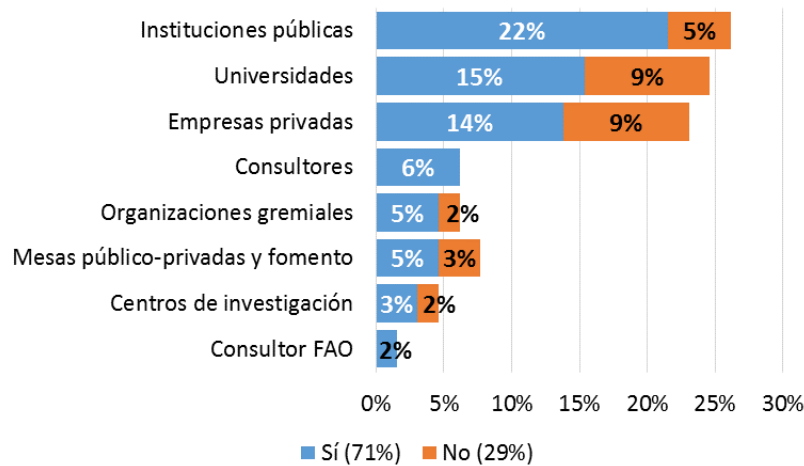


Figura 48. Distribución porcentual de quienes declaran conocer o no la PNA vigente (n=65).

En términos generales, de acuerdo a la evaluación indirecta de la pertinencia, los encuestados perciben un alto nivel de pertinencia respecto de los ámbitos que engloba la PNA vigente, observándose que sobre el 80% de ellos considera Muy pertinente o pertinente todos los ámbitos. La Sustentabilidad ambiental y la Protección del patrimonio sanitario fueron percibidos como los más importantes y, por el contrario, la Equidad en el acceso fue el ámbito relegado al último lugar, sumado a que un mayor número de encuestados consideró que era poco pertinente (Figura 49).

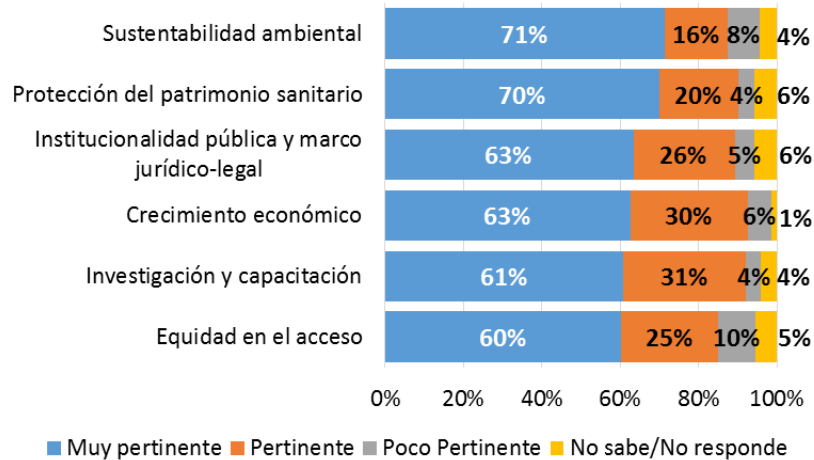


Figura 49. Distribución porcentual del nivel de pertinencia promedio por cada ámbito asociado a la PNA vigente (n=61).

Con respecto al avance, los encuestados perciben de manera predominante un bajo progreso en los ámbitos. De acuerdo al 45% de los encuestados, la Protección del patrimonio sanitario cuenta con un avance por sobre el 50% y un 17% de los encuestados considera que el avance está por sobre el 75%. Al igual que la percepción de la pertinencia, el ámbito de la Equidad en el acceso es el que muestra un menor progreso, donde la apreciación del 41% de los encuestados señala que el avance no supera el 25% (Figura 50). Se puede destacar que a pesar de que el ámbito de la Sustentabilidad ambiental es considerado Muy pertinente por el 71% de los encuestados (Figura 50), el nivel de avance percibido es muy bajo, ya que el 61% de los encuestados encuentra que el progreso de este ámbito fluctúa entre un 0% a un 50% (Figura 50).

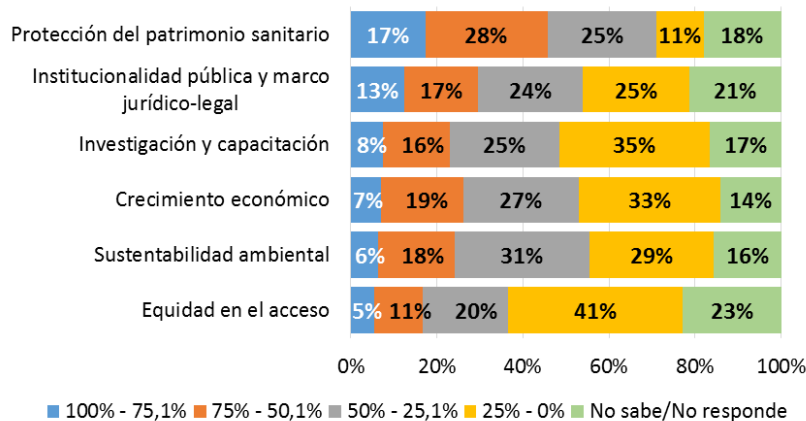


Figura 50. Distribución porcentual del nivel de avance promedio por cada ámbito asociado a la PNA vigente (n=61).

Si se considera la categoría Muy pertinente y 100%-75,1% para la pertinencia y avance, respectivamente, la percepción de los encuestados por cada ámbito que aborda la PNA vigente arrojaría el siguiente orden de acuerdo a su nivel de importancia y progreso:

Pertinencia	Avance
1. Sustentabilidad ambiental (71%)	1. Protección del patrimonio sanitario (17%)
2. Protección del patrimonio (70%)	2. Institucionalidad pública y marco jurídico-legal (13%)
3. Institucionalidad pública y marco jurídico-legal (63%)	3. Investigación y capacitación (8%)
4. Crecimiento económico (63%)	4. Crecimiento económico (7%)
5. Investigación y capacitación (61%)	5. Sustentabilidad ambiental (6%)
6. Equidad en el acceso (60%)	6. Equidad en el acceso (5%)

En términos generales, es amplia la cantidad de acciones en las que se ha involucrado la Comisión Nacional de Acuicultura (CNA) en el período 2003-2016 (ver sección IV.1.3.3.4) en lo referente a la sustentabilidad ambiental y al patrimonio sanitario, y preponderantes por sobre los demás ámbitos, lo que concuerda con el alto nivel de pertinencia que le asignaron los encuestados (Figura 49). Además, esto se condice con el avance percibido por los encuestados en el caso de la protección del patrimonio sanitario, no obstante, no se percibió un gran avance particularmente en la consecución de la sustentabilidad ambiental (Figura 50).

Conjuntamente, de las 63 acciones listadas para el período 2003-2016, se ubican en un segundo nivel de importancia las ejecutadas para los restantes ámbitos, lo que concuerda con el avance promedio percibido por los encuestados, que en general es bajo ya que de estos, menos del 15% son los que refieren que el progreso de los ámbitos no supera el 76% (Figura 50). La equidad en el acceso a la actividad, que es relegada al último lugar por los encuestados, tanto por su pertinencia en la PNA como por el avance que ha tenido en el tiempo (Figura 49 y Figura 50), abarcó un 13% de las acciones en las que participó la CNA.

IV.1.3.3.5.1 Percepción institucional sobre la pertinencia y avances en la implementación de la PNA vigente

Los resultados muestran que existe una visión transversal a las instituciones con respecto a la pertinencia que les otorgan a los diferentes ámbitos que aborda la PNA, esta última calculada considerando cada medida aplicada (objetivos y acciones) para asegurar el cumplimiento de cada ámbito. En base a estas respuestas, la impresión final da cuenta de que por sobre el 70% de los encuestados por cada institución, estiman Muy pertinentes o Pertinentes todos los ámbitos (Figura 51).

El desglose por institución muestra ligeras variaciones con respecto al nivel de importancia que se le confiere a cada uno, donde se destaca, por un lado, la mayor relevancia que el

Grupo A y Grupo C le otorgan a la Sustentabilidad ambiental y la Protección del patrimonio sanitario por sobre los demás ámbitos. Esto puede deberse principalmente a lo contingente que se han vuelto las temáticas ambientales en el país, muy ligadas al daño ambiental asociado a la acuicultura. Sin embargo, a pesar de que los Grupos B y D no relegan estos ámbitos al final de la escala de importancia, el primero le añadió mayor énfasis a la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal (68%), lo que sugiere la búsqueda de instituciones y reglas claras y eficientes que potencien el desarrollo del sector privado. En el caso del Grupo D, un alto porcentaje de encuestados consideró Muy pertinente la Investigación y capacitación (76%), lo que podría ser revelador del interés de estas organizaciones en crear un nexo con la investigación y ser partícipes del proceso de transferencia tecnológica (Figura 51).

Es compartido por la mayoría de las instituciones la menor pertinencia que se le otorga a la Equidad, lo que se podría traducir en la poca comprensión de la transcendencia de entregar igualdad de oportunidades en todos los aspectos que considera el ejercicio de la actividad acuícola, como pilar fundamental para alcanzar el desarrollo sustentable en el tiempo de la acuicultura en Chile (Figura 51).

Al consultar directamente la pertinencia por ámbito, sin incorporar la relevancia que se dio a cada objetivo y acción, continúan siendo predominantemente Muy pertinentes o Pertinentes todos los ámbitos, pero existen ciertas discrepancias al comparar con los resultados obtenidos anteriormente. Para los Grupos A y C, la Sustentabilidad ambiental continúa siendo Muy pertinente pero esta vez desligada de la Protección del patrimonio sanitario. En el caso del primero Grupo, mayor importancia se da a la Investigación y capacitación (65%), lo que no es de extrañar ya que su función está muy ligada a actividades formativas y de investigación, y a la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal. Con respecto al Grupo C, el Crecimiento económico adquiere mayor relevancia (82%). Para esta consulta, el Grupo B declara considerar mucha mayor pertinencia a la Investigación y capacitación y la Sustentabilidad ambiental por igual (74%). Esta nueva percepción del sector privado podría estar hablando de un mayor compromiso ambiental y una necesidad por integrar y ampliar el conocimiento y acceder a nuevas tecnologías en miras del desarrollo de la actividad acuícola. El Grupo D señala unánimemente que el fortalecimiento de la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal y la preocupación por las temáticas ambientales son muy pertinentes para el desarrollo de la acuicultura en Chile (Figura 52).

Concordante con lo anterior, el ámbito de la Equidad continúa siendo relegada al último nivel de importancia en pertinencia, con un promedio de todos los Grupos del 47% de los encuestados que los clasifican como Muy pertinente, destacándose como máximos y mínimos el Grupo el D con un 63% y el Grupo B con 37% de los encuestados, respectivamente (Figura 52).

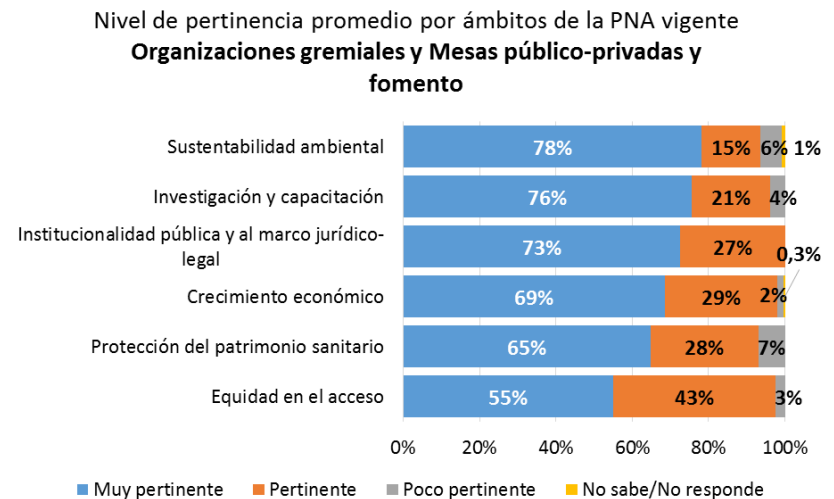
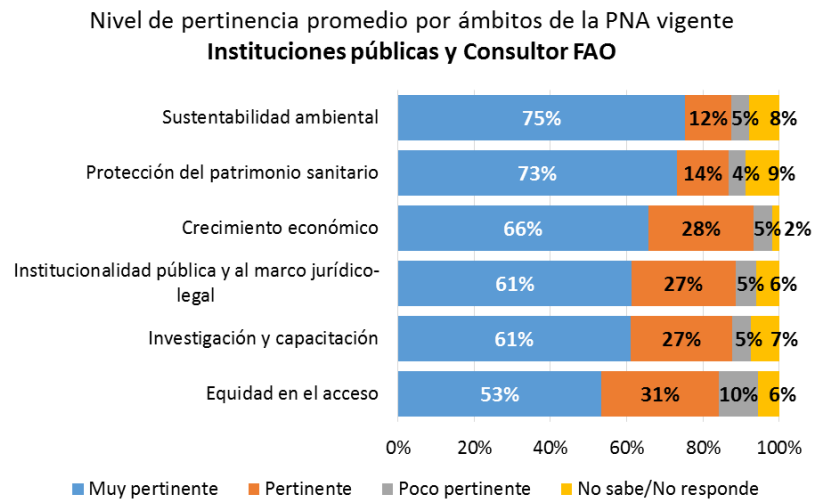
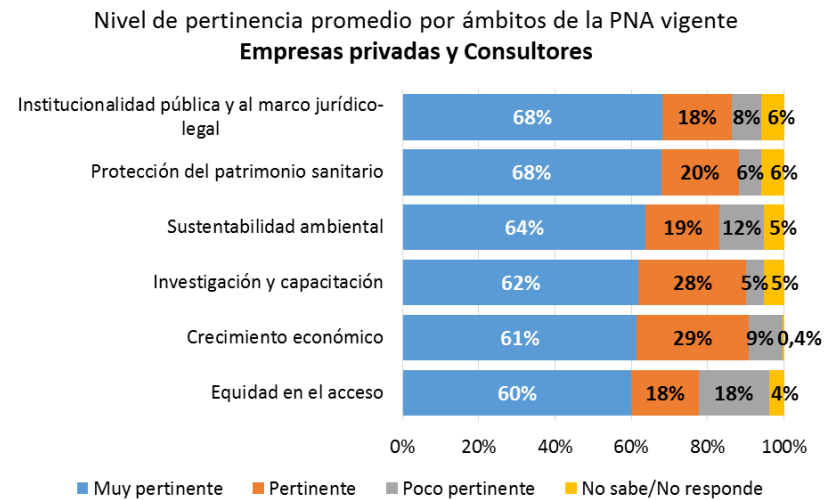
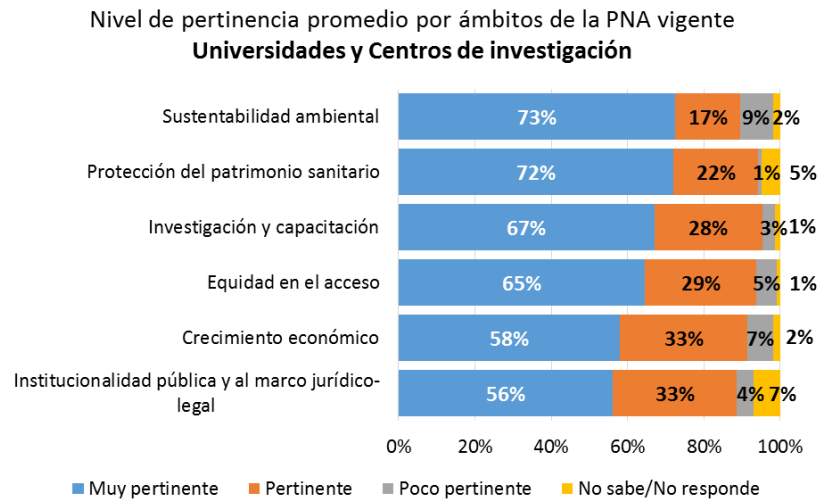


Figura 51. Distribución porcentual del nivel de pertinencia promedio por grupo de instituciones para cada ámbito asociado a la PNA vigente.

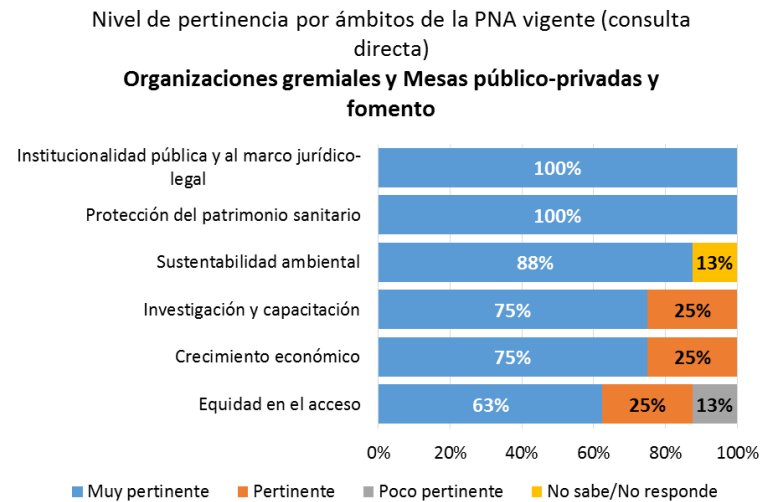
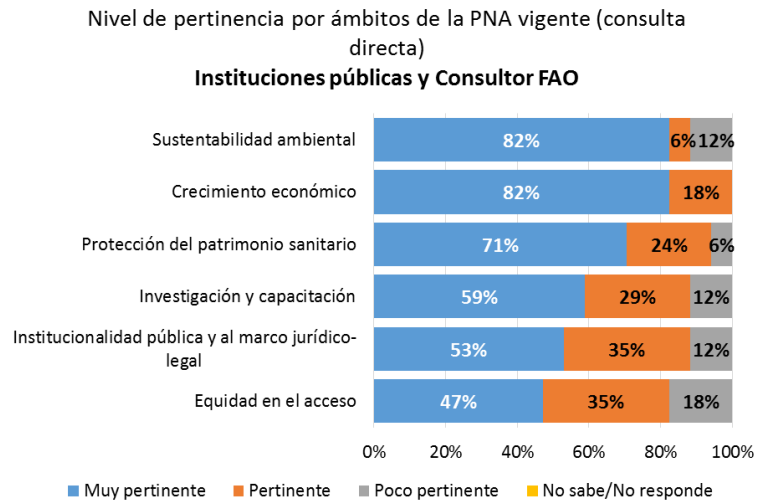
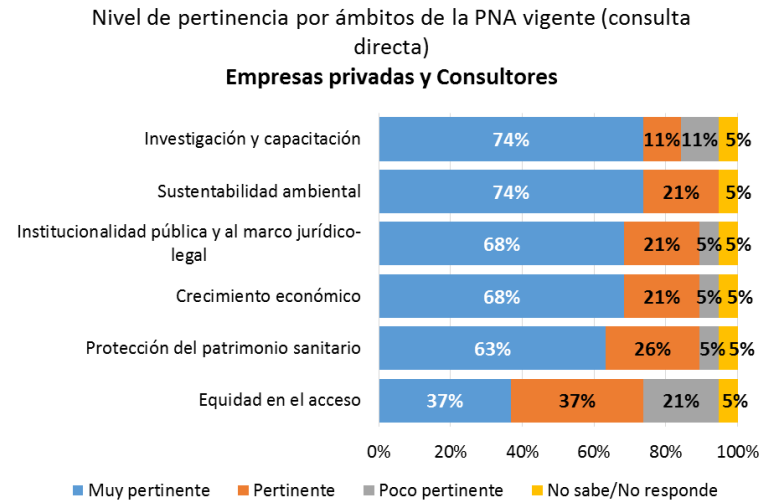
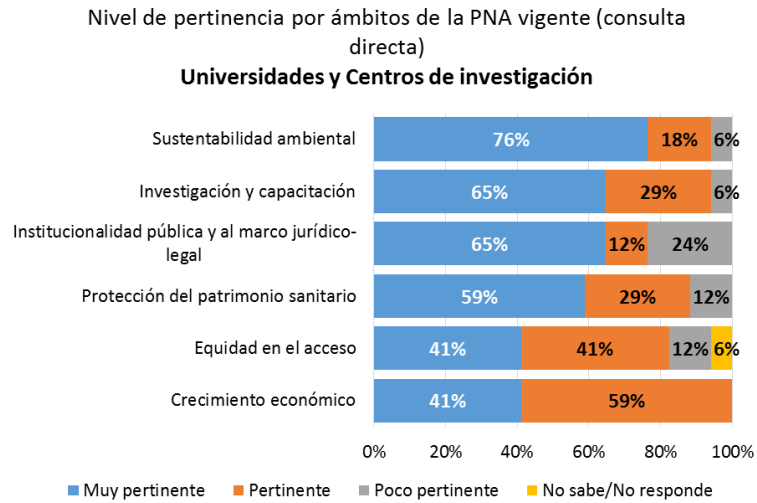


Figura 52. Distribución porcentual del nivel de pertinencia consultada de manera directa por grupo de instituciones para cada ámbito asociado a la PNA vigente.

De acuerdo a la información recopilada sobre el avance logrado por ámbito asociado a la PNA, la percepción generalizada de las instituciones da cuenta de un bajo nivel de progreso por sobre el 75%, ya que más del 70% de los encuestados por institución considera que el avance es menor (Figura 53).

En las Universidades y Centros de investigación, el 8% de los encuestados percibe un alto progreso en el avance de la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal. Le sigue el ámbito de la Investigación y capacitación con un avance por debajo el 75% de acuerdo a lo percibido por el 43% de los encuestados (Figura 53).

La opinión recopilada a partir de las Empresas privadas y Consultores arroja como resultado un mayor avance en el ámbito Protección del patrimonio sanitario de acuerdo a la percepción del 29% de los encuestados. Al igual que las instituciones anteriores, la Investigación y capacitación presenta un avance por debajo del 75% según el 46% de los encuestados (Figura 53).

Para el Grupo C, de las Instituciones públicas y Consultor FAO, el máximo avance de la PNA está ligado al ámbito de la Protección del patrimonio sanitario y muy seguido a la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal, de acuerdo a lo percibido por el 15% y 14% de la población encuestada, respectivamente (Figura 53).

Para los Grupos A, B y C, el menor avance lo muestra la Equidad, donde el 52%, el 39% y el 30% de los encuestados respectivamente, percibe que el progreso de este ámbito oscila entre el 0 y el 25% (Figura 53).

Con una representación del 20% y 18% de los encuestados, el Grupo D considera que el Crecimiento económico y la Protección del patrimonio sanitario respectivamente, presentan el mayor avance. No obstante, una parte de la población encuestada, 31%, percibe que el Crecimiento económico no supera el 25% de avance. Al igual que en los otros Grupos, la Equidad es un ámbito que presenta escaso avance de acuerdo a la impresión del 25% de los encuestados (Figura 53).

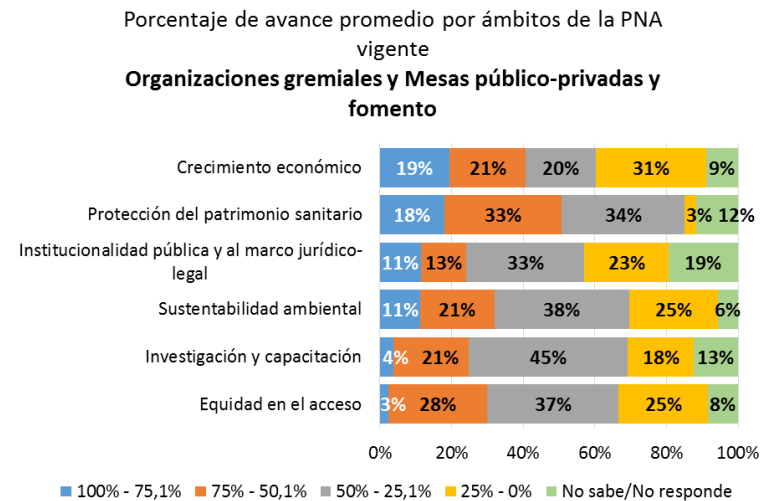
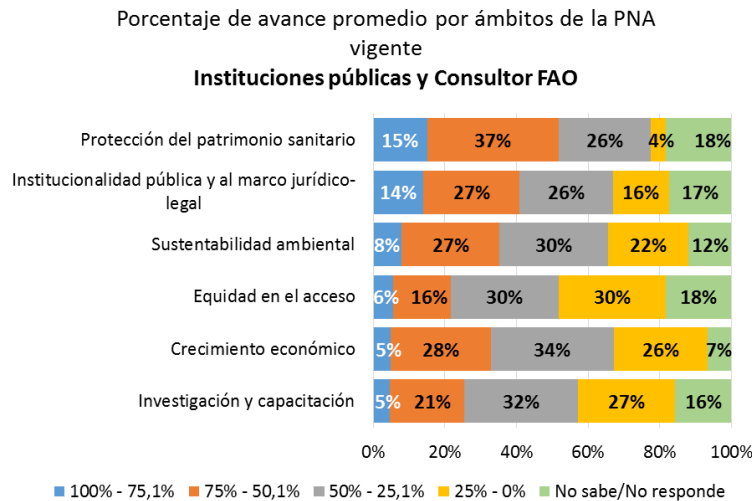
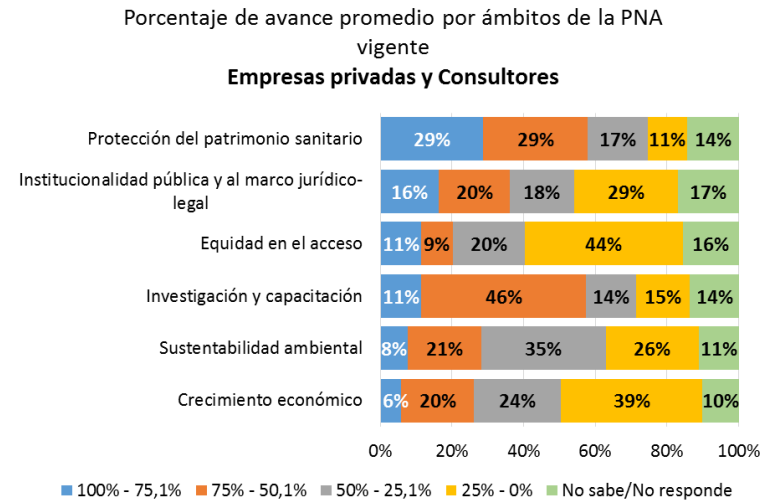
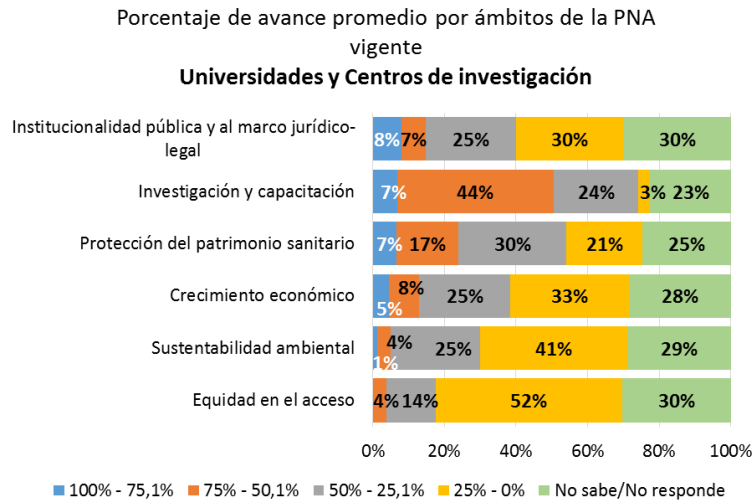


Figura 53. Distribución porcentual del nivel de avance promedio por grupo de instituciones para cada ámbito asociado a la PNA vigente.

IV.1.3.3.5.2 Percepción zonal sobre la pertinencia y avances en la implementación de la PNA vigente

Examinando los resultados zonales del cálculo de pertinencia promedio por ámbito y la consulta efectuada directamente a los encuestados, la impresión final da cuenta que las 4 macrozonas definidas, concuerdan en catalogar de Muy pertinente o Pertinentes todos los ámbitos que involucra la PNA vigente (Figura 54).

Particularmente, en la Zona norte se inclinaron por considerar más pertinentes los objetivos y acciones asociados a la Investigación y capacitación (78%) y la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal (75%) (Figura 54). Sin embargo, al consultarles de manera directa, por sobre el 75% de los encuestados encuentran Muy pertinente la Sustentabilidad ambiental y el Crecimiento económico (Figura 55).

En la Zona centro los ámbitos ligados a asegurar el uso del medio ambiente de manera sustentable y el fortalecimiento de la Investigación y capacitación fueron los ámbitos considerados más pertinentes para promover el desarrollo de la actividad acuícola (Figura 54 y Figura 55).

La Zona sur y sur-austral comparte una tendencia a otorgar una elevada pertinencia a los ámbitos relacionados con el medio ambiente. En el caso de la primera, le otorgan una elevada pertinencia a la Sustentabilidad ambiental (77%) y a la Protección del patrimonio sanitario (69%), lo que podría explicarse por el alto impacto que ha ocasionado la actividad acuícola ya que en la región se concentra el mayor número de centros del país (Figura 54). La consulta directa mantiene similar tendencia, añadiendo relevancia a la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal (77%) (Figura 55). Con respecto a la Zona sur-austral, los resultados señalaron que la Protección del patrimonio sanitario era un ámbito Muy pertinente a considerar en la PNA (87%), lo que podría tener mucho que ver con el desarrollo tardío de la acuicultura en la región y el deseo de no incurrir en los mismos errores cometidos por la actividad en otras zonas del país, evitando el deterioro de sus prístinas aguas reconocidas mundialmente (Figura 54). La consulta directa mantiene la misma tendencia, añadiendo la misma importancia al uso sustentable del medio ambiente y a la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal (83%) (Figura 55). No obstante, para este último ámbito, la pertinencia de cada objetivo y acción involucrado para asegurar su consecución arrojó como resultados que un bajo número de encuestados lo calificó como Muy pertinente (menos del 50%) (Figura 54).

Esta tendencia a respaldar las temáticas medio ambientales en la PNA podría ser reflejo de las expectativas en estas regiones de establecer un marco regulatorio y políticas públicas que mejoren y resguarden las condiciones apropiadas para el desarrollo de la acuicultura en la zona sur y sur-austral respectivamente.

En la Zona norte la tendencia muestra un elevado nivel de pertinencia para todos los ámbitos, pero el menos apoyado fue el Crecimiento económico, considerado Muy pertinente por 69% de los encuestados. En la Zona Centro, menos del 60% de los encuestados encontró Muy pertinentes en la PNA vigente el Crecimiento económico, la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal y Equidad. Para la Zona sur la Equidad y la Investigación y capacitación fueron clasificados en un orden de menor importancia, destacándose que el 25% de los encuestados considero poco pertinente ocuparse de la igualdad de oportunidades en el acceso a la actividad acuícola. Con respecto a la Zona sur-austral, de manera generalizada la pertinencia por ámbito fue baja, salvo la Protección del patrimonio sanitario como se mencionó anteriormente. Se destaca la baja percepción que tienen los encuestados para el ámbito de la Equidad, con el 33% que lo cataloga como Muy pertinente y un 19% Poco pertinente (Figura 54).

Las consultas directas sobre los ámbitos considerados menos pertinentes englobados en la PNA vigente, muestran un consenso zonal al señalar a la Equidad como el menos pertinentes, particularmente en la Zona centro. En el caso de la Zona norte, donde las pertinencias de los ámbitos se mantuvieron elevadas, la Equidad también fue la menos respaldada por los encuestados (Figura 55).

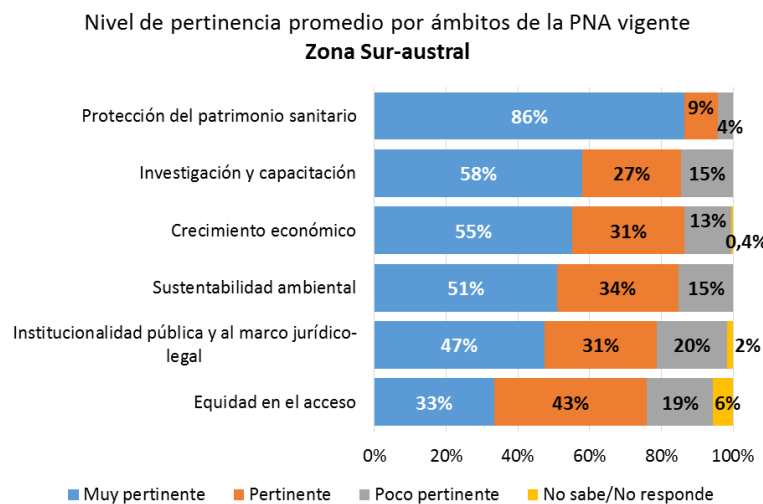
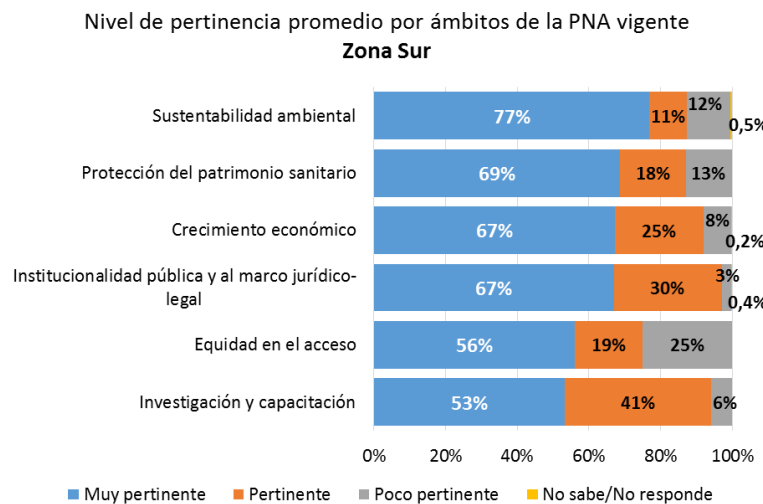
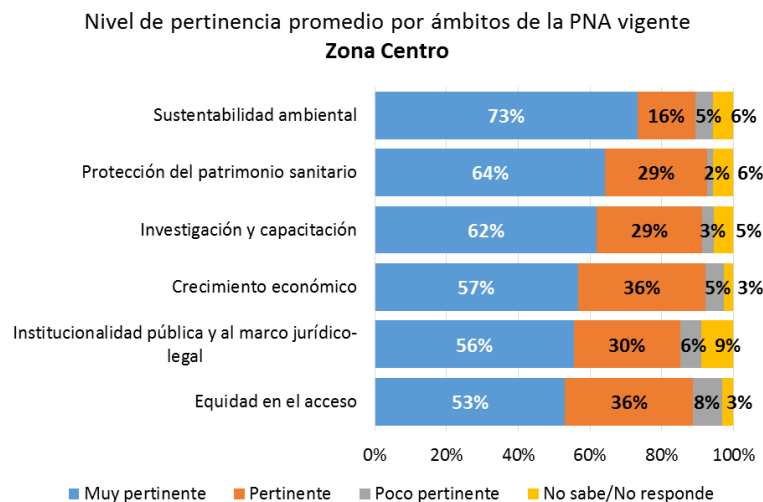
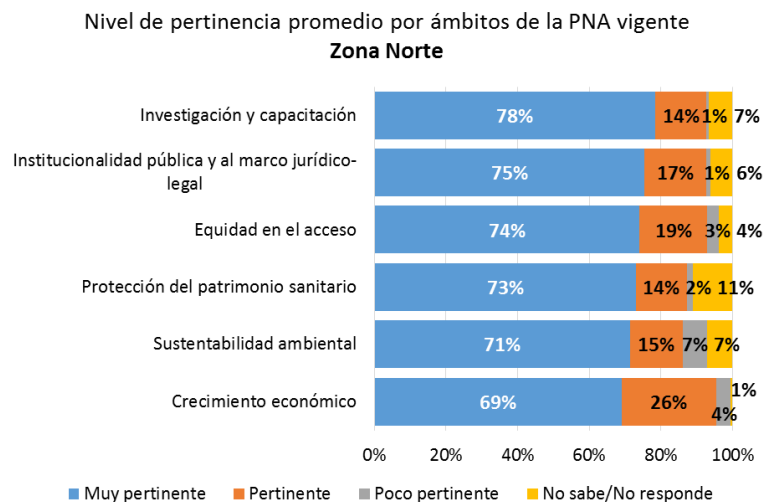


Figura 54. Distribución porcentual del nivel de pertinencia promedio por macrozona para cada ámbito asociado a la PNA vigente.

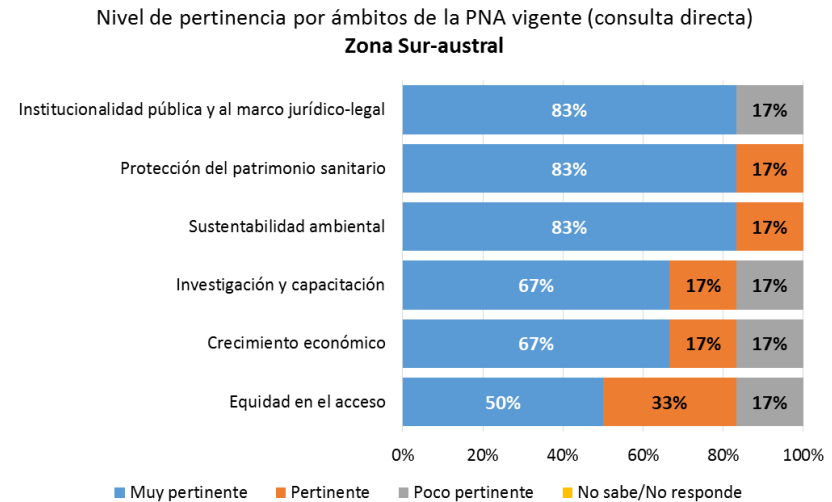
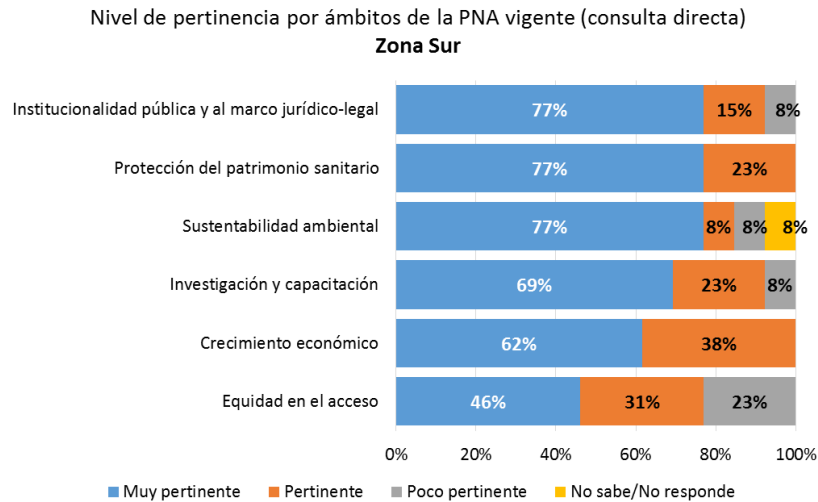
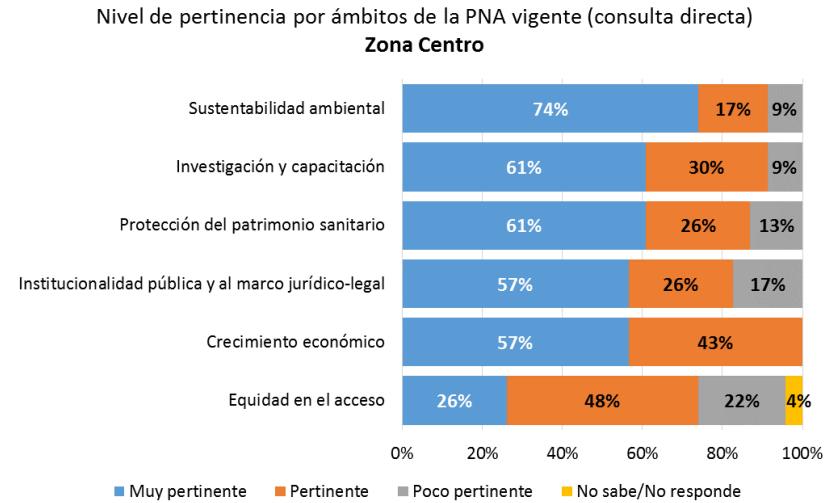
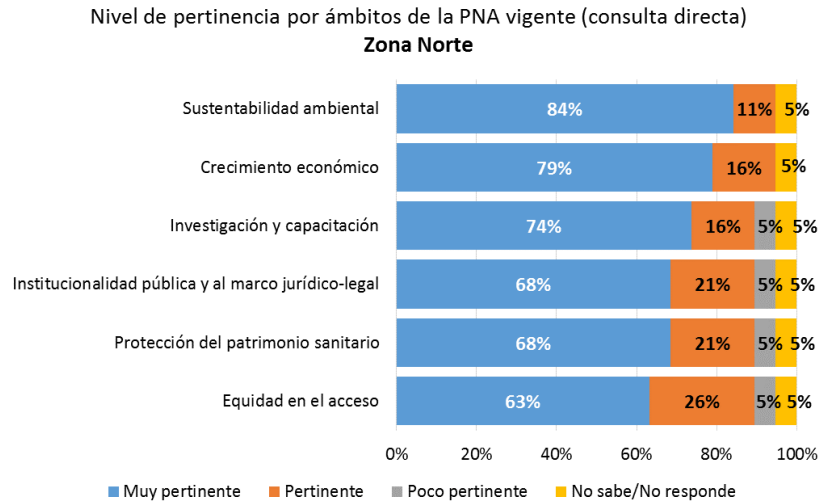


Figura 55. Distribución porcentual del nivel de pertinencia consultada de manera directa por macrozona para cada ámbito asociado a la PNA vigente.

La percepción de las 4 macrozonas sobre el avance de los ámbitos muestra un bajo nivel de progreso, ya que el número de encuestados que percibe un nivel de avance por sobre el 75% no supera el 35% (Figura 56).

En la Zona norte, se puede observar cierta uniformidad en la percepción del avance por ámbito. No obstante, alrededor del 12% de los encuestados percibe un mayor progreso en el avance de la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal y Crecimiento económico. Con respecto a la Zona sur-austral, se puede destacar que, un 20% de los encuestados percibe un alto grado de avance en los ámbitos de Investigación y capacitación y consolidación de la Institucionalidad pública y marco jurídico-legal (Figura 56).

Para las Zonas centro, sur y sur-austral el máximo avance de la PNA está ligado al ámbito Protección del patrimonio sanitario, de acuerdo a los percibido por el 17%, 25% y 34%, respectivamente (Figura 56).

Es compartida por las 4 macrozonas la baja percepción en el avance de la Equidad, debido a que entre el 35% al 44% de los encuestados manifiesta la impresión de que el progreso en este ámbito fluctúa entre un 0 a 25% (Figura 56).

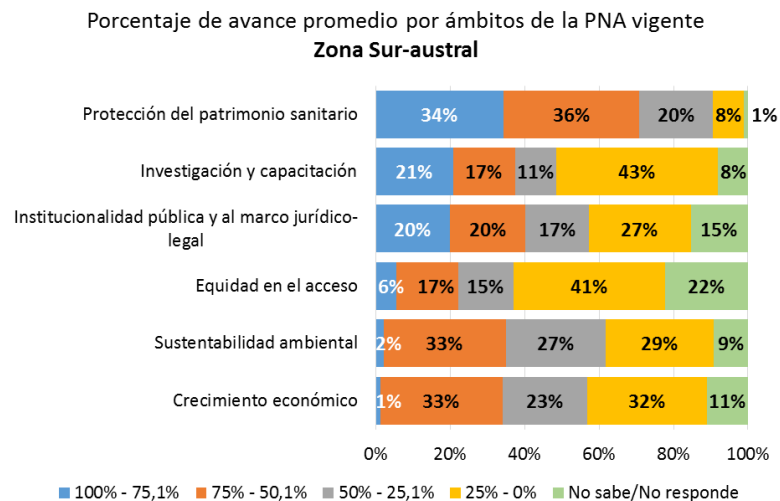
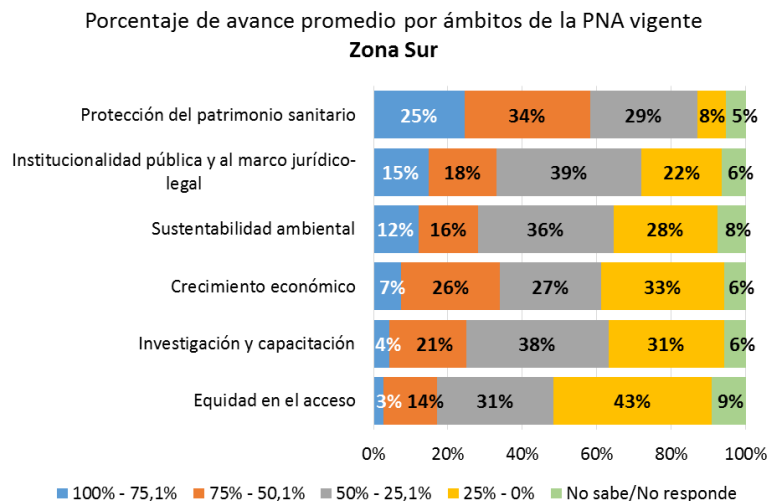
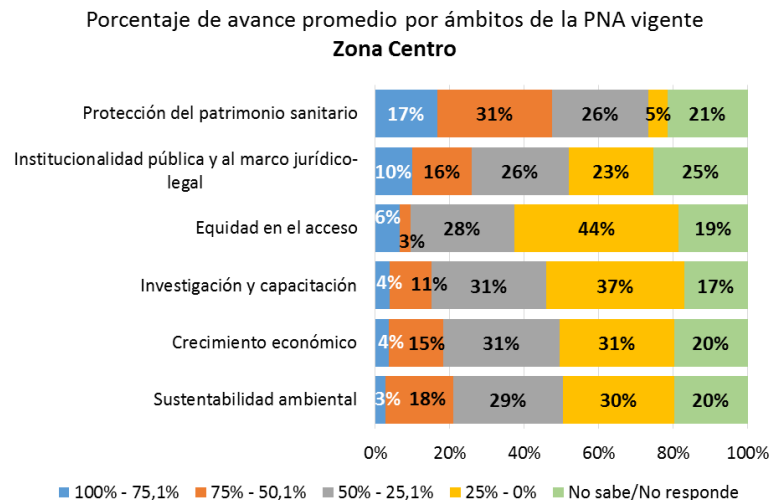
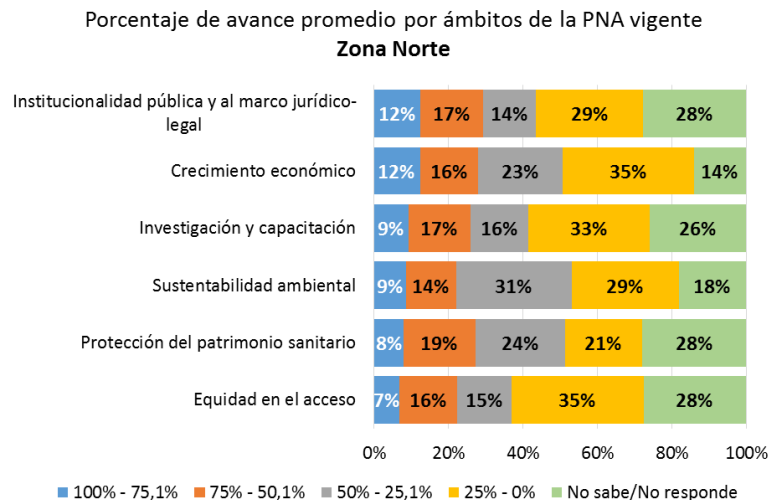


Figura 56. Distribución porcentual del nivel de avance promedio por macrozona para cada ámbito asociado a la PNA vigente.

IV.1.3.4 Sistematización de políticas nacionales relacionadas a la PNA

Una Política Nacional de Acuicultura para las próximas dos décadas no puede elaborarse sin tener en cuenta el contexto de políticas nacionales que directa o indirectamente inciden en la actividad. En efecto, en los últimos años la autoridad ha aprobado varias políticas que son pertinentes.

La primera política relevante fue la Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable aprobada por el Consejo Directivo de Ministros de CONAMA en la sesión del 9 de enero de 1998. El objetivo general de esta Política es “promover la sustentabilidad ambiental del proceso de desarrollo, con miras a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, garantizando un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.” Este objetivo general se tradujo en seis objetivos específicos, incluyendo: recuperar y mejorar la calidad ambiental; prevenir el deterioro ambiental; fomentar la protección del patrimonio ambiental y el uso sustentable de los recursos naturales; introducir consideraciones ambientales en el sector productivo; involucrar a la ciudadanía en la gestión ambiental; fortalecer la institucionalidad ambiental a nivel nacional y regional; y perfeccionar la legislación ambiental y desarrollar nuevos instrumentos de gestión.

Desde 1998 se han aprobado diversas otras políticas que directa o indirectamente inciden en el manejo del sector acuicultor. A la Política Nacional del Uso del Borde Costero del Litoral de 1994 se sumaron la Política Nacional de Acuicultura (2003), la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2003), la Política Nacional de Áreas Protegidas (2005), y el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012.

Particularmente relevantes para esta parte son las siguientes Políticas y Planes más recientes:

- La Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030, que incluye un ámbito temático relativo a la conservación de la biodiversidad marina y de las islas oceánicas (ENB).
- El Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 (PAN) y el Plan de Adaptación al Cambio Climático para Pesca y Acuicultura (2015) (PNACC)
- La Política Oceánica Nacional (2018), aprobada por D.S. N° 74 de 2018, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que incluye dentro del área de desarrollo económico objetivos y acciones específicas para el subsector pesca y acuicultura (PON).

La PNA (2003) ha sido analizada en extenso en sección IV.1.3.3, mientras que la Política Nacional del Uso del Borde Costero del Litoral se analiza en sección IV.1.3.2.5 y en Anexo A, sección I.2.1.2. La Política Nacional de Áreas Protegidas afecta indirectamente a la acuicultura en cuanto puede afectar la disponibilidad de espacios marinos y costeros para

la acuicultura según se explica en la sección IV.1.3.2.5, pero no se analizará en profundidad en este estudio.

Aunque las políticas y planes tienen objetivos diversos, existe una serie de lineamientos comunes que resultan relevantes para la elaboración de una nueva PNA. La PON y la PNACC, por su parte, contienen acciones específicas para el sector acuicultor. Esta parte sintetiza los principales lineamientos estratégicos y destaca algunas acciones importantes. Un análisis más completo, incluyendo la relación con la PNA propuesta en este estudio, se incluye en el Anexo A, sección II.

IV.1.3.4.1 Aplicación del principio ecosistémico y precautorio

Todos los planes y acciones destacan la importancia de aplicar un principio ecosistémico y precautorio. La ENB reconoce en forma expresa que “[para poder avanzar hacia la conservación marina y el manejo sustentable de sus recursos, se hace indispensable la planificación y gestión consensuada de los usos del espacio marino, tomando como base un enfoque ecosistémico, el que, si bien fue incorporado en la Ley de Pesca, requiere fortalecer su aplicación”. La ENB también considera la incorporación del principio ecosistémico en instrumentos de política, planificación, regulación, gestión públicas o privadas que puedan afectar la biodiversidad. En particular, la ENB llama a definir objetivos de biodiversidad zonificados para los ecosistemas marino-costeros. Por su parte, la precaución y prevención como enfoques que contribuyen a salvaguardar el patrimonio natural, son reconocidos como principios orientadores de la ENB.

La PON, al abordar el subsector económico pesca y acuicultura, también destaca la aplicación del enfoque precautorio y ecosistémico para salvaguardar los ecosistemas acuáticos. El PNACC, por su parte, considera la implementación del enfoque precautorio y ecosistémico en la pesca y acuicultura como una forma de mejorar la resiliencia de los ecosistemas marinos y de las comunidades costeras, que hacen uso de los recursos hidrobiológicos y del sector en general.

Cabe mencionar que la definición de principio ecosistémico considerado en la ENB reitera la definición adoptada por las Partes contratantes de la Convención de Biodiversidad Biológica, que es distinta y más amplia que la contenida en la LGPA.

IV.1.3.4.2 Fortalecimiento de la institucionalidad, normativa, y capacidad de fiscalización a nivel nacional y regional

Todas las políticas y planes destacan la necesidad de fortalecer la institucionalidad pública y el marco normativo para el cumplimiento de sus objetivos. Por ejemplo, la PON reconoce la importancia de contar con instrumentos normativos, de gestión y de planificación que permitan una adecuada conservación y uso sustentable de la

biodiversidad marina. Asimismo, hace específica referencia a la necesidad de perfeccionar la institucionalidad acuícola, fortaleciendo la participación público-privada. Destaca también la necesidad de fortalecer la coordinación interinstitucional de la fiscalización de la actividad acuícola, de manera que exista cohesión y coherencia respecto al objeto de la fiscalización, metodologías y técnicas empleadas en la misma.

Es importante destacar también que tanto la ENB como la PON reconocen la necesidad de fortalecer capacidades no solo a nivel nacional sino también regional y local. La PON, por ejemplo, llama a elaborar planes de gestión regional y comunal como herramienta de diagnóstico, planificación y gestión participativa para el desarrollo sustentable.

El PNACC llama a mejorar el marco normativo, político y administrativo para abordar eficaz y eficientemente los desafíos y oportunidades del cambio climático. En particular, llama a realizar adaptaciones normativas para dar respuesta inmediata ante variabilidad climática y eventos extremos.

IV.1.3.4.3 Fortalecimiento de la participación ciudadana

Todas las políticas y planes llaman a fortalecer la cooperación pública privada para el cumplimiento de sus objetivos, incluyendo a través de participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones. La ENB y la PON llaman a desarrollar la conciencia, la participación, la información y el conocimiento sobre la biodiversidad, como base del bienestar de la población; a aplicar mecanismos públicos y privados de incentivo a prácticas productivas sustentables; y a integrar los intereses de las comunidades locales, comunidades indígenas y otros interesados en los procesos de toma de decisiones, incluyendo a nivel regional.

IV.1.3.4.4 Instrumentos de Planificación del Uso del Borde Costero

Desde sus distintas ópticas, varias de las políticas y planes llaman a fortalecer los instrumentos de planificación del uso del borde costero, con especial mención del ordenamiento en un contexto ecosistémico. La ENB considera, como un lineamiento estratégico, la formalización de la planificación ecológica del territorio y maritorio, para todas las regiones del país, para la definición de objetivos de biodiversidad zonificados y establecimiento de prioridades de protección en el territorio. Consecuentemente, en el ámbito temático de conservación de la biodiversidad marina y de las islas oceánicas considera como una actividad específica definir, en acuerdo con los organismos competentes, objetivos de biodiversidad zonificados para la Zona Económica Exclusiva (ZEE) y Borde Costero, para ser considerados en los instrumentos de planificación contemplados en la zonificación del Borde Costero y programas sectoriales.

La PON busca mejorar el modelo de regulación y ordenamiento territorial de la acuicultura como un objetivo necesario para promover la actividad económica. El PNACC, por su parte, busca promover el desarrollo de planificación espacial marina como herramienta de gestión para el uso de los recursos y ecosistemas marinos y la determinación de AAA de acuerdo con los posibles futuros escenarios climáticos-oceanográficos.

IV.1.3.4.5 Diversificación de la acuicultura y sus mercados de destino

La necesidad de diversificar la acuicultura, promover el consumo de productos acuícolas y diversificar los mercados de la acuicultura son líneas de acción destacada en el PON con el objeto de disminuir el riesgo de la industria. La diversificación incluye la promoción de la acuicultura de pequeña escala y el desarrollo de actividades en ambientes que a la fecha no son de interés para el sector acuicultor, como es las zonas oceánicas o expuestas. Relacionado con lo anterior, la PON también busca promocionar el consumo de productos de la acuicultura y desarrollar sistemas de posicionamiento de productos y servicios acuícolas en el mercado mundial.

IV.1.3.4.6 Fortalecimiento de la investigación, desarrollo tecnológico, y monitoreo de ecosistemas y especies acuáticas para la toma de decisiones, incluyendo cambio climático y análisis integrado del sector acuicultor

Todas las políticas y planes destacan la necesidad de fortalecer la investigación, desarrollo tecnológico, y capacitación. La ENB, por ejemplo, llama a fortalecer la investigación y monitoreo de los ecosistemas, incluyendo programas permanentes de investigación y monitoreo de la biodiversidad marina y costera, y desarrollar un inventario de ecosistemas marinos. La PON llama a desarrollar mecanismos institucionales para la investigación, monitoreo y evaluación del estado de la biodiversidad marina y costera del país.

En forma específica para la acuicultura, el PNACC busca desarrollar la investigación necesaria para mejorar el conocimiento sobre el impacto y escenarios de cambio climático sobre las condiciones y servicios ecosistémicos en los cuales se sustenta la actividad. Para estos efectos considera: la creación de una red nacional de monitoreo y análisis de biodiversidad marina y de aguas continentales; la promoción de estudios oceanográficos de biodiversidad marina; el análisis, la promoción de análisis de variables ambientales y oceanográficas que afectan la producción de semillas de mitílidos; el estudio de vulnerabilidad al cambio climático para recursos hidrobiológicos importantes para pesca y acuicultura; el establecimiento de sistema de predicción de condiciones climáticas para la acuicultura; la evaluación de especies de interés para la acuicultura bajo diferentes escenarios climáticos; el estudio del cambio en la distribución geográfica de *Alexandrium*

catenella en los fiordos y canales del sur de Chile; y los efectos del cambio climático en las actividades de acuicultura desarrollada en espacios fluviales y lacustres.

IV.1.3.4.7 Prevención, control y contención de especies exóticas invasivas en ambientes acuáticos

La ENB y el PNACC incorporan acciones específicas dirigidas a prevenir, controlar y contener especies exóticas invasivas en ambientes acuáticos, materia que es de relevancia para el sector acuicultor y en particular para el sector de la salmonicultura.

Otras acciones específicas

El PNACC considera algunas medidas específicas para la adaptación del sector acuicultor al cambio climático. Ellas incluyen:

- Promover la implementación de técnicas de recirculación de agua en acuicultura dulceacuícola, para reducir la vulnerabilidad de la acuicultura a la disponibilidad de agua dulce como consecuencia de la reducción de las precipitaciones debido al cambio climático.
- Establecer un sistema de seguros para acuicultores de pequeña escala y pescadores artesanales ante eventos climáticos extremos para fortalecer la sustentabilidad económica de la pesca artesanal y acuicultura de pequeña escala ante daños a la producción por eventos extremos, plagas y enfermedades y pérdidas materiales.
- Establecer un Grupo Técnico Asesor de Cambio Climático (GTA CC) para asesorar permanentemente a la SUBPESCA en temas de manejo e investigación en pesca y acuicultura vinculada a la variabilidad y al cambio climático, en términos de evaluar riesgos e impactos potenciales.

IV.1.3.5 Sistematización de lineamientos internacionales para la acuicultura sustentable

IV.1.3.5.1 Principales directrices y guías que se están adoptando en países desarrollados

De acuerdo a las directrices de FAO sobre el enfoque ecosistémico a la acuicultura y de gobernanza en acuicultura³² (que a su vez se desarrolla en el marco del enfoque

³²Estos principios integran aquellos recogidos por el EAA y por las recomendaciones de FAO para la gobernanza en acuicultura incluyendo el diseño de políticas que garanticen sustentabilidad

<http://www.fao.org/3/a-i1750s.pdf>

<http://www.fao.org/3/a-i3156e.pdf>

<http://www.fao.org/3/a-i7797e.pdf>

ecosistémico a la acuicultura), la elaboración de políticas debe responder a un sistema de gobernanza coherente.

Una política de acuicultura consiste en una visión amplia para el sector que refleja sus orientaciones, prioridades y objetivos de desarrollo en los distintos niveles incluidos los provinciales, nacionales, regionales e internacionales (FAO 2010)

La gobernanza se refiere a los procesos relacionados con:

- Como se distribuyen y manejan los recursos;
- El estado siendo responsable ante los ciudadanos;
- La forma en que los ciudadanos participan en la toma de decisiones y la implementación de las mismas;
- El comportamiento de la sociedad que demanda a sus miembros a observar sus normas y leyes.

En la acuicultura (FAO 2017), la gobernanza es el conjunto de procesos mediante los cuales:

- i. Una nación administra sus recursos productivos con respecto al sector;
- ii. Las partes interesadas participan en la toma e implementación de decisiones que afectan el desarrollo de la acuicultura;
- iii. Cómo el personal del gobierno es responsable ante la comunidad acuícola y otras partes interesadas;
- iv. Cómo se aplica y se hace cumplir el respeto por el estado de derecho en la acuicultura.

La gobernanza de la acuicultura requiere establecer e implementar políticas, estrategias y planes, leyes y regulaciones, acuerdos administrativos e institucionales para liderar el desarrollo y crecimiento del sector. Su finalidad es promover una acuicultura sostenible que sea económicamente rentable, amigable con el ambiente y socialmente equitativa.

La buena gobernanza de la acuicultura implica que estos procesos:

- Incorporan objetivos múltiples y a menudo competitivos;
- Que incluyen una utilización óptima de los recursos, medios de vida sostenibles y una conciliación de las prioridades e intereses en conflicto de los diferentes grupos;
- Alinean los horizontes temporales de corto plazo de los privados con las expectativas intergeneracionales de la sociedad;
- Promueven la legitimidad al reflejar las normas aceptadas de equidad y al controlar el comportamiento oportunista dañino;

- Asegurar la consistencia y la imparcialidad de la toma de decisiones y la implementación;
- Proporcionar certeza a los actores de la acuicultura;
- Contener el nivel y la distribución de los costos de transacción.

IV.1.3.5.2 Principios de la gobernanza que incluyen y orientan el desarrollo de políticas acuícolas³³

- a) Efectividad y gestión orientada a obtener resultados
- b) Equidad en la distribución del acceso y beneficios entre los participantes actuales y con aquellos en el futuro. El desarrollo de la acuicultura debe tener en cuenta los intereses de los diferentes grupos de la generación actual, tales como el género o de los Jóvenes (equidad intra-generacional) y salvaguardando los de futuro.
- c) Se hace cargo de las acciones y responsabilidades correspondientes. Las entidades del estado y otras instituciones públicas y privadas asumen la responsabilidad de sus acciones
- d) La previsibilidad del estado de derecho. Esto significa que la aplicación de leyes y regulaciones es justo y consistente y el proceso de toma de decisiones es transparente, abierto y claro.
- e) Se asegura el equilibrio e implementación de los objetivos económicos con los objetivos sociales y ambientales de corto y largo plazo ajustándose así al enfoque ecosistémico a la acuicultura como estrategia que guía el desarrollo de planes de gestión y manejo (ver recuadro)
- f) Reconoce que la acuicultura por utilizar el recurso agua que conecta ingresos y egresos de materiales en cuerpos de agua comunes requiere de normativas para productores individuales y para el conjunto de ellos en áreas de manejo colectivo
- g) Reconoce que la acuicultura se desarrolla en el entorno y contexto de otras actividades y por tanto debe integrarse a estas en la mejor forma posible
- h) Se basa en la mejor información científica y conocimiento local disponible reconociendo que es necesario tomar acción aun cuando no exista el conocimiento suficiente, pero previendo un sistema de investigación y monitoreo permanente que permita corregir y mejorar medidas de manejo. Para ello promueve el uso de análisis y gestión de riesgo en la toma de decisiones en relación a las problemáticas productivas (incluyendo manejo sanitario) ambientales y sociales³⁴. Existen algunos

³³ Estos principios se ajustan también a aquellos principios generales a los cuales se alinea la APEC y OECD

³⁴ <http://www.fao.org/docrep/011/i0490e/i0490e00.htm>

ejemplos donde el análisis de riesgo se instala como una iniciativa central de decisiones para la acuicultura, que es el caso de Canadá³⁵.

Los principios centrales del Enfoque Ecosistémico a la Acuicultura (EEA) son:

Principio 1: El desarrollo y el ordenamiento de la acuicultura deben tener en cuenta la gama completa de funciones y servicios del ecosistema, y no debe poner en peligro la prestación sostenida de estos a la sociedad.

Principio 2: La acuicultura debe mejorar el bienestar humano y la equidad para todas las partes interesadas.

Principio 3: La acuicultura se debe desarrollar en el contexto de otros sectores, políticas y objetivos

Estos principios han permeado en la estructuración de políticas acuícolas en la comunidad europea, en APEC y OECD reconociéndose como los tres pilares esenciales para garantizar la sustentabilidad del sector

Los tres principios del EEA deben guiar las políticas y se deben traducir en planes de manejo e implementación de los mismos donde se consideran los asuntos y problemas ambientales productivos y socioeconómicos y aquellos de gobernanza. Dentro de este último tema es necesario considerar forzantes externos al sector como es el cambio climático y la ordenación territorial de otras actividades.

El principio F arriba, “Reconoce que la acuicultura por utilizar el recurso agua que conecta ingresos y egresos de materiales en cuerpos de agua comunes requiere de normativas para productores individuales y para el conjunto de ellos en áreas de manejo colectivo” genera un requerimiento adicional para el diseño de políticas acuícolas sustentables. Este principio reconoce que la sumatoria de operaciones acuícolas puede generar efectos conjuntos que no es posible manejar desde la perspectiva de la normativa que se enfoca a unidades productivas individuales. La mayoría de las normativas a nivel global han enfatizado la necesidad de realizar EIA en el caso de actividades acuícolas industriales y semi-industriales liberando a la acuicultura de pequeña escala de tales obligaciones. En cierta forma esta aproximación ha subestimado por ejemplo el potencial impacto de muchas unidades de cultivo pequeñas. En el caso chileno esto podría ocurrir cuando existe un gran número de colectores de semilla para el cultivo de mejillones o unidades pequeñas para la engorda resultando en un potencial agotamiento de los recursos de un ecosistema común. De acuerdo con el EEA el concepto de capacidad de carga y las metodologías que permiten estimarla requiere abordar la capacidad de carga del ecosistema para cada unidad de cultivo industrial o semi industrial pero también requiere estimar la capacidad de carga más

³⁵ <http://www.dfo-mpo.gc.ca/aquaculture/sci-res/asera-eng.htm>

global por zona y por área de cultivo³⁶ reconociendo que es necesario limitar la biomasa producida por área y por intervalo de tiempo a las capacidades del ecosistema para aportar recursos (en el caso de acuicultura extractiva e.g. bivalvos) como para procesar residuos (acuicultura con alimentación externa). Algunos ejemplos más avanzados de cómo implementar este manejo ecosistémico lo aportan algunos proyectos e iniciativas apoyadas por la comunidad europea³⁷.

IV.1.3.5.3 El papel de la certificación en el desarrollo de políticas

Dada la preocupación social en relación a que la pesca y la acuicultura pudieran ser ambientalmente insostenibles, socialmente injustas o que algunos productos no fuesen saludables para los consumidores. Esta preocupación nace de la percepción que los estados no pueden controlar en forma suficiente y/o creíble la gestión sustentable y que los productores en general maximizan ganancias y no se preocupan de externalidades. Por ello los estándares de seguridad alimentaria, sanitaria y ambiental se ha incrementado y las normativas de comercio internacional se han vuelto más estrictas. Con el objeto de dar respuesta a estas preocupaciones medioambientales, sociales y/o de salubridad y de los consumidores, y para garantizar un mejor acceso a los mercados, existe un creciente interés hacia la certificación de los productos pesqueros y acuícolas.

Se está introduciendo la certificación en granjas acuícolas, de insumos y comercialización para acreditar de un modo fiable que la producción acuícola no sea contaminante, no transmitan o causen enfermedades, no supongan una amenaza ecológica ni sean socialmente irresponsables. Incluso algunos países están intentando introducir procedimientos de certificación en los que intervenga el estado para certificar que el consumo de los productos de la acuicultura y la pesca es seguro y que son cultivados o pescados recolectados en conformidad con determinados estándares medioambientales y sociales.

IV.1.3.5.4 Directrices de la FAO

Existe un gran número de estándares y sistemas de certificación acuícola pesqueros³⁸ existiendo algunos donde incluso el estado forma parte del sistema de certificación. Esta gran oferta ha llevado también a confusión por parte de los consumidores y tanto FAO como OECD han abordado el tema ofreciendo una oportunidad de analizar el

³⁶ Aguilar et al 2018 (Manual FAO Banco Mundial)

³⁷ https://cordis.europa.eu/publication/rcn/13019_en.html

<https://www.msp-platform.eu/projects/aquaspace-ecosystem-approach-making-space-sustainable-aquaculture>

³⁸ <http://www.fao.org/docrep/010/ai388e/AI388E08.htm>

proceso y las ofertas³⁹. También se ha generado una plataforma multi-organizacional (GSSI) que ofrece herramientas comparativas para a los sistemas de certificación⁴⁰

Tras un proceso consultivo transparente y minucioso, la FAO desarrolló directrices técnicas sobre la certificación de la acuicultura, 2011.⁴¹ Las directrices de FAO sugiere un número de principios que deben guiar el proceso de certificación esencialmente asegurando i) el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales (cuando estas correspondan), ii) deben estar basados en evidencia científica, iii) ser transparentes, iv) abiertos a escrutinio, v) evitando conflictos de intereses, vi) explicitando responsabilidades, vii) promover en forma efectiva la sustentabilidad, incluir procedimientos para la cadena de custodia, viii) no discriminatorio (por ejemplo para los pequeños productores), ix) fomenta el comercio justo y responsable.

Las directrices también sugieren criterios sustantivos mínimos para desarrollar normas de certificación de la acuicultura en relación con a) la salud y bienestar animal; b) la inocuidad alimentaria; c) la integridad ambiental; y d) los aspectos socioeconómicos. El grado en el cual un sistema de certificación busca tratar tales asuntos depende de los objetivos del plan, los cuales deberían ser establecidos de manera explícita y transparente por el sistema. El desarrollo de sistemas de certificación debería considerar la importancia de poder medir el desempeño de los sistemas y prácticas de acuicultura y la capacidad de evaluar la conformidad con las normas de certificación.

Es relevante destacar que los sistemas de certificación, de acuerdo a algunos autores no necesariamente han incrementado la confianza de los consumidores ni de las comunidades donde se desarrolla la acuicultura, ello debido a problemas de comunicación, de confusión con diferentes sistemas y estándares y por un problema de mayor precio.

Por otra parte, la certificación ha apuntado a unidades industriales o semi- industriales en forma individual (el caso de ASC en salmones y en algunos productores de mejillones de tipo industrial en Chile) existiendo escasos ejemplos de certificación colectiva para agrupaciones de pequeños productores. Ello plantea un desafío para sistemas de certificación con un enfoque ecosistémico donde los que se certifica es la gestión de áreas de manejo acuícola en base a análisis de riesgo, lo cual tiene mucho sentido desde la perspectiva sanitaria, ambiental y social, pero hasta el momento no ha tenido suficiente implementación. Esta aproximación sería efectivamente consistente con un enfoque ecosistémico a la acuicultura. En Chile es una de las brechas y desafíos más relevantes.

³⁹https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/fisheries-and-aquaculture-certification_9789264119680-en

⁴⁰ <http://ourgssi.org/assets/RESOURCES/Tool-F-Overview-C-WhatIs-B-300dpi-2mai18.pdf>

⁴¹ <http://www.fao.org/3/a-i2296t.pdf>

Uno de los principales problemas es desde luego que el grueso de los compradores de productos acuícolas a nivel mundial (incluyendo China) aún no están interesados o no pueden pagar el valor adicional del producto certificado.⁴² *Ello incrementa aún más la relevancia que tienen el estado y el productor responsable por producir en forma más sustentable y con información transparente, si ello ocurriera y el consumidor tuviera más confianza en ambos entes no se requerirían sistemas de certificación. Ello justifica políticas que no solo protegen los recursos naturales y sociales de un país sino también el bienestar y la percepción del mercado objetivo que puede ser interno o foráneo.*

IV.1.3.5.5 Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático

La vulnerabilidad al cambio climático se ha comenzado a abordar por parte del IPCC y por otras instituciones incluyendo FAO y otros (De Young y Brugere, 2014, Handyside et al 2016, Soto y Bueno 2017, Soto et al 2018, FAO FTP 627) y el análisis se basa nuevamente en abordar la interrelación entre los forzantes biofísicos y los componentes sociales y de gobernanza.

La gobernanza en este caso se centraría en reducir los riesgos al cambio climático y la capacidad de preparación y mitigación para sus efectos. Principales recomendaciones en los lineamientos internacionales de políticas incluyen: i) evaluación de la vulnerabilidad de la acuicultura a los niveles geográficos que sean relevantes, ii) sistemas de monitoreo climáticos y ambientales locales y nacionales transparentes, creíbles y accesibles conectados a sistemas de alerta temprana eficaces, iii) promoción de investigación interdisciplinaria para modelar y pronosticar cambios tendencias y eventos además de prever potenciales consecuencias ecológicas productivas sociales y económicas, iv) coordinación interinstitucional efectiva, v) planificación espacial de la acuicultura basada en análisis de riesgo (para la acuicultura y para el ecosistema)⁴³, vi) mejores prácticas de manejo productivo, vii) mejor información sobre variabilidad climática y cambio climático para productores y otros grupos interesados, viii) capacitación de las entidades del estado, ix) asegurar que las medidas de adaptación generales nacionales (PNACC)⁴⁴ incluyen a la acuicultura y que aquellas medidas generadas para otros sectores (e.g. agricultura o desarrollo urbano) no tengan efectos negativos sobre la acuicultura, x) facilitar la diversificación productiva a nivel local entre otros.

Finalmente es fundamental que las políticas acuícolas en general sean también consistentes con las medidas de adaptación al cambio climático

⁴² <https://www.nature.com/articles/s41893-018-0115-z>

⁴³ <http://www.fao.org/3/I6834ES/i6834es.pdf>

⁴⁴ En Chile existe un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y existe un plan sectorial para la pesca y la acuicultura

IV.1.4 Principales actores, problemas y conflictos en la acuicultura nacional

IV.1.4.1 Principales actores de la acuicultura nacional

En este estudio se entiende por actores de la acuicultura a todas aquellas personas naturales (individuos) o jurídicas (ej., empresas, organizaciones gremiales, corporaciones e instituciones públicas entre otras) que están directa o indirectamente involucrados en alguno de los eslabones de la cadena de valor de la actividad y que tienen la capacidad de influir sobre los resultados de la misma a nivel local, regional y/o nacional.

La Figura 57 es una representación gráfica del sistema de la acuicultura, conformado por componentes (cajas) y relaciones o interacciones entre ellos (flechas). Nótese que existe un área destacada en color celeste denominada **Área de influencia** que es el campo donde se realiza la actividad productiva y de comercialización de los productos intermedios y finales en la actividad, aquellos componentes incluidos directamente en el flujo de productos. Esta área de influencia también incluye las Asociaciones de Productores y de Servicios, que si bien no producen ni comercializan directamente, sus acciones y resultados son liderados e influidos directamente por los productores y otros organizados (Figura 57).

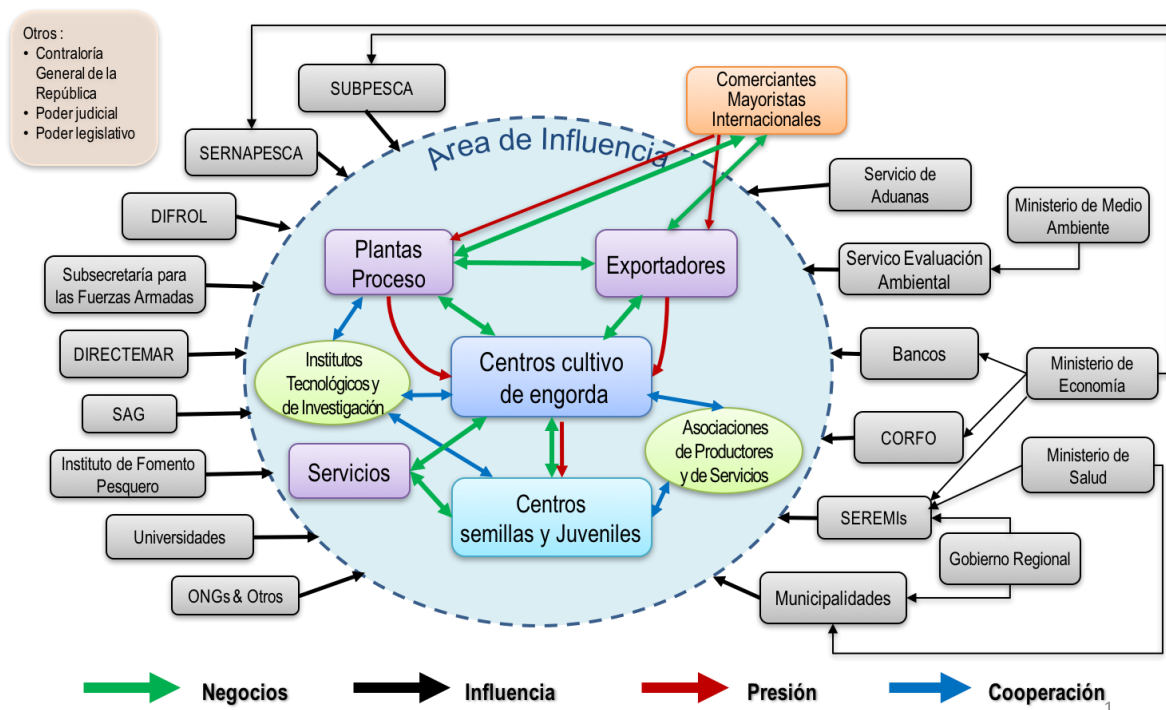


Figura 57. Mapa de actores de la acuicultura en Chile.

Así, los actores incluyen a quienes dirigen y trabajan en Centros para la obtención y/o producción de semillas y juveniles, en los Centros de cultivo de engorda, en las Plantas de

proceso, con los Exportadores, en los distintos Servicios, en los Institutos Tecnológicos y de Investigación y, en las Asociaciones de Productores y Servicios.

El color de las flechas indica el tipo de relación o interacción existente y la dirección de las mismas el sentido de la relación, mostrando quien inicia la interacción y quien la recibe.

Los tipos de relaciones identificadas son de negocio (flecha verde), de presión (flecha roja), de cooperación (flecha azul) y de mera influencia (flecha negra). Si la flecha tiene una sola dirección la relación es unívoca, si la flecha es doble, entonces la relación es biunívoca.

Existe además un conjunto de cajas de color gris que muestra a todas las instituciones e individuos que tienen influencia sobre el sistema, pero que no participan directamente de la actividad económica.

IV.1.4.2 Principales problemas de la acuicultura nacional

En esta sección se describen los problemas en dos ámbitos: a) específicos, asociados a tipos de cultivo y b) transversales, asociados a la acuicultura nacional

IV.1.4.2.1 Problemas específicos por tipo de cultivo

IV.1.4.2.1.1 Cultivo de salmones

La creciente percepción negativa de la industria del salmón por parte de los grupos de interés y la falta de señales que permitan visualizarla como un subsector sustentable en los actuales niveles de producción han provocado la pérdida de confianza de inversionistas, clientes, gobierno, capital humano, etc. La pérdida de competitividad del precio relativo en el mercado, las carencias de capital humano y el déficit de capital social y político están relacionados con esta causa. A lo anterior se agrega la carencia de infraestructura habilitante (energía, obras públicas, manejo de residuos, vivienda, salud, etc.) que se ha visto superada por la creciente industrialización y la consecuente migración en zonas originalmente de baja densidad poblacional. Esta carencia implica mayores costos asociados a la logística de insumos, productos y personas.

En segundo lugar, las fallas en las cadenas de pago, formalización de contratos y flujos de información dificultan la innovación y desarrollo de proveedores locales, reduciendo la competitividad del subsector en su conjunto.

Producto de la reacción ante la crisis del virus ISA los arreglos regulatorios para enfrentarla, si bien fueron un excelente escudo para contener la crisis y evitar el ingreso de nuevas enfermedades, existen diversas medidas que requieren de ajustes para mejorar la competitividad a la luz del bajo beneficio ambiental y sanitario.

Cualquier nuevo diseño regulatorio e institucional debe tomar en cuenta las diferencias y similitudes entre este subsector y la acuicultura en su conjunto. Esta distinción resulta

especialmente relevante cuando los distintos subsectores se encuentran y proyectan en disímiles estados.

En el contexto de diferencias subsectoriales, los cambios tecnológicos orientados a generar mejoras en la productividad deben ir acompañados de un diseño regulatorio que facilite este avance, incluyendo aspectos biotecnológicos y genéticos.

En cuarto lugar, los recursos naturales del país otorgados en forma de concesiones, son el activo principal de la salmonicultura. Teniendo a la vista los episodios de riesgo sistémico de la salmonicultura en los últimos 10 años, aparentemente los permisos de operación entregados superan ampliamente la capacidad del medio para sustentar la actividad sin afectar su propia base productiva, el medio ambiente. De esta manera proteger la sostenibilidad implica el desafío de definir sus límites. En tal sentido es imperativo definir y regular la capacidad de carga de los cuerpos de agua.

Se debe tomar en consideración el creciente interés de múltiples actores en el borde costero, esta condición exige un ordenamiento territorial para reducir los niveles de conflicto, aumentar las certezas en cuanto a los derechos de uso y los cambios tecnológicos que permiten producir en zonas más expuestas.

Por último, la percepción de riesgo sobre el sector ha provocado que el capital humano que prometía mejorar la competitividad de la salmonicultura en procesos productivos más tecnificados haya detenido su avance. En efecto se ha visto una significativa disminución de las matrículas de primer año en carreras relacionadas con la actividad.

IV.1.4.2.1.2 Cultivo de abalones

Las brechas para este subsector están vinculadas a los ámbitos producción, mercado e institucionalidad. En el ámbito producción se destacan 3 brechas identificadas como críticas: (1) crisis de abastecimiento de algas pardas que constituyen el alimento de los abalones cultivados, ocasionado por la dependencia de los productores por parte de extractores artesanales que también comercializan estas algas a intermediarios. A esto se debe añadir la baja optimización tecnológica y productiva y falta de espacios disponibles en el borde costero que limitan el cultivo de estas macroalgas; (2) existe una amenaza permanente de enfermedades y plagas que afectan la productividad de los centros de cultivo; (3) nula renovación del stock de reproductores de los abalones de cultivo lo que genera la existencia de un pool genético envejecido.

En el contexto del mercado se relevó la escasa capacidad para enfrentar los cambios en la demanda y escenarios de precios a la baja que afectan directamente a la rentabilidad del negocio. Esta última problemática se agudiza al presentarse una oferta chilena altamente atomizada y la inexistencia de una estrategia común en el mercado de destino, causado por su escaso poder de negociación y un débil posicionamiento en los mercados.

En materia de la institucionalidad pública, las principales brechas apuntaron limitado reconocimiento sobre las particularidades y desafíos del sector abalonero, lo que ha generado que se regulen bajo normas demasiado restrictivas que afectan significativamente su competitividad. Por ejemplo, la escasez de concesiones para el cultivo de algas podría resolverse parcialmente a partir del cambio de especie cultivada en las concesiones de abalones con causal de caducidad. No obstante estas condiciones, reconocen que no se han posicionado adecuadamente ante la autoridad sectorial por la débil capacidad de articulación del subsector a nivel gremial.

IV.1.4.2.1.3 Cultivo de ostiones

Las brechas identificadas se agruparon en los ámbitos productivo, mercado e institucional. En el ámbito productivo, la dependencia del banco natural de semillas de engorda de la bahía de Tongoy y el desconocimiento de su estatus actual, genera alta incertidumbre respecto de la futura sustentabilidad de la actividad. Esta situación no ha podido ser reemplazada por el hatching por la baja calidad de semillas provenientes desde hatcheries. Además, la baja productividad de las empresas puede explicarse, en parte, por la poca actualización de la tecnología de cultivo en el mar.

En el apartado de mercado, la pérdida de competitividad de las empresas ostioneras chilenas en los mercados internacionales, que se ha agudizado por la competencia del ostión peruano y la baja capacidad de gestión comercial con estos mercados. El desconocimiento del mercado nacional, la falta de gestión de la información comercial y el tratamiento como commodity a un producto gourmet, dada la escasa agregación de valor de los ostiones, son otras de las brechas priorizadas por los actores de este subsector.

En cuanto a la institucionalidad declaran una débil presencia gremial -desde la crisis de 2008- en las decisiones de políticas públicas relacionadas con el sector. Mientras en el ámbito público, estiman que las condiciones de trabajo bajo las cuales están obligados a trabajar los productores no son idóneas a las características de la actividad. Así como también la excesiva demora en los trámites de transferencia y de solicitud de nuevos espacios, especialmente en escenarios de contingencia (terremoto, tsunami). Los representantes de la acuicultura de pequeña escala (APE) aducen que políticas y regulaciones sectoriales (Ley de Pesca y sus reglamentos) y no sectoriales (Política Nacional de Uso del Borde Costero, Procesos de Zonificación) no reconocen la evolución de la actividad y por lo tanto dificultan su desarrollo.

IV.1.4.2.1.4 Cultivo de mitílicos

En el ámbito de mercado, se ha diagnosticado que el subsector no ha avanzado significativamente en la diversificación de la gama de productos (valor agregado). Al mismo tiempo, la oferta se ha mantenido concentrada en los mismos mercados, lo que incluye la

falta del desarrollo de un mercado interno. Se percibe que no se ha generado el suficiente capital social al interior de la industria que permita hacer más competitivo al subsector, especialmente para mejorar el poder de negociación en el mercado internacional.

Debido a que es un sector que se encuentra en consolidación, se requiere de aumentar las eficiencias y de esta manera obtener mejores resultados. Un elemento central para lograr este objetivo es la profundización tecnológica en los procesos productivos, si bien se ha avanzado en ella, la falta de escala y/o la baja cooperación no permite incorporar elementos de diferenciación para el mercado, como, por ejemplo, chorito fresco-vivo. Pero no solo es para el mercado la brecha, se trata de automatizar toda la cadena de valor: información y aplicación de tecnologías en control de calibre, captación de semillas y engorda, automatización, TICs, monitoreo ambiental de los bancos naturales, entre otras.

La escasa vinculación público – privada aparece como un aspecto necesario de abordar para mejorar la gobernanza de las acciones, siendo un elemento central de este proceso la necesidad de ordenar el territorio (concesiones, zonas de captación, relocalización, agrupaciones de concesiones, zonificación del borde costero) para entregar mayores certezas respecto a los derechos de uso y ubicación de las instalaciones.

Por último, los procesos fiscalizadores para controlar las externalidades de la actividad (impacto en el sedimento, residuos sólidos en playas y fondo marino, RILES en plantas de proceso, control de olores, disposición final, etc.) deben estar garantizados, pero a su vez, la capacidad de adaptación normativa de acuerdo a las oportunidades tecnológicas y político – sociales.

IV.1.4.2.2 Problemas transversales a la acuicultura nacional

IV.1.4.2.2.1 Gobernanza

La institucionalidad pública asociada a la acuicultura es compleja, debido a que esta actividad es multi-dimensional y concentrada en espacios nacionales de uso público sujetos a otras presiones de uso por distintos componentes del sistema socio-ecológico. Los principales problemas identificados son:

- a. La percepción generalizada es que la estructura y las capacidades disponibles en la institucionalidad pública sectorial no reflejan la importancia del sector acuicultor a nivel nacional, regional y local. Tanto la División de Acuicultura (DivAc) de la Subpesca como el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura se encuentran sobrepasados con la tramitación de solicitudes, el desarrollo e implementación de medidas de administración, y el acceso a zonas remotas que dificulta una fiscalización eficaz y eficiente. Esto implica limitaciones en la dedicación a la planificación estratégica, a la coordinación con otras instituciones, y a las actividades

de acuicultura distintas a las económicamente más relevantes. Actualmente, la DivAc se estructura en base a cinco unidades: i) ambiental, ii) ordenamiento territorial, iii) asuntos sanitarios y plagas, iv) trámites sectoriales y v) gestión y políticas. Con la División Jurídica, son las únicas Divisiones de la Subsecretaría que no tienen Departamentos en su estructura orgánica. La modernización del Sernapesca, por su parte, ya es una iniciativa identificada y priorizada por el Gobierno y el Congreso Nacional.

- b. Otra gran dificultad mencionada reiteradamente en el diagnóstico de la acuicultura de este estudio es el excesivo centralismo de la regulación acuícola, ampliamente criticado porque no representa las realidades locales y regionales, porque no responde en forma oportuna a requerimientos regionales o locales, debido a que se enfoca en actividades productivas prioritarias (por ej., salmonicultura, por su volumen e importancia económica) en desmedro de otras actividades con potencial de desarrollo, y porque la regulación centralizada y homogénea de la actividad representa barreras de ingreso y operación para sectores distintos de la salmonicultura. El centralismo de la regulación de la acuicultura es una consecuencia del carácter unitario del Estado de Chile y de la centralización de la Administración del Estado, dos principios que son la base de la actividad del sector público nacional. Otra razón, que contribuye al centralismo, es que las actividades de acuicultura que se desarrollan en mar lo hacen en espacios públicos cuya administración se ha confiado a un organismo de la administración central (la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas). Sin embargo, existen diversas iniciativas legales y de política estatal que demuestran una tendencia hacia la descentralización o regionalización de la toma de decisiones. Por ejemplo, debe considerarse el esfuerzo de descentralización y fortalecimiento de la regionalización impulsado por reformas constitucionales y legales recientes que tienen el potencial de influir en el manejo sectorial, incluyendo el proceso de zonificación del uso del borde costero. También cabe mencionar al Instituto de Desarrollo de la Pesca Artesanal (INDESPA), institucionalidad que aún no ha entrado en vigor, pero que considera comités asesores regionales en su estructura. Asimismo, la Estrategia Nacional de Biodiversidad también considera comités operativos regionales para la implementación de su plan de acción. Por último, cabe preguntarse si la importancia de la pesca y acuicultura está bien representada en un rango de Subsecretaría o, en el mediano plazo, debiese transitar hacia el rango ministerial.
- c. Existe insuficiente capacidad en la institucionalidad sectorial para la i) gestión territorial, generando condiciones de producción limitantes (especialmente para especies diferentes de salmones y choritos), ii) abordar la incertidumbre respecto de la capacidad de carga de los ecosistemas que sostienen la acuicultura y iii)

promover una relación favorable entre la acuicultura y las comunidades locales. El sistema de ordenamiento territorial para la acuicultura en bienes nacionales de uso público considerado en la LGPA era relativamente simple y se basaba en la definición de AAA y distancias entre cultivos intensivos. Sin embargo, distintas presiones (ambientales, sanitarias, de uso) han modificado el sistema que ahora es sumamente complejo:

- i. El instrumento de planificación sectorial (AAA) ha sido complementado con las zonificaciones regionales del uso del borde costero y con la ley que crea los ECMPO
- ii. El sistema de zonificación del borde costero ha sido excesivamente lento y sólo se encuentra aprobado en dos regiones del país
- iii. La lentitud del proceso limita las posibilidades de innovación y diversificación de la producción en áreas no tradicionales (offshore)
- iv. La coordinación de los instrumentos sectoriales y generales de planificación del uso del espacio marino ha sido difícil y ha generado conflictos judiciales y necesidad de modificar la legislación
- v. El instrumento de zonificación del uso del borde costero está en proceso de transición pues fue entregado a los Gobiernos Regionales por Ley N° 21.075.
- vi. Ha aumentado el número y extensión de las áreas marinas costero protegidas
- vii. Las zonificaciones no están basadas en información objetiva y transparente que incluya estudios de capacidad de carga y estudios de aceptación de la acuicultura a nivel local

Por otra parte, las modificaciones legales recientes han introducido el concepto de manejo por área para los cultivos de salmones (a través de las figuras de agrupaciones de concesiones y macrozonas) que constituyen en sí mismas otro nivel de ordenamiento territorial. Sin embargo, el alcance de este manejo se limita en forma casi exclusiva al manejo sanitario, y no se aplica a otros recursos.

- d. Comisión Nacional de Acuicultura (CNA). La CNA fue establecida por la PNA de 2003, y luego con rango legal mediante Ley N 20.597, como la instancia formal de participación y coordinación público-privada, con el objetivo de conjugar eficientemente las capacidades públicas y privadas, así como para legitimar corresponsablemente las decisiones relevantes para el crecimiento y desarrollo del sector.

La opinión de la mayoría de los actores es que la CNA es valiosa y debe mantenerse como instancia de participación. Sin embargo, existe también la percepción generalizada que la CNA ha sido desaprovechada como instancia de coordinación y planificación estratégica.

- e. El actual sistema de gestión de I+D+i+TT para el desarrollo de la acuicultura ha demostrado ser descoordinado, ineficiente e ineficaz, con una capacidad instalada baja y dispersa para la generación de información y conocimiento requerida en procesos de toma de decisión. Además, ha generado débiles capacidades para el escalamiento y la transferencia tecnológica.

La acuicultura es una actividad económica dinámica y compleja, que demanda permanente información y conocimiento tanto desde el ámbito del interés público como privado. Dado que la acuicultura usa directamente recursos naturales que, en la mayor parte de los casos, son bienes nacionales de uso público (espacios marítimos, cursos de agua), corresponde a la institucionalidad pública salvaguardar la salud de esos ecosistemas a través del establecimiento de instrumentos legales exigibles al sector privado. Para este objetivo, requiere sustentar científicamente las regulaciones que diseña y por lo tanto disponer de apoyo desde fuentes de financiamiento e instituciones que dispongan de múltiples capacidades de investigación. Por su parte, un sector privado que, a su vez, enfrenta los problemas y desafíos asociados al cultivo masivo de especies acuáticas (ambiente, enfermedades, plagas) y las regulaciones que establece la autoridad sectorial. Asimismo, un sector privado que está permanentemente desarrollando e innovando en nuevas tecnologías y escalas de producción.

Existen diversas instituciones y fondos asociados a I+D+i+TT relevantes para el sector acuicultura de Chile. Se distinguen aquellas de carácter sectorial y asociadas al soporte científico-técnico de la gobernanza del sector: Subpesca (FIPA, ASIPA, FFPA); y otras entidades de carácter nacional (CORFO, FONDEF, MINECON) y regional (FNDR, FIC-GORE) que apoyan en la generación de conocimiento básico y aplicado. Sin embargo, existe escasa coordinación-articulación- sinergia en torno a planes y programas de mediano y largo plazo que consideren aspectos transversales, regionales y locales. Por ejemplo, la inversión pública acumulada en las últimas dos décadas en programas y proyectos orientados a la diversificación de la acuicultura ha generado escasos resultados en la adición de nuevas actividades de acuicultura de nivel comercial. ¿Problema de diseño? ¿De implementación? ¿De capacidades científicas y tecnológicas instaladas? ¿Carencia de sistemas maduros y competentes en transferir paquetes tecnológicos hacia el sector privado? ¿Falta de interés en el sector privado por diversificar la acuicultura?

La gobernanza de la acuicultura requiere permanente apoyo para la toma de decisiones y aunque se ha avanzado en el establecimiento de programas de monitoreo, asesoría técnica, investigación y transferencia (ASIPA, FIPA, FAP, FFPA), la demanda supera a la oferta instalada. Por ejemplo, la institucionalidad pública aún no dispone de un modelo validado para determinar la capacidad de carga a nivel de centro de cultivo y menos a nivel de mesoescala (fiordo, bahía).

Por otra parte, históricamente han existido múltiples esfuerzos de inversión en I+D+i+TT orientada a la diversificación de la acuicultura, por ejemplo, a través de FONDEF, CORFO Innova y PDACH, FNDR, FIC-GOREs, entre otros. Sin embargo, en las últimas dos décadas no se ha constatado cambios significativos en la diversidad de recursos cultivados y las cosechas siguen concentradas en 3-4 recursos que sustentan sobre el 95% de la producción nacional (salmones, mitílicos y pelillo). Algunas hipótesis que explican este escenario son:

- i. Tipo y duración de los programas y proyectos que no se condicen con los ciclos de I+D+TT (normalmente más extensos de los proyectados inicialmente)
- ii. Carencia de plataformas y capacidades especializadas en transferencia tecnológica y de negocios hacia el sector privado
- iii. Escasa cultura y compromiso real del sector privado en invertir en la diversificación del sector, en parte por la inseguridad e incertidumbre del desempeño productivo y comercial de la oferta de diversificación proveniente de programas y proyectos.
- iv. En la diversificación basada en especies exóticas, una de las barreras más importantes la constituye la compleja regulación sanitaria y ambiental para la importación y cultivo experimental y la evaluación de riesgos ambientales y sanitarios. En otros casos, si bien se ha cumplido con la etapa descrita anteriormente, los inversionistas han desechado la fase de cultivo experimental (por ejemplo, el caso del cultivo de cobia en Mejillones)
- v. En la diversificación basada en especies nativas existen varios esfuerzos que, si bien han logrado resultados promisorios en las etapas experimental y/o piloto, las principales dificultades se han presentado en el escalamiento a la fase comercial. Otra razón que explica la escasa diversificación está asociada a los costos de producción basada en cultivo en comparación a los costos asociados a la extracción desde poblaciones naturales.

Por otra parte, se reconoce que si bien existe una masa crítica potencial de investigadores en diversos ámbitos de I+D+i+TT, se advierte escasa

coordinación-interacción entre grupos/centros de investigación. Adicionalmente, existe gran incerteza/inestabilidad laboral entre los investigadores asociados a centros de investigación debido a que muchos están contratados por programas/proyectos de corto y mediano plazo. Por lo tanto, existe dificultad para conformar equipos estables y con proyección.

Finalmente, la investigación multidisciplinaria, por su parte, es escasa y fragmentada, especialmente aquella asociada a aspectos sociales y económicos. Este escenario se agudiza en el sector APE.

- f. Carencia de instancia institucional pública con capacidades pertinentes y permanentes para recopilar, integrar y analizar información bajo altos estándares de calidad y oportunidad, que apoye la toma de decisiones de todos los actores, que contribuya a la generación de conocimiento e indicadores en áreas o focos: productivo, sanitario, ambiental, I+D+i+T, relaciones con la comunidad, económico y social, territorial, mercado nacional e internacional, y logística. Actualmente, se dispone de significativa cantidad información generada desde la interacción pública y privada (cumplimiento de normas, resultados de proyectos de I+D+i+TT); sin embargo, no existe capacidad para integrarla, analizarla oportunamente, generar conocimiento, realizar seguimientos en base a indicadores, es decir, no se valoriza la información para la toma de decisiones tanto pública como privada. Esta carencia de una plataforma de análisis y disseminación de información y conocimiento, impide su disseminación a otros grupos de interés.
- g. Existe un divorcio entre la educación formal tradicional y las necesidades que demanda tanto el sector público como privado. En el sector público, no existe un diagnóstico prospectivo sobre las necesidades actuales y futuras de profesionales y técnicos para enfrentar los desafíos de la gobernanza de la acuicultura. Se hace escuela en la práctica. Y, por su parte, han optado por la formación interna del capital humano. Adicionalmente, en la última década se ha constatado una caída en las matrículas en todos los niveles de formación técnico-profesional (LTP, CFT e IP, Ues) de carreras vinculadas a la acuicultura. Incluso, se han cerrado carreras.

Compartiendo la Visión propuesta para la acuicultura nacional, no cabe duda que para avanzar hacia ella se requerirá capital humano de nivel técnico, profesional y avanzado, capaz de desenvolverse en el ámbito público como privado. Este capital humano, desde sus distintas especializaciones, deberá resolver los desafíos de una acuicultura moderna, tanto desde la perspectiva de una gobernanza eficiente y eficaz como de enfrentar los cambios tecnológicos asociados al desarrollo de la actividad. Sin embargo, actualmente esta necesidad se ve amenazada por el escaso

interés de estudiantes por formarse en esta especialidad, generando caída en las matrículas y cierre de algunas carreras relacionadas.

Se debe realizar un esfuerzo adicional para fortalecer la formación de estudiantes que ingresan a las carreras relacionadas debido a la precaria formación de la educación pre-universitaria, lo que se refleja en los bajos puntajes de corte en carreras relacionadas.

Finalmente, no se aprecia en la institucionalidad actual una preocupación por la amenaza para el sector, descrita arriba y se considera imprescindible establecer con proactividad los mecanismos necesarios para minimizar los riesgos asociados a no disponer de este capital humano en cantidad y calidad requeridas.

IV.1.4.2.2.2 Sustentabilidad de la acuicultura en la dimensión ambiental y sanitaria

- a. Existe alta incertidumbre respecto a las reales capacidades de carga física, productiva, ecológica y social de la acuicultura. En relación a la capacidad de carga física, no existe un sistema de monitoreo de variables ambientales, permanente, que genere información en tiempo real y espacialmente representativo de ecosistemas y conglomerados productivos. No existen series de tiempo de variables ambientales claves que permitan evaluar tendencias de cambio y, mucho menos, modelar procesos oceanográficos en las áreas/zonas donde se desarrolla la acuicultura. Mientras no se resuelva esta carencia transversal de información y conocimiento, se acrecentará la incertidumbre sobre la resiliencia de la actividad productiva frente a los riesgos asociados a la variabilidad climática-oceanográfica.
- b. En general, se observa una **limitada capacidad para abordar amenazas externas como variabilidad climática, cambio climático, fluctuaciones en los mercados en el mediano y largo plazo, entre otros**. Asimismo, existe incertidumbre respecto de las capacidades de carga e impactos ambientales a nivel ecosistémico, debido a capacidades limitadas o insuficientes para el monitoreo, control y vigilancia de la actividad. Por otra parte, se denota una débil cooperación público-privada para el desarrollo estratégico de la industria con capacidad de anticipación y una débil relación entre acuicultura y las comunidades locales.

En la actualidad, la información objetiva, cuantificable o cualitativa, sistematizada regularmente por la Subsecretaría, se limita a determinadas variables ambientales y sanitarias que se utilizan directamente para el manejo de la actividad a nivel de centros de cultivo o agrupación de concesiones de acuicultura para el cultivo del salmón. No existe un proceso regular y sistemático para recopilar información objetiva dirigida a otras dimensiones de sustentabilidad de la actividad o a una mirada macro-espacial. Aunque información de ese tipo no es idónea para ser

utilizada en decisiones concretas de operación de un centro de cultivo en particular, es extremadamente valiosa para tener una visión comprehensiva de la actividad, para detectar falencias antes que se conviertan en problemas, y para responder en forma proactiva a nuevos desafíos.

Complementariamente, se denota una insuficiente gestión ambiental y sanitaria constatada, entre otras evidencias, por la permanencia y emergencia recurrente de enfermedades y plagas, con significativas tasas de mortalidad, a pesar del uso intensivo de antibióticos y otras sustancias.

- c. Una de las causas de la **mala reputación e imagen de la acuicultura** en la ciudadanía están asociadas a impactos ambientales, particularmente asociados a la salmonicultura.

La necesidad de contar con sistema de monitoreo ambiental y sanitario de la acuicultura nacional que contribuya a la sostenibilidad ambiental de la misma surge de la existencia de un conjunto impactos generados por la actividad, entre los que se pueden destacar:

- un conocimiento limitado y escasa consideración de los impactos y consecuencias ambientales de la acuicultura a nivel ecosistémico;
- una escasa capacidad para enfrentar enfermedades emergentes y sus tratamientos;
- una alta dependencia de la acuicultura de alimentos de recursos pesqueros sobreexplotados o susceptibles de ello.

Otros ejemplos específicos de lo anterior son:

- La salmonicultura ha existido en la X región por casi 30 años, en la XI región por 20 y en Magallanes está comenzando a colonizar la región, sin embargo, no existe información ambiental suficiente para evaluar si este sector ha tenido o no un impacto ambiental significativo en el mar interior. La normativa ambiental actual se centra en la situación ambiental bajo los sistemas de cultivo, la cual es claramente insuficiente además de no considerar impactos por uso de pesticidas y antibióticos a nivel ecosistémico.
- Los impactos ambientales de los cultivos extensivos e.g. de mitílicos prácticamente se han ignorado existiendo ya situaciones de sobrecarga productiva de muchas áreas, el manejo de plásticos y otros materiales (por ej., poliestireno) y basuras también requiere atención etc.

- No se conoce o se ha estimado la capacidad de carga ambiental de los ecosistemas relevantes para la acuicultura. El énfasis ha estado en la capacidad de carga de centros individualmente y en el caso de la salmicultura existe una suerte de capacidad de carga sanitaria pero no en los ecosistemas.
- Escasa percepción de la institucionalidad ambiental y sanitaria por parte de la ciudadanía.

IV.1.4.2.2.3 Baja diversificación de la acuicultura

La **baja diversificación de la acuicultura nacional** es un diagnóstico compartido por variados actores de la acuicultura.

La necesidad de establecer mecanismos e incentivos para la innovación, diversificación y expansión de la acuicultura a nivel local, regional y nacional surge del reconocimiento que, si bien hoy la acuicultura nacional es reconocida por una fuerte industria de salmónidos y desde hace algunos años del chorito, existen problemas para el desarrollo de otras oportunidades de cultivo. A pesar que el cultivo de los pectínidos y ostreidos fue en el pasado una alternativa viable, problemas de competencia en el mercado internacional, ambientales y otros generaron efectos negativos sobre la misma. A pesar de la existencia de esfuerzos y programas para la diversificación y la innovación de la actividad, durante la etapa diagnóstico se identificaron los siguientes problemas:

- falta de coordinación, articulación y sinergia entre planes y programas públicos enfocados en diversificación de la acuicultura
- baja oportunidad de acceso a la actividad, sobre todo a nivel de la APE
- débil capacidad para promover el consumo interno de los productos de la acuicultura, derivado de una débil estrategia de comercialización conjunta, mayormente con esfuerzos individuales y no colectivos.
- insuficiente nivel de asociatividad de productores, especialmente en la APE
- débil integración de los proveedores de tecnología y servicios en la acuicultura, reflejado por la existencia de una inadecuada política de pagos (KIBs y otros) y falta de una estrategia común por parte de los proveedores
- existencia de una normativa compleja, fragmentada, rígida y con énfasis en las problemáticas de la actividad de cultivo de salmónidos, que no responde adecuadamente a las necesidades de la APE y a los requerimientos para la diversificación.
- existencia de un excesivo centralismo institucional que no responde a los desafíos subsectoriales y de la APE.

- falta de consideración de la acuicultura como una alternativa de desarrollo regional por parte de varios Gobiernos Regionales.

IV.1.4.2.2.4 Baja aceptabilidad social de la acuicultura,

Esta situación ha sido derivada principalmente por denuncias públicas de impactos ambientales, el bajo acceso de comunidades locales a los beneficios que puede otorgar esta actividad, expectativas laborales y económicas insatisfechas, aumento en los precios de algunos bienes y servicios en los territorios con mayor desarrollo de la actividad.

IV.1.4.3 Principales conflictos de la acuicultura nacional

La RAE define conflicto como un "problema, cuestión o materia de discusión". De una manera más amplia, sin embargo, se puede decir que un *"conflicto es una situación en la que dos o más personas con intereses contrapuestos entran en confrontación, oposición o emprenden acciones mutuamente antagonistas, con el objetivo de neutralizar, dañar o eliminar a la parte rival, incluso cuando tal confrontación sea verbal, para lograr así la consecución de los objetivos que motivaron dicha confrontación"*. Lewis Coser (1961), citado por Oro Tapia (2003), indica que *"conflicto es una lucha respecto a valores y derechos sobre estados, poderes y recursos escasos, lucha en la cual el propósito es neutralizar, dañar o eliminar a los rivales"*.

En este contexto, entonces, la Figura 58 presenta los principales conflictos reconocidos en relación a la acuicultura nacional, incluyendo una identificación de los problemas que los causan, junto a los efectos negativos que generan en las personas, gatillando así los conflictos.

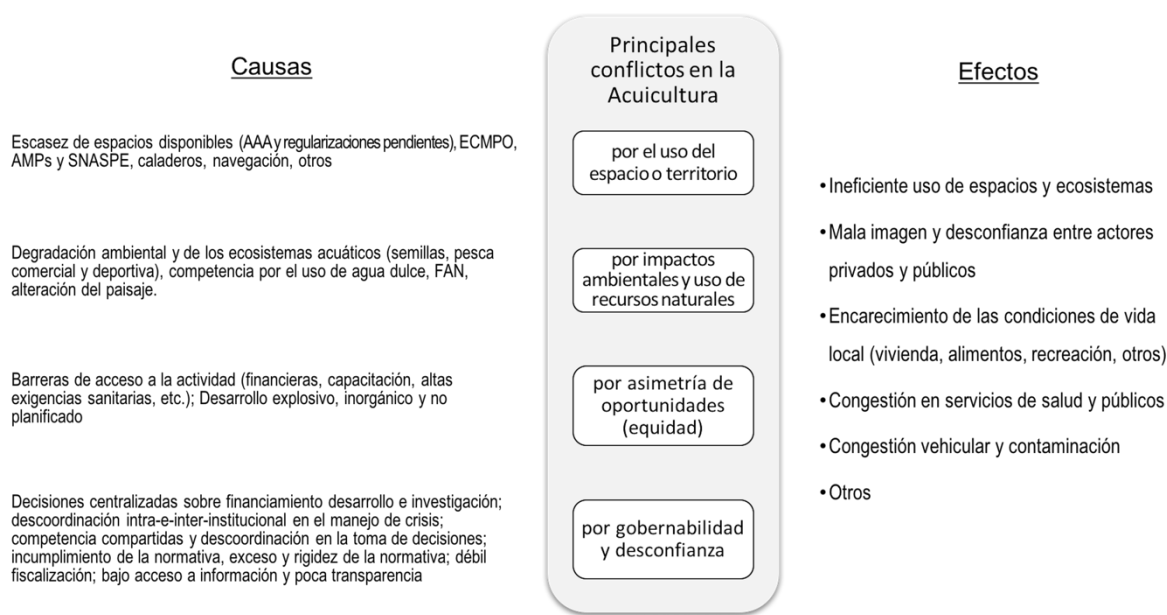


Figura 58. Principales conflictos en la acuicultura nacional, sus causas y efectos.

Existen así, **conflictos por el uso del espacio o territorio** entendido esto como la expresión de las tensiones y descontentos que existen por parte de actores en relación al espacio disponible para la realización de sus actividades económicas (ej., pescadores artesanales, operadores de turismo, transporte marítimo, otros acuicultores), actividades de culto o usos consuetudinarios por parte de comunidades indígenas (ECMPO) y de recreación por parte de pescadores o buzos deportivos, entre otros. Entre los problemas causantes de este tipo de conflictos se tiene la escasez de espacios disponibles producto de la zonificación del uso de la zona costera como las AAA en base a criterios que no son compartidos por todos los actores y la tarea en desarrollo, pero inconclusa, de regularización de concesiones para la acuicultura por diversos motivos. Igualmente, están los problemas generados y por generarse en relación a reclamación de derechos territoriales por parte de los pueblos originarios, a través de sus comunidades indígenas en base a la aplicación de la Ley Lafkenche (Ley Nº 20.249 del 2008) que permite establecer los Espacios Costeros Marinos de los Pueblos Originarios (ECMPO) con el objeto de que puedan recuperar el territorio costero marino para la realización de sus usos consuetudinarios (González et al. 2015). Igualmente existe competencia y surgen problemas con el establecimiento de áreas marinas protegidas (AMPs) y con parques y reservas naturales existentes en el contexto del Sistema de Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).

Otro tipo de conflictos identificados son aquellos denominados **conflictos por impactos ambientales y el uso de los recursos naturales**, que surgen por problemas de alteración o degradación del ambiente, ecosistema y dinámica de recursos naturales renovables producto de externalidades negativas generadas tanto por la acuicultura, como por otras actividades humanas económicas o por la mera presencia de asentamientos humanos. Igualmente, se crean conflictos en esta categoría por la competencia en el uso de los recursos naturales como, por ejemplo el agua dulce. También es posible que se creen conflictos producto de problemas de salud y económicos generados por fenómenos naturales como las floraciones algales nocivas (FAN) y la discusión, no exenta de controversia, sobre si la acuicultura tiene responsabilidad o no en su ocurrencia, extensión, intensidad y duración o se debe a efectos de otros procesos antrópicos más generales, como el cambio climático o meramente a variaciones ambientales o ciclos ambientales de largo plazo del planeta. Otro problema que genera conflictos asociados a esta categoría son aquellos asociados a la alteración del paisaje y el entorno escénico que puede llegar a disminuir el bienestar de los habitantes o visitantes de las zonas en que se realiza la acuicultura.

Una categoría paralela de conflictos se refiere a **conflictos por asimetría de oportunidades o por equidad** que surgen por problemas asociados a las barreras de acceso a la actividad o de problemas generados producto del desarrollo explosivo, inorgánico y no planificado de las zonas o áreas en las que se realiza la acuicultura. Entre las barreras al acceso a la

actividad se pueden identificar falta de capacitación y conocimiento, bajo acceso a recursos financieros, altas exigencias sanitarias, entre otras. Los problemas del desarrollo explosivo, inorgánico y no planificado se asocian al incremento en los costos de los bienes y servicios de los habitantes locales (vivienda, comestibles, transporte, etc.) producto de la inmigración de fuerza laboral para la acuicultura, así como a congestión en los servicios de salud locales producto también del incremento en la demanda.

La última categoría de conflictos identificados se refiere a **conflictos por gobernabilidad y desconfianza** que surgen de problemas tales como: la centralización de las decisiones en varios aspectos relevantes como la priorización y financiamiento de acciones para el desarrollo de la acuicultura, de la investigación y la innovación. Situación mencionada de manera reiterada por los actores como factor generador de ineficacia, ineficiencia para el desarrollo de la actividad regional, generando frustración y descontento producto de la pérdida de esfuerzo, tiempo, energía y credibilidad mutua público-privada. Otros problemas relevantes generadores de desconfianza y de conflictos de gobernabilidad se refieren a la existencia de competencias institucionales compartidas (traslape) y de descoordinación en la toma de decisiones, sobre todo en el manejo de crisis. Otro factor generador de este tipo de conflictos de acuerdo a los actores, se refiere al incumplimiento de la normativa junto a una normativa rígida y excesiva, normalmente diseñada para tratar problemas de salmonicultura, aplicada sin consideración de las diferencias asociadas a las especies cultivadas, las tecnologías y las escalas de producción aplicadas y los ecosistemas y espacios utilizados junto a una débil fiscalización. Otros factores críticos generadores de desconfianza mutua público-privada son el bajo acceso a la información y la poca transparencia de ambas partes.

Entre los principales efectos o impactos esperados de los problemas causantes de los conflictos identificados (Figura 58) se pueden destacar la **ineficiencia social en el uso de los espacios y ecosistemas** que se refleja en que los usos asignados a los mismos no permiten la generación del mayor bienestar posible a la sociedad en su conjunto, ya sea por sobrepasar la capacidad de carga de los ecosistemas, por producir con tecnologías poco amigables con el ambiente y los ecosistemas y/o por no aplicar las mejores combinaciones de uso en términos de especies, tecnologías y escalas de producción, en conjunto con otras actividades económicas complementarias. Otros efectos relevantes esperados son el **encarecimiento de las condiciones de vida local (vivienda, alimentación, recreación, otros)** producto del incremento de oferta generado por la inmigración asociada a una acuicultura no desarrollada por los lugareños. Otros efectos asociados son la **congestión en servicios de salud y públicos** que demora la atención de salud y muchos de los trámites legales y otros de la población local. La **congestión vehicular y consecuente contaminación aérea y auditiva** son otro de los efectos esperados de la inmigración explosiva por el desarrollo de

una actividad como la acuicultura, tal como ocurrió en Puerto Montt y otros lugares de la Región de Los Lagos.

Finalmente, producto de lo anterior y de los problemas antes descritos de centralización, de competencias compartidas, sobre posición de responsabilidades y descoordinación en la toma de las decisiones, de incumplimiento de las normativas, junto a un exceso y rigidez de las normas, de una fiscalización débil y de un bajo acceso a la información y poca transparencia tanto pública como privada, se produce un efecto de ***Mala imagen y desconfianza entre actores públicos y privados.***

IV.2 PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA PARA LAS PRÓXIMAS DOS DÉCADAS

IV.2.1 Consideraciones iniciales: mirada territorial, integrada y recursiva

Dados la caracterización del estado y tendencias de la acuicultura nacional y el diagnóstico de la situación actual de la misma, para el diseño de la propuesta de actualización de la Política Nacional de Acuicultura se ha adoptado una mirada territorial y ecosistémica de la actividad, complementada por la necesidad de generar un plan de acción para su implementación que incluya un conjunto de programas y acciones integradas.

IV.2.1.1 Mirada territorial y ecosistémica

Con el propósito de abordar una de los problemas más relevados por los actores de la acuicultura nacional, como es el problema de la centralización en la toma de decisiones, en la operación de la institucionalidad y en la definición de alternativas y mecanismos para el desarrollo; se postula, entre otras recomendaciones, la necesidad de reconocer y relevar las particulares características y necesidades de las distintas regiones del país.

Así, la política actualizada debe tener cobertura y representación pertinente a lo largo de todo el territorio nacional, para lo cual se han definido cinco (5) zonas geográficas sobre las que se debe construir y articular la implementación de la política.

La Figura 59 presenta cinco grandes zonas que han sido definidas teniendo en consideración características geográficas, culturales y de la institucionalidad vigente. Se considera estas cinco grandes zonas como agrupaciones de unidades territoriales (regiones) que tiene características similares. Lo anterior, no impide que en muchos aspectos se hace necesaria una visión regional para la implementación de la política aquí propuesta.



Figura 59. Zonificación propuesta para la implementación de la Política Nacional de Acuicultura

IV.2.1.2 Enfoque integrado de los componentes de la política y su plan de acción

De manera complementaria a la mirada territorial y ecosistémica, los componentes de la política y el plan de acción para su implementación debe existir complementariedad e integración entre los distintos ámbitos de acción y componentes de la misma, esto es, sus programas y acciones (Figura 60).



Figura 60 Esquema del enfoque integrado adoptado

IV.2.2 Objetivo específico 2: La misión y visión de la acuicultura nacional

IV.2.2.1 Misión de la acuicultura nacional

En este estudio se define la siguiente misión de la actividad de acuicultura nacional.

“La misión de la acuicultura es la producción ambiental, económica y socialmente sostenible de alimentos y productos sanos, inocuos y de alta calidad para el mercado nacional e internacional, aportando a la inclusión y el bienestar de las comunidades locales y la sociedad en general.”

IV.2.2.2 Visión de la acuicultura nacional al 2038

Dado el enfoque adoptado se postula que la Política Nacional de Acuicultura actualizada debe establecer las condiciones, incentivos e instrumentos que permitan que la acuicultura nacional alcance su estado de desarrollo sostenible en un horizonte de 20 años. En consecuencia, transformándose en una actividad económica que contribuya efectivamente al desarrollo sostenible de las economías locales, regionales y nacional.

De esta manera se visualiza que la acuicultura chilena en su estado de desarrollo sostenible debe ser:

Una acuicultura dinámica, diversificada, innovadora y competitiva, generando un entorno productivo ambientalmente sostenible, social y económicamente viable, que contribuye significativamente a las economías locales, regionales y la nacional, sustentada por una gobernanza efectiva.

Para mayor especificidad los atributos aquí expresados para la acuicultura nacional se entienden cómo:

- ***Dinámica:*** una actividad capaz de adaptarse a cambios ambientales, sociales, de mercado y otros en forma eficaz y eficiente para aprovechar oportunidades y disminuir riesgos
- ***Diversificada:*** una actividad capaz de generar producción balanceada usando una combinación óptima de especies, ambientes, tecnologías, sistemas y escalas de producción, para satisfacer distintos usos y mercados en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible
- ***Innovadora:*** una actividad capaz de establecer procesos para la mejora continua de tecnologías y producción ambientalmente sostenible, económica y socialmente viable.
- ***Competitiva y económicamente viable:*** una actividad capaz de generar productos y servicios de calidad, de manera costo-efectiva, permitiendo así una oferta a precios atractivos en los mercados nacionales e internacionales.
- ***Ambientalmente sostenible:*** una actividad capaz de producir a niveles compatibles con la capacidad de renovación de los ecosistemas naturales utilizados.
- ***Socialmente viable:*** una actividad capaz de establecer procesos y mecanismos para fomentar una mayor equidad en el acceso a la actividad y los beneficios generados por ésta y para la conciliación con otras actividades económicas e intereses regionales y locales.

- **Gobernanza efectiva:** una actividad operando en un entorno institucional, legal y reglamentario claro, eficiente y alineado con la visión, con fiscalización efectiva, e instancias de coordinación y cooperación interinstitucional y pública-privada.

IV.2.3 Objetivo específico 3: Identificación de oportunidades y brechas para alcanzar la visión

IV.2.3.1 Árbol de problemas de la acuicultura nacional

En base a las problemáticas y conflictos identificados en el diagnóstico efectuado al sector acuicultor (ver sección IV.1.4) y a los que relevaron los asistentes a los talleres (Anexo B), se construyó el árbol de problemas de la acuicultura nacional (Figura 61).

El análisis de la situación actual de la acuicultura nacional dejó entrever una problemática de fondo lo que permitió formular el problema central de la actividad: **“La acuicultura no es sostenible a largo plazo”**. En este contexto, se pueden reconocer variados problemas que agravan esta situación, sin embargo, es posible identificar 7 problemas mayores que influyen directamente en la aparición del problema central y que se dividen en los 4 ámbitos de acción que se definieron en el enfoque integrado adoptado para proponer la PNA (sector inferior del árbol en Figura 61):

Económico	(1) Baja diversificación de la acuicultura nacional
	(2) Débil estrategia comercial y disparar presencia en mercados
Social	(3) Baja aceptabilidad social de la acuicultura
Ambiental y sanitario	(4) Insuficiente gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura
	(5) Débil e insuficiente institucionalidad público-privada.
Gobernanza	(6) Normativa no ajustada a requerimientos y oportunidades.
	(7) Insuficiencia de conocimientos y competencias adecuadas

Adicionalmente, se identificó un conjunto de causas asociadas a cada uno de las 7 problemáticas mayores identificadas. En el caso del ámbito económico, que engloba a la baja diversificación de la acuicultura nacional y débil estrategia comercial y dispar presencia en mercados, para la primera las causas se concentran en problemas que afectan principalmente a la APE, reconociéndose dificultades de acceso a zonas marinas, insuficiente desarrollo tecnológico e innovación e insuficientes capacidades para la transferencia y escalamiento productivo y comercial. El segundo problema central de este ámbito es ocasionado principalmente por la desigual capacidad para acceder y desarrollar mercados, bajo consumo nacional de productos de la acuicultura e insuficiente avance en proceso de certificación. En el ámbito social, la baja aceptabilidad social de la acuicultura se debe principalmente a las débiles estrategias y mecanismos de información público-privado y el bajo acceso local a los beneficios de la actividad. En el ámbito ambiental y sanitario, la insuficiente gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura es agudizada por el

uso de tecnologías de producción que impactan negativamente el ambiente, ineficiencias en la estrategia de alimentación, alto uso de antibióticos y pesticidas, materiales de desecho en el ambiente, escasa capacidad para enfrentar enfermedades e incertidumbre sobre capacidad de carga. Las problemáticas ligadas al ámbito de la gobernanza, en el caso de la débil e insuficiente institucionalidad público-privada, esta es ocasionada principalmente por el centralismo institucional que no responde a desafíos subsectoriales, por la insuficiente coordinación y complementación de la institucionalidad y desarrollo de infraestructura habilitante, débil sistema de ordenamiento territorial y de asociatividad gremial. La normativa no ajustada a requerimientos y oportunidades se debe a inconsistencias en la normativa y las capacidades de fiscalización, a su vez que esta se muestra excesiva y rígida, además de la existencia de débiles instrumentos de gestión territorial relacionados principalmente a problemas de zonificación. Finalmente, la insuficiencia de conocimientos y competencias adecuadas es originada por la falta de capital humano técnico y avanzado, insuficiente capacidad de gestión y coordinación y baja participación privada, en programas nacionales de I+D+i y las insuficientes capacidades para el escalamiento y la transferencia tecnológica.

En la parte superior del árbol de problemas (Figura 61) se esquematizan las consecuencias e impactos que derivan del problema central de la actividad de acuicultura. De acuerdo a la relación que estas manifestaciones tienen con el problema, se identificaron diferentes niveles de consecuencias que se interconectan y desembocan en un efecto final que es la **pérdida de gobernabilidad y deterioro del desarrollo**. En un primer nivel se destaca la alta dependencia de pocos recursos, tecnologías y ecosistemas, que se ve reflejado en la concentración que existe hoy en día en la actividad de Salmonicultura. Otros efectos bastante patentes son el impacto ambiental múltiple que se ha producido a nivel local en las zonas donde se desarrolla la acuicultura y la alta congestión en servicios públicos locales. Todos los niveles de efectos han contribuido a reflejar una mala imagen de la acuicultura a nivel local, regional, nacional e incluso internacional. Esto último está muy ligado a ocasionar pérdida de competitividad, mercado y empleos.

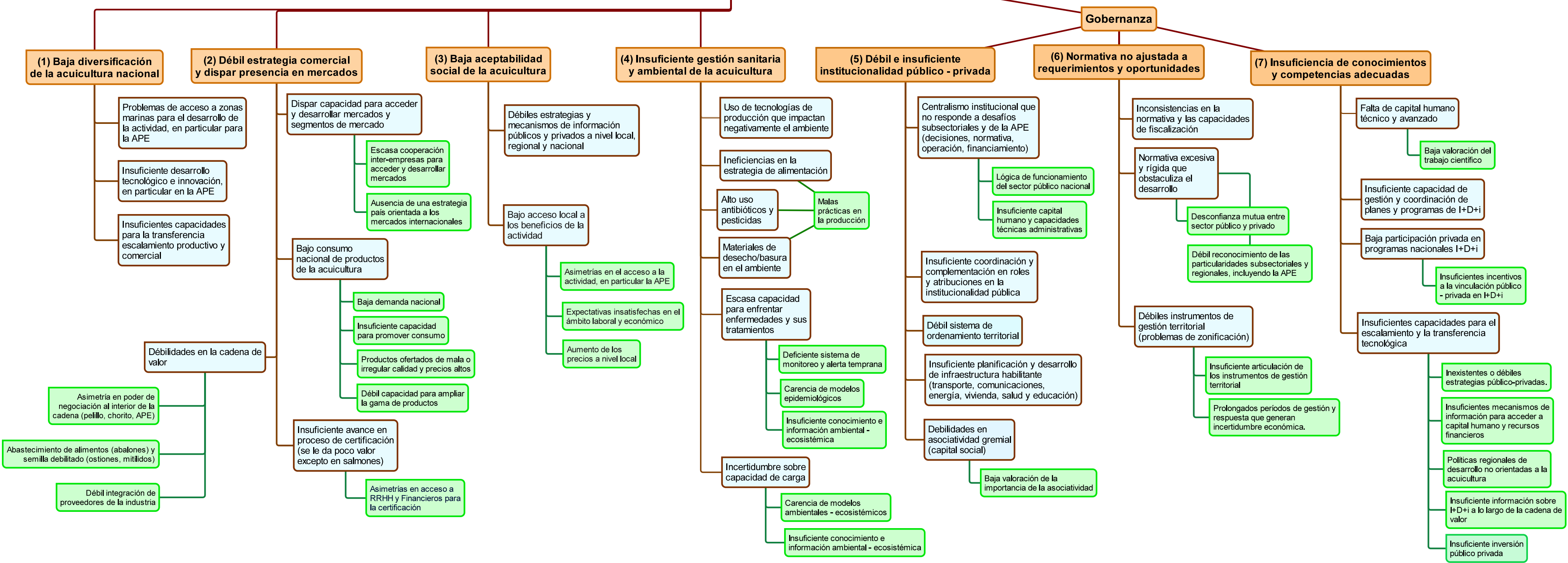
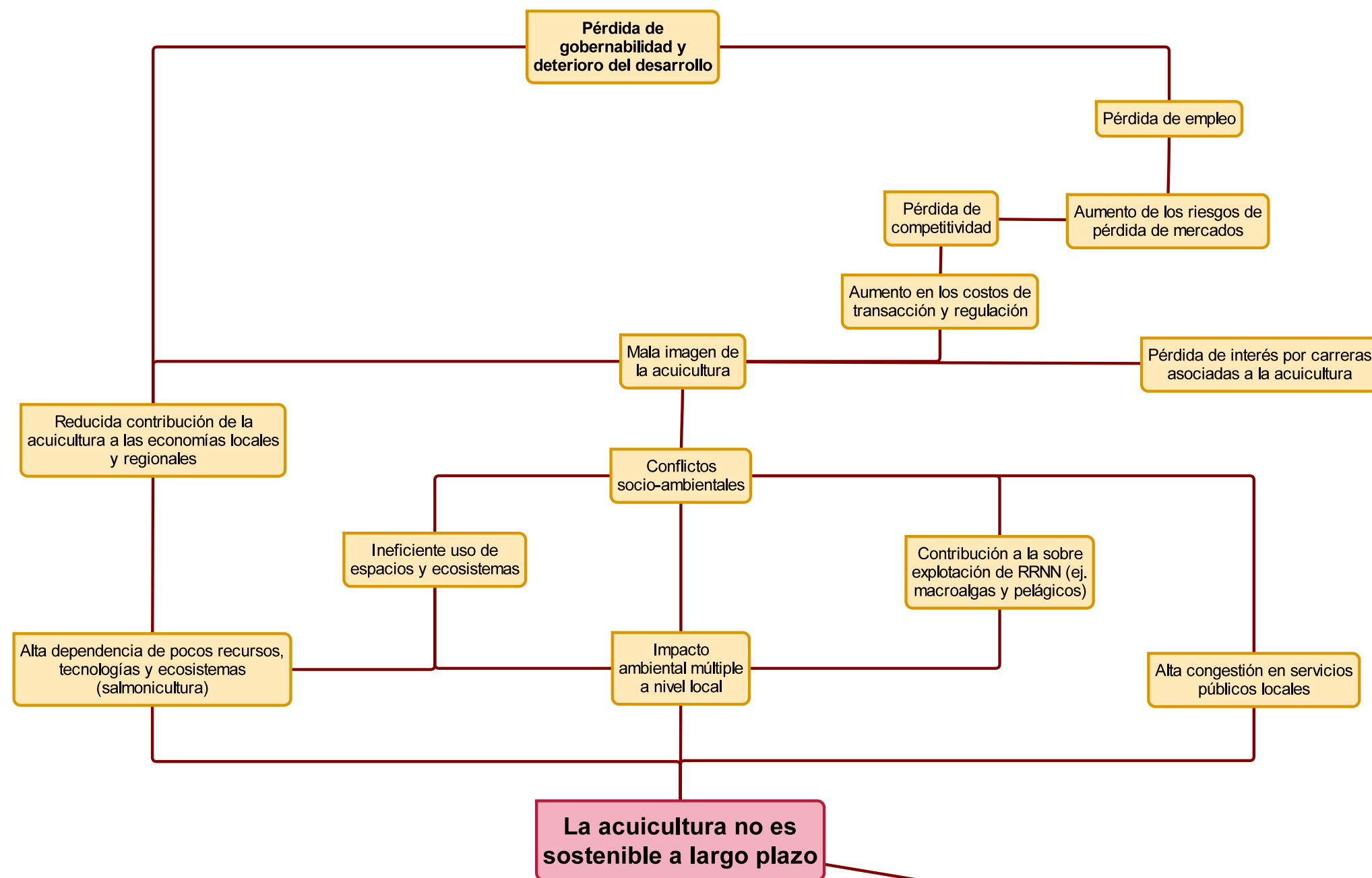


Figura 61. Árbol de problemas de la acuicultura nacional.

IV.2.3.2 Árbol de objetivos de la acuicultura nacional

La respuesta positiva al árbol de problemas es el árbol de objetivos, el cual permitió visualizar la situación futura de la acuicultura nacional, concentrándose en la resolución de los problemas previamente detectados.

En la Figura 62 se esquematiza el objetivo central que corresponde a la situación deseada de la acuicultura nacional “**la acuicultura es sostenible a largo plazo**”, los medios para lograr este objetivo que se ubican en la parte inferior del árbol y lo que se espera ocurra una vez alcanzado el objetivo central, situado en la parte superior del árbol. Considerando los mismos ámbitos de acción del enfoque integrado utilizado para proponer la PNA, se identificaron 7 medios principales para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo de la acuicultura:

Económico	(1) Alta diversificación de la acuicultura nacional
	(2) Estrategia comercial y presencia en mercados fortalecida
Social	(3) Alta aceptabilidad social de la acuicultura
Ambiental y sanitario	(4) Eficaz gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura
	(5) Institucionalidad público-privada fortalecida y adecuada
Gobernanza	(6) Normativa ajustada a requerimientos y oportunidades.
	(7) Conocimientos apropiados y competencias adecuadas

La identificación oportuna de los medios condiciona posteriormente el planteamiento de la estrategia para abordar las problemáticas y por ende la definición de los lineamientos y objetivos estratégicos del Plan de Acción (ver sección IV.2.4). Los medios indirectos que abordan el ámbito económico son contar con acceso a zonas marinas para el desarrollo de la actividad de acuicultura, un apropiado desarrollo tecnológico e innovación, contar con capacidades suficientes para la transferencia, escalamiento y para acceder y desarrollar mercados, un alto consumo nacional de productos del mar y una valoración y avance adecuado en el proceso de certificación para todo tipo de actividad vinculada a la acuicultura. El ámbito social está muy ligado al establecimiento de estrategias y mecanismos de información y al acceso local a los beneficios de la actividad. Para el ámbito ambiental y sanitario, los medios indirectos el uso de tecnologías de producción de bajo impacto negativo en el ambiente, estrategias eficientes de alimentación, bajo uso de antibióticos y pesticidas, baja cantidad de materiales de desecho en el ambiente, alta capacidad para enfrentar enfermedades y sus tratamientos y mayor certidumbre sobre la capacidad de carga en el ambiente. En el ámbito de la gobernanza los medios deben orientarse a una gestión institucional que responde a desafíos subsectoriales, elevada coordinación y complementación en roles y atribuciones en la institucionalidad pública, un sistema de ordenamiento territorial, asociatividad gremial e instrumentos de gestión territorial fortalecidos, una planificación y desarrollo de infraestructura habilitante

adecuada, normativa y capacidades de fiscalización consistentes y que apoyan el desarrollo. En este mismo ámbito es deseable contar con capital humano y técnico avanzado, con capacidades de gestión y coordinación, además de participación de privados, en programas de I+D+i, y capacidades para el escalamiento y la transferencia tecnológica desarrolladas.

En la parte superior del árbol de objetivos (Figura 62) se esquematizan los fines o resultados esperados que derivan de conseguir el objetivo central propuesto. El resultado final que se espera alcanzar es el **aumento en la gobernabilidad y calidad del desarrollo**. Se destacan diferentes niveles de resultados esperados. En un primer nivel se destaca la dependencia diversificada en múltiples recursos, tecnologías y ecosistemas, el impacto ambiental reducido a nivel local y la adecuada y oportuna gestión en servicios públicos locales. Los restantes niveles están estrechamente vinculados a contribuir en la aceptación de la acuicultura, incrementando la competitividad, disminuyendo el riesgo de pérdida de mercados y favoreciendo la retención y creación de empleos.

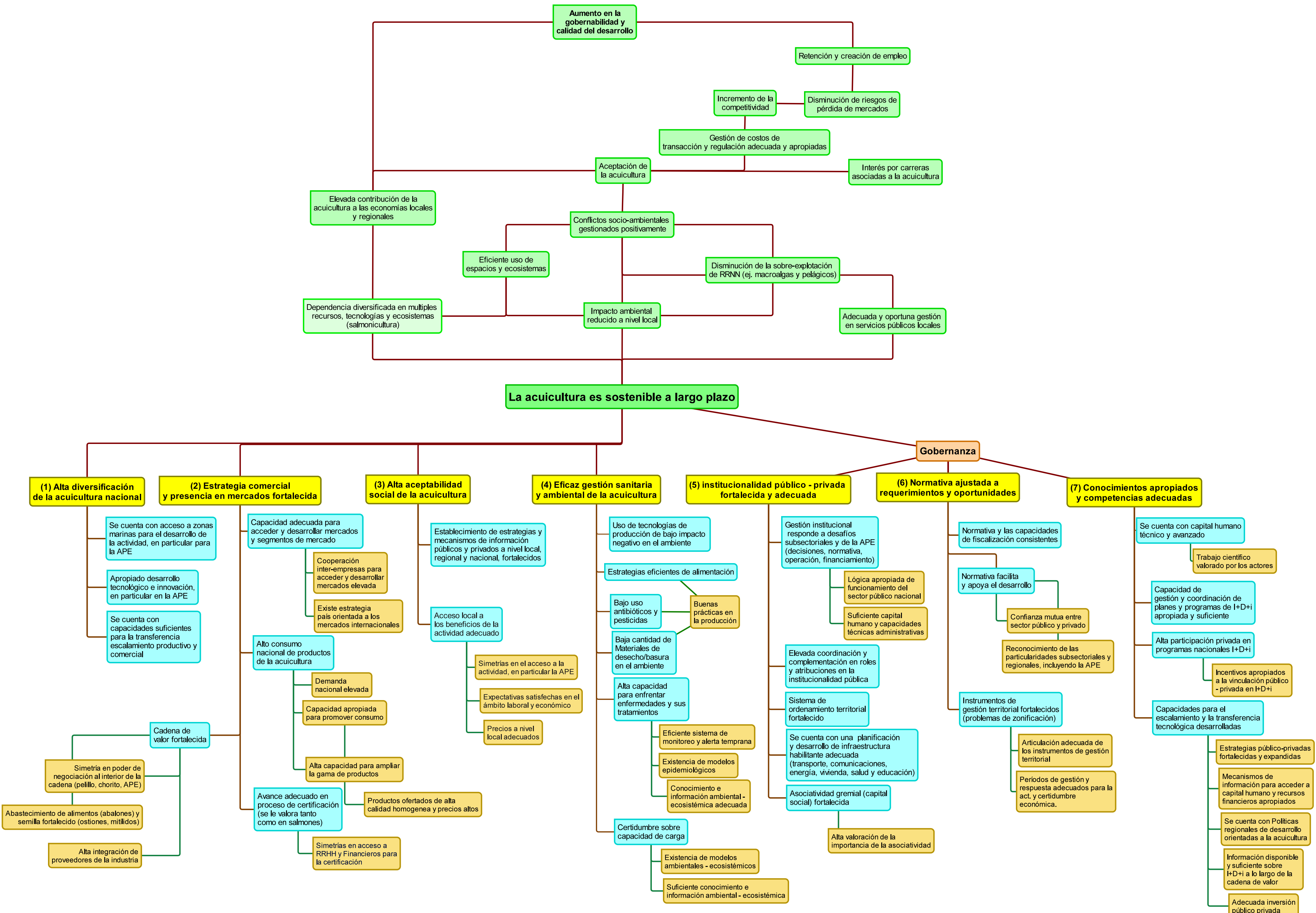


Figura 62. Árbol de objetivos de la acuicultura nacional.

IV.2.3.3 Brechas en la acuicultura nacional

El análisis de brechas se realizó en términos de los vacíos que es necesario abordar para alcanzar la visión de largo plazo definida para la actividad de acuicultura nacional a partir de la situación presente de la actividad. Esto es lograr una acuicultura en estado de desarrollo sostenible al año 2038 o en veinte años plazo.

La Tabla 12 presenta el listado de brechas identificadas a partir del análisis del árbol de problemas (Figura 61) que refleja la situación actual y el árbol de objetivos (Figura 62) que refleja la situación futura a la que se espera llegar.

Tabla 12. Brechas para alcanzar el desarrollo sostenible de la acuicultura nacional.

Problemas	Brechas	Soluciones
Baja diversificación de la acuicultura nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Existen barreras al acceso a zonas y ecosistemas marinos para el desarrollo de la acuicultura, en particular para la APE. • Existe un déficit de esfuerzos de innovación y desarrollo tecnológico, en particular en la APE • Existe un déficit de capacidades para la transferencia de tecnologías y el escalamiento productivo y comercial de las mismas • Hay presencia de asimetrías para la negociación al interior de varias de las cadenas de valor de la acuicultura. • Existe déficit de fuentes de semillas (ostiones y mejillones) e insumos para el alimento de individuos cultivados (abalones) 	Alta diversificación de la acuicultura nacional
Débil estrategia comercial y dispar presencia en los mercados	<ul style="list-style-type: none"> • Baja voluntad y capacidad de asociación y cooperación de los productores para la generación de estrategias conjuntas de comercialización. • Bajos niveles de consumo nacional de productos de la acuicultura por problemas culturales e inadecuada relación precio-calidad de los productos ofertados en el mercado nacional. • Hay una presencia deficitaria de los productos de la acuicultura en las campañas para el aumento del consumo de productos del mar a nivel nacional y regional. • Existe una baja conciencia de la necesidad de participar de procesos y sistemas de certificación, con algunas excepciones. 	Estrategia comercial y presencia en los mercados fortalecida

Problemas	Brechas	Soluciones
Baja aceptabilidad social de la acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un déficit de estrategias e instrumentos de información y difusión de las potencialidades y bondades de la acuicultura y de los esfuerzos para minimizar sus impactos negativos a nivel regional y nacional. • Existe un déficit de estrategias e instrumentos para integrar la acuicultura en las economías locales y regionales. 	Alta aceptabilidad social de la acuicultura
Insuficiente gestión ambiental y sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un déficit de sistemas de monitoreo del desempeño ambiental y sanitario de la acuicultura. • Hay un déficit de información ecosistémica-ambiental y una ausencia de modelos para una adecuada medición de las capacidades de carga ambiental de la acuicultura. • Existe un déficit de estrategias e incentivos para la adopción de tecnologías sostenibles y buenas prácticas en la producción y el tratamiento de enfermedades. 	Eficaz gestión ambiental y sanitaria
Débil e insuficiente institucionalidad público-privada	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un déficit de atribuciones, capacidades y medios públicos para la toma de decisiones sobre el desarrollo y gestión de la acuicultura a nivel regional y territorial. • Existe déficit en coordinación y en la complementariedad de roles intra e inter sectorial de la institucionalidad pública. • Existe un sistema deficitario de ordenamiento territorial de la acuicultura. • Existe una baja consideración de la potencialidad de la acuicultura en la planificación de la infraestructura habilitante a nivel regional y nacional. • Existe una baja valoración por la asociatividad y el capital social en la acuicultura. 	Institucionalidad público-privada fortalecida y adecuada
Normativa no ajustada a requerimientos y oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Existen inconsistencias y rigideces en la normativa y las capacidades de fiscalización. • Existe una carencia de flexibilidad y capacidad de reconocimiento de las particularidades regionales y de los distintos tipos de acuicultura en la normativa sectorial. • Existe un déficit propuestas y soluciones normativas para la mejora del sistema de acceso y ordenamiento en el uso de los bienes públicos para la acuicultura. 	Normativa ajustada a requerimientos y oportunidades

Problemas	Brechas	Soluciones
<p>Insuficiencia de conocimientos y competencias adecuadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existe déficit de capital humano y avanzado en aspectos biológicos, ecosistémicos, ambientales, tecnológicos, económicos y sociales de la acuicultura. • Existe baja coordinación y complementariedad en el diseño e implementación de planes y programas de I+D+i. • Existe un bajo interés del sector privado, complementado con insuficientes instrumentos para el incentivo de participación en el desarrollo de I+D+i. • Existe una carencia de instrumentos público-privados para la transferencia tecnológica y escalamiento productivo. • Existe una carencia de instrumentos de información y difusión de los instrumentos para el acceso a recursos financieros para I+D+i y formación de capital humano. 	<p>Conocimientos apropiados y competencias adecuadas</p>

IV.2.3.4 Jerarquización de problemas de la acuicultura nacional

Es necesario destacar que en este estudio se considera que los 7 mayores problemas identificados para el estado actual de la acuicultura nacional son igualmente importantes de abordar para poder alcanzar la visión de largo plazo propuesta para esta actividad económica. Por tanto, dado que los recursos humanos y económicos son escasos por definición, se realiza una jerarquización de los problemas identificados con el propósito de definir la temporalidad con la cual se abordará éstos mediante el plan de acción.

Para la jerarquización de los problemas se utilizan tres atributos a considerar:

- Incidencia: que se refiere al nivel de cobertura poblacional o geográfica del problema.
- Urgencia: que se refiere al nivel de premura con la que se debe abordar el problema.
- Impacto: que se refiere al nivel de gravedad o intensidad con que se da el problema.

Estos tres atributos se ponderan en base al grado de importancia que sustentan, considerando que:

- Importancia Alta → 7
- Importancia Media → 5
- Importancia Baja → 3

El nivel de importancia para definir que abordar cada problema se determina sumando los tres atributos para cada problema analizado. Así, el nivel de importancia del problema es:

- Importancia Alta → [19 – 21]
- Importancia Media → [13 – 17]
- Importancia Baja → [9 - 11]

Otro aspecto importante de considerar para la jerarquización se refiere a las particularidades y diferencias del territorio y ecosistemas de la zona costera nacional, así como de la cultura y formas de hacer a lo largo del país. Por lo anterior, el análisis de jerarquización se realiza por separado para las 5 zonas en que se propone dividir el país: Norte Grande, Norte Chico, Centro, Sur y Sur Austral.

La Tabla 13 muestra los resultados del análisis de jerarquización realizado para las cinco zonas consideradas. Como muestra la tabla, los problemas asociados a la gobernanza son considerados de mayor importancia en todas las zonas, con excepción de los problemas de aceptabilidad social en la zona Sur Austral que aparecen con el mayor puntaje. Los problemas asociados a los aspectos ambientales y sanitarios aparecen en segunda importancia para las zonas Norte Chico, Sur y Sur Austral, pero en tercer lugar para las zonas Norte Grande y Centro. Los problemas asociados a los aspectos económicos y sociales aparecen en tercer lugar para las zonas Sur Austral, Sur y Norte Chico, pero en segundo lugar para las zonas Norte Grande y Centro.

Tabla 13. Jerarquización de los problemas de la acuicultura nacional.

Ámbito	Problema central	Norte Grande				Norte Chico				Centro				Sur				Sur Austral			
		Incidencia	Urgencia	Impacto	Total	Incidencia	Urgencia	Impacto	Total	Incidencia	Urgencia	Impacto	Total	Incidencia	Urgencia	Impacto	Total	Incidencia	Urgencia	Impacto	Total
Económico	Baja diversificación y/o desarrollo de la acuicultura nacional	3	5	5	13	5	5	5	15	3	5	5	13	5	5	7	17	5	5	5	15
	Débil estrategia comercial y dispar presencia en mercados	3	5	5	13	5	5	5	15	3	5	5	13	3	5	5	13	5	5	5	15
Social	Baja aceptabilidad social de la acuicultura	3	3	3	9	5	5	7	17	3	3	3	9	5	5	7	17	7	7	7	21
Ambiental y sanitario	Insuficiente gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura	3	3	3	9	5	5	5	15	3	3	3	9	5	5	5	15	5	7	7	19
Gobernanza	Débil e insuficiente institucionalidad público - privada	5	7	7	19	5	7	5	17	5	7	7	19	5	7	5	17	5	5	5	15
	Normativa no ajustada a requerimientos y oportunidades	5	5	5	15	5	7	5	17	5	5	5	15	5	7	5	17	7	5	7	19
	Insuficiencia de conocimientos y competencias adecuadas	5	7	5	17	5	3	5	13	5	7	5	17	5	5	5	15	5	5	5	15

IV.2.4 Objetivo específico 4: Lineamientos y objetivos estratégicos de la PNA

A partir del análisis del árbol de problemas y de objetivos se definieron 4 lineamientos estratégicos con sus objetivos estratégicos tal como se muestran en Tabla 14 a continuación.

Tabla 14. Lineamientos y objetivos estratégicos del plan de acción para la PNA.

Ámbito	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
Gobernanza	Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada
		Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas
		Conocimiento y competencias fortalecidas
Ambiental y sanitario	Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario
Económico	Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos-especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)
		Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional
Social	Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional

IV.2.5 Objetivo específico 5: Plan de Acción para la implementación de la PNA actualizada

La Tabla 15 a continuación presenta una visión global del Plan de Acción para la implementación de la PNA actualizada, compuesto de nueve programas y sus objetivos que va asociados a los cuatro lineamientos estratégicos ya definidos y presentados en sección IV.2.4.

Como se observa en Tabla 15, para el logro del **lineamiento estratégico 1** se proponen cuatro (4) programas con sus respectivos objetivos, estos son:

- Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.
 - 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 habilitante
 - Fortalecer la asociatividad gremial, particularmente en la mediana y pequeña acuicultura.
- Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura.
 - Establecer una normativa de apoyo a una gestión territorial de la acuicultura que reconozca las particularidades de los distintos sistemas productivos y ecosistemas
- Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura.
 - Fortalecer y racionalizar los planes y programas de I+D+i
 - Fortalecer las capacidades para el escalamiento y transferencia tecnológica
 - Incrementar la participación privada en programas I+D+i
- Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano.
 - Crear un programa intersectorial de formación de capital humano técnico y avanzado.

Para el logro del **lineamiento estratégico 2**, se propone un programa con dos objetivos complementarios que son:

- Programa para la diversificación y la innovación de la 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.

Tabla 15. Plan de acción para la implementación de la PNA, relación entre Lineamientos y objetivos estratégicos con los Programas del plan.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	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 habilitante Fortalecer la asociatividad gremial, particularmente en la mediana y pequeña acuicultura.
	Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	Establecer una normativa de apoyo a una gestión territorial de la acuicultura que reconozca las particularidades de los distintos sistemas productivos y ecosistemas
	Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	Fortalecer y racionalizar los planes y programas de I+D+i Fortalecer las capacidades para el escalamiento y transferencia tecnológica Incrementar la participación privada en programas I+D+i
		Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	Crear un programa intersectorial de formación de Capital Humano Técnico y Avanzado
Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	Establecer un sistema integrado de evaluación ambiental y sanitario de la acuicultura Fortalecer el desarrollo y adopción de tecnologías y buenas prácticas en la acuicultura
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	Programa para la diversificación y la innovación de la 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
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	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
Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	Fortalecer el flujo de información público-privada de la acuicultura a nivel local, regional y nacional
		Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	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

Para el logro del **lineamiento estratégico 3**, se proponen dos programas con sus respectivos objetivos y son:

- Programa para la diversificación y la innovación de la 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
- Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura
 - 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

Para el logro del **lineamiento estratégico 4**, se proponen dos programas y sus respectivos objetivos que son:

- Programa de mejora de la imagen de la acuicultura
 - Fortalecer el flujo de información público-privada de la acuicultura a nivel local, regional y nacional
- Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales
 - 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

IV.2.5.1 Objetivos estratégicos, Programas y Acciones para dar cumplimiento al lineamiento estratégico 1: “Una acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz”

Bajo este lineamiento estratégico 1 que busca alcanzar **una Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz** se persiguen tres objetivos estratégicos: el logro de una *Institucionalidad fortalecida y desconcentrada*, de una *Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas* y, un *Conocimiento y competencias fortalecidas*. Cada uno de estos **Objetivos estratégicos** tiene uno o más Programas con sus acciones definidas y se presentan a continuación. Adicionalmente, para cada acción definida se presenta un **Perfil de Acción** que describe en que consiste la acción, un estimado del monto de recursos financieros requeridos, identifica el impulsor de la acción y los socios estratégicos a considerar para su ejecución.

IV.2.5.1.1 Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 1: “Institucionalidad fortalecida y desconcentrada”

La Tabla 16 presenta los objetivos y once (11) acciones que componen el Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada, propuesto para el logro del Objetivo estratégico 1.

Tabla 16. Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	Fortalecer, racionalizar y desconcentrar la institucionalidad pública sectorial a nivel regional y territorial,	1 Rediseñar y formalizar la División de Acuicultura (DA) de Subpesca Valparaíso, orientada a optimizar e integrar las funciones, atribuciones y facultades con las competencias técnicas requeridas.
		2 Diseñar e implementar un plan de desconcentración de la administración de la acuicultura en las Direcciones Zonales de Pesca y Acuicultura, orientada a fortalecer las capacidades regionales para el ejercicio de funciones y decisiones actualmente realizadas a nivel central.
		3 Diseñar e implementar nueva estructura y funciones de la Comisión Nacional de Acuicultura
		4 Diseñar e implementar nueva estructura integrada de funciones de los Comités Científico Técnico de la acuicultura a nivel regional - zonal.
		5 Establecer Comités de Ordenamiento de la Acuicultura (COA) a nivel regional-zonal.
		6 Diseñar e implementar nueva estructura y funciones de un sistema de fiscalización de la acuicultura, incluyendo mecanismos sancionatorios eficientes y eficaces (en coordinación con el proyecto de modernización del SERNAPESCA).
		7 Diseñar e implementar planes de gestión territorial de la acuicultura en el marco de las agendas de desarrollo regional, con énfasis en la coordinación con el CRUBC y GOREs.
		8 Diseñar e implementar instancias de coordinación y complementación de roles y atribuciones de la institucionalidad pública sectorial e intersectorial.
		9 Aprobar y poner en marcha el Observatorio de la Acuicultura Nacional.
	Fortalecer la coordinación intersectorial para la planificación y desarrollo oportuno y concertado de planes de infraestructura habilitante	10 Diseñar e implementar mecanismos de coordinación en el marco de las agendas de desarrollo regional de la acuicultura con los planes de desarrollo territorial de infraestructura habilitante.
	Fortalecer la asociatividad gremial, particularmente en la mediana y pequeña acuicultura.	11 Diseñar, financiar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a la asociatividad de la mediana y pequeña acuicultura.

Las especificidades para cada una de las acciones consideradas se presentan desde la Tabla 17 a la Tabla 27, entregadas a continuación.

Tabla 17. Perfil de acción N° 1, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 1					
Rediseñar y formalizar la División de Acuicultura (DivAc) de Subpesca, orientada a optimizar e integrar las funciones, atribuciones y facultades con las competencias técnicas requeridas					
DESCRIPCIÓN	Rediseño e implementación de la estructura, funciones, atribuciones y facultades de la DivAc., que contemple al menos:				
	a) Análisis y definición del nivel jerárquico de la institucionalidad sectorial pertinente para la implementación de la PNA desde una perspectiva política y técnica (ministerial, subsecretaría, otro).				
	b) Establecer una estructura con definición formal de roles, funciones, competencias técnicas necesarias para liderar la implementación del Plan de Acción de la PNA.				
	c) Definir y asegurar el equipamiento tecnológico (hardware, software y red) para apoyar la implementación de plan de acción.				
	d) Definir y asegurar el fortalecimiento de capacidades profesionales para apoyar la implementación de plan de acción.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	1.581
MM\$	84	1.498			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, Parlamento			

Tabla 18. Perfil de acción N° 2, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 2					
Diseñar e implementar un plan de desconcentración de la administración de la acuicultura en las Direcciones Zonales de Pesca y Acuicultura, orientada a fortalecer las capacidades regionales para el ejercicio de funciones y decisiones actualmente realizadas a nivel central.					
DESCRIPCIÓN	Rediseño e implementación de DZPA, que considere al menos:				
	a) Establecer una estructura con definición formal de roles, atribuciones, funciones, competencias técnicas necesarias para liderar la implementación del Plan de Acción de la PNA.				
	b) Definir y asegurar el equipamiento tecnológico (hardware, software y red) para apoyar la implementación de plan de acción.				
	c) Definir y asegurar el fortalecimiento de capacidades profesionales para apoyar la implementación de plan de acción.				
	d) Coordinación con CCT y COA				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	2.070
MM\$	213	1.857			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, Parlamento, GOREs			

Tabla 19. Perfil de acción N° 3, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada

PERFIL DE ACCION N° 3					
Diseñar e implementar nueva estructura y funciones de la CNA.					
DESCRIPCIÓN	Rediseño e implementación de mejoras, que considere al menos:				
	a) Definir y establecer rol, atribuciones y normas de funcionamiento eficaz y oportuno distinguiendo sesiones ordinaria y extraordinarias e incluyendo la Secretaría Ejecutiva y su formalidad.				
	b) Coordinación con CCT y COA				
	c) Plan de trabajo anual o bienal				
	d) Elaboración y difusión de la memoria de la CNA				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	234
MM\$	84	150			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, Sector Privado, Parlamento			

Tabla 20. Perfil de acción N° 4, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 4					
Diseñar e implementar nueva estructura integrada de funciones de los Comités Científico Técnicos de la acuicultura a nivel regional - zonal.					
DESCRIPCIÓN	Rediseño e implementación de mejoras en CCT de la acuicultura, que considere al menos:				
	a) Adopción del enfoque ecosistémico en la conformación de los CCT integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial, económico, social.				
	b) Normas de funcionamiento eficaz y oportuno que integre las dimensiones ambiental, sanitaria y ordenamiento territorial.				
	c) Coordinación con los COA y CNA				
	d) Plan de trabajo anual o bienal				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	533
MM\$	84	449			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, Parlamento, Universidades, Centros investigación			

Tabla 21. Perfil de acción N° 5, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 5					
Establecer Comités de Ordenamiento de la Acuicultura (COA) a nivel regional-zonal.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de los COA, que considere al menos:				
	a) Adopción del enfoque ecosistémico en la conformación de los CM integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial, económico, social.				
	b) Normas de funcionamiento eficaz y oportuno que integre las dimensiones ambiental, sanitaria y ordenamiento territorial.				
	c) Coordinación con los CCT y CNA				
	d) Plan de trabajo anual o bienal				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	1.387
MM\$	189	1.198			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, GOREs, Parlamento, Sector privado, ONGs			

Tabla 22. Perfil de acción N° 6, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 6					
Diseñar e implementar nueva estructura y funciones de un sistema de fiscalización de la acuicultura, incluyendo mecanismos sancionatorios eficientes y eficaces (en coordinación con el proyecto de modernización del SERNAPESCA).					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de la estructura y funcionamiento de un sistema de integrado fiscalización de la acuicultura, que considere al menos:				
	a) Diseñar e implementar una estrategia y plan de acción para mejorar la capacidades de fiscalización del cumplimiento de la normativa de la acuicultura; adoptando el enfoque ecosistémico en la conformación de un sistema que integre las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial, productiva, comercializadora y de procesamiento.				
	b) Fortalecimiento de la gobernanza para la fiscalización, incluyendo la definición de su estructura, roles, funciones, competencias técnicas necesarias para liderar la implementación del sistema integrado.				
	c) Fortalecimiento de capacidades humanas y equipamiento tecnológico (hardware, software y red) necesario para la implementación del plan de acción. Considerar la implementación del SIMA Austral.				
	d) Mejoramiento de la difusión del reporte de la fiscalización.				
	e) Coordinación intra e intersectorial en temas de fiscalización y sancionatorios				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	867
MM\$	268	599			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Director SERNAPESCA			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, MINSAL, JUSTICIA, ADUANAS, SAG, Parlamento			

Tabla 23. Perfil de acción N° 7, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 7					
Diseñar e implementar planes de gestión territorial de la acuicultura en el marco de las agendas de desarrollo regional de la acuicultura, con énfasis en la coordinación con el CRUBC y GOREs.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de un plan de gestión territorial, que considere al menos:				
	a) Adopción del enfoque ecosistémico en la conformación del plan de gestión integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial, productiva, comercializadora y de procesamiento.				
	b) Definición del plan de gestión territorial incluyendo objetivos, estrategias, metas y plazos, medios y resultados esperados.				
	c) Una estructura con definición formal de roles, funciones, competencias técnicas necesarias para la implementación del plan de gestión territorial.				
	d) Coordinación intra e intersectorial.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	1.411
MM\$	213	1.198			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		SERNAPESCA, COA, CCT GOREs, CRUBC y DIRECTEMAR			

Tabla 24. Perfil de acción N° 8, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 8					
Diseñar e implementar instancias de coordinación y complementación de roles y atribuciones de la institucionalidad pública sectorial e intersectorial.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de instancia de coordinación, que considere al menos :				
	a) Establecer una estructura con definición formal de roles, atribuciones, funciones, competencias técnicas necesarias para liderar la coordinación sectorial e intersectorial para la implementación del Plan de Acción de la PNA. Por ejemplo un Comité Interministerial				
	b) Definir y establecer normas de funcionamiento eficaz y oportuno de la instancia de coordinación				
	c) Plan de trabajo anual o bienal				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	395
MM\$	95	300			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, MINSAL, JUSTICIA, ADUANAS, SAG, SERNAPESCA			

Tabla 25. Perfil de acción N° 9, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 9					
Aprobar y poner en marcha el Observatorio de la Acuicultura Nacional.					
DESCRIPCIÓN	Implementación de proceso de aprobación y puesta en marcha del Observatorio, que considera al menos:				
	a) La definición de la gobernanza del observatorio y su funcionamiento.				
	b) La presentación de los requerimientos financieros para funcionamiento del Observatorio a la Ley de Presupuesto.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	3.700
MM\$	300	3.400			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, Parlamento, CONICYT, Universidades, Centros Investigación, Sector privado, ONGs.			

Tabla 26. Perfil de acción N° 10, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 10					
Diseñar e implementar mecanismos de coordinación en el marco de las agendas de desarrollo regional de la acuicultura con los planes de desarrollo territorial de infraestructura habilitante.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de la estructura y funcionamiento de un mecanismo de coordinación con los planes de desarrollo territorial de infraestructura habilitante, que considere al menos:				
	a) Las agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura				
	b) Las agendas de desarrollo de las regiones				
	c) Planes de desarrollo del MOP y otros servicios (ej., energía, agua, comunicaciones)				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	347
MM\$	47	300			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		MINECON, Hacienda-DIPRES, MOP y Otros			

Tabla 27. Perfil de acción N°11, Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada.

PERFIL DE ACCION N° 11					
Diseñar, financiar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a la asociatividad de la mediana y pequeña acuicultura.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación instrumentos y mecanismos de apoyo a la asociatividad, que considere al menos:				
	a) La capacitación de líderes (liderazgo y manejo conflictos)				
	b) Difusión de información sobre sistemas de apoyo al fortalecimiento gremial, incluyendo instrumentos de financiamiento.				
	c) Diseño de un fondo de apoyo financiero al fortalecimiento de la asociatividad.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	117
MM\$	42	75			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, Parlamento, Sector privado (mediana y pequeña acuicultura).			

IV.2.5.1.2 Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 2: “Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas”

La Tabla 28 presenta los objetivos y dos (2) acciones que componen el Programa para la actualización de la normativa sectorial de la acuicultura.

Tabla 28. Programa para la actualización de la normativa sectorial de la acuicultura.

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	Establecer una normativa de apoyo a una gestión territorial de la acuicultura que reconozca las particularidades de los distintos sistemas productivos y ecosistemas	12 Diseñar e implementar nuevos instrumentos y mecanismos de acceso a espacios y ecosistemas marinos.
		13 Rediseñar e implementar una normativa sectorial que reconozca las particularidades territoriales y de los distintos sistema de acuicultura

Las especificidades para cada una de las acciones consideradas se presentan en las Tabla 29 y Tabla 30, entregadas a continuación.

Tabla 29. Perfil de acción N°12, Programa para la actualización de la normativa sectorial de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 12					
Diseñar e implementar nuevos instrumentos y mecanismos de acceso a espacios y ecosistemas marinos.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de un sistema de acceso y uso de espacios y ecosistemas marinos, que considere al menos:				
	a) Estudio de factibilidad técnica, legal y económica de diversos sistemas para el acceso a un bien nacional de uso público para el ejercicio de la acuicultura, considerando al menos los siguientes principios: ecosistémico y precautorio, equidad, flexibilidad, eficacia y oportunidad y, la transparencia-control e imputabilidad de los derechos y deberes de los usuarios, entre otros.				
	b) Una propuesta de reforma al sistema de otorgamiento de concesiones de acuicultura.				
	c) La tramitación legislativa de la propuesta para modificar la LGPA, con miras a implementar un nuevo sistema de otorgamiento de concesiones de acuicultura.				
	d) Capacitación difusión para la aplicación de la nueva normativa				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	803
MM\$	354	449			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, SubFFAA-DIRECTEMAR, Sector privado, Universidades, Centros Investigación, ONGs y Parlamento			

Tabla 30 Perfil de acción N°13, Programa para la actualización de la normativa sectorial de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 13					
Rediseñar e implementar una normativa sectorial que reconozca las particularidades territoriales y de los distintos sistemas de acuicultura.					
DESCRIPCIÓN	Rediseño e implementación de una normativa sectorial de la acuicultura, que considere al menos:				
	a) Estudio de factibilidad técnica, legal y económica de una normativa sectorial que reconozca las particularidades territoriales y de los distintos sistemas y escalas de producción, que aborde al menos los siguientes aspectos: fiscalización y sanción, acceso y localización, límites de producción, bioseguridad, escapes, desechos, vertimientos y residuos sólidos, entre otros.				
	b) Una propuesta de reforma a la normativa sectorial, incluyendo la definición de las escalas de producción (pequeña, mediana y gran escala para la acuicultura).				
	c) La tramitación legislativa de la propuesta para modificar la LGPA, con miras a implementar la reforma de la normativa sectorial de la acuicultura.				
	d) Capacitación difusión para la aplicación de la nueva normativa				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	803
MM\$	354	449			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, SubFFAA-DIRECTEMAR, Sector privado, Universidades, Centros Investigación, ONGs y Parlamento			

IV.2.5.1.3 Programas, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 3: “Conocimiento y competencias fortalecidas”

La Tabla 31 presenta los dos programas propuestos para alcanzar el Objetivo estratégico 3, incluyendo sus objetivos y seis (6) acciones a implementar.

Tabla 31. Programas asociados al Objetivo Estratégico 3: Conocimiento y competencias fortalecidas.

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	Fortalecer y racionalizar los planes y programas de I+D+i	14 Diseñar un plan plurianual de I+D+i para la acuicultura, en el marco de este plan de acción de la PNA.
		15 Diseñar e implementar un sistema integrado de coordinación y ejecución del plan plurianual de I+D+i para la acuicultura
	Fortalecer las capacidades para el escalamiento y transferencia tecnológica	16 Diseñar e implementar un sistema de articulación y apoyo al escalamiento y transferencia tecnológica.
		Incrementar la participación privada en programas I+D+i
Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	Crear un programa intersectorial de formación de Capital Humano Técnico y Avanzado	18 Definir requerimientos de capital técnico y avanzado para acuicultura, con la participación del sector privado, universidades, centros de formación técnica y sector público (sectorial y educación).
		19 Diseño e implementación de un plan de acción multidisciplinario para el fortalecimiento y creación de programas de formación de capital humano técnico y avanzado a nivel regional y nacional, bajo una estrategia de gestión del conocimiento.

El primer programa considerado “**Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura**” tiene tres objetivos a saber: (i) Fortalecer y racionalizar los planes y programas de I+D+i, (ii) Fortalecer las capacidades para el escalamiento y transferencia tecnológica y (iii) Incrementar la participación privada en programas I+D+i. Las especificidades para cada una de las acciones consideradas se presentan desde la Tabla 32 a la Tabla 35, entregadas a continuación.

Tabla 32. Perfil de acción N°14, Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 14					
Diseñar un plan plurianual de I+D+i para la acuicultura, en el marco de este plan de acción de la PNA.					
DESCRIPCIÓN	Diseño de un plan plurianual de I+D+i para la acuicultura, que considere al menos:				
	a) Determinación de los requerimientos de I+D+i para la implementación de las agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura, integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, tecnológica, económica y social.				
	b) Construcción del plan plurianual de I+D+i para la acuicultura, priorizando iniciativas regionales y nacionales.				
	c) Determinación de los requerimientos financieros para la implementación del plan plurianual.				
	d) Difusión del plan plurianual de I+D+i				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	63
MM\$	63				
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Ministerio de CyT, Hacienda-DIPRES, CORFO, FIPA, GOREs, Universidades y Centros Investigación, Sector privado			

Tabla 33. Perfil de acción N°15, Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 15					
Diseñar e implementar un sistema integrado de coordinación y ejecución del plan plurianual de I+D+i para la acuicultura.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación un sistema integrado de coordinación y ejecución del plan plurianual de I+D+i para la acuicultura, que considere al menos:				
	a) Definición de la gobernanza del sistema integrado de coordinación y ejecución del plan, incluyendo el análisis de factibilidad de la creación de un instituto nacional de investigación para la acuicultura.				
	b) Plan de trabajo del sistema integrado de coordinación y ejecución.				
	c) Determinación de los requerimientos financieros para funcionamiento del sistema integrado de coordinación y ejecución.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	367
MM\$	142	225			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Ministerio de CyT, Hacienda-DIPRES, CORFO, FIPA, GOREs, Universidades y Centros Investigación, Sector privado			

Tabla 34. Perfil de acción N°16, Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 16					
Diseñar e implementar un sistema de articulación y apoyo al escalamiento y transferencia tecnológica.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de un sistema integrado para el escalamiento y transferencia tecnológica, considerando al menos:				
	a) Análisis estratégico de mecanismos existentes para la transferencia tecnológica y escalamiento de la acuicultura a nivel nacional.				
	b) Diseño de un sistema integrado para la transferencia tecnológica y escalamiento en la acuicultura nacional, que coordine e integre los mecanismos existentes, considerando: plazos, monitoreo, la transparencia-control e imputabilidad de los derechos y deberes de los beneficiarios y las prioridades establecidas en las agendas de desarrollo regional de la acuicultura.				
	c) Implementación del sistema y coordinación con las distintas fuentes de financiamiento.				
	d) Difusión de los mecanismos de incentivo.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	1.604
MM\$	126	1.478			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Ministerio de CyT, Hacienda-DIPRES, CORFO, FIPA, GOREs, Universidades y Centros Investigación, Sector privado			

Tabla 35. Perfil de acción N°17, Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 17					
Fortalecer los instrumentos y mecanismos para aumentar la participación privada en I+D+i.					
DESCRIPCIÓN	Rediseño de instrumentos y mecanismos para aumentar la participación privada en I+D+i, considerando al menos:				
	a) Análisis y selección de mecanismos de incentivo para una efectiva participación del sector privado en I+D+i.				
	b) Diseño y puesta en marcha de un sistema ad hoc para promover y facilitar el acceso (plataforma tecnológica) a los mecanismo de incentivos a la participación privada en I+D+i.				
	c) Implementación del sistema y coordinación con las distintas fuentes de financiamiento.				
	d) Difusión de los mecanismos de incentivo.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	1.075
MM\$	151	924			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Ministerio de CyT, Hacienda-DIPRES, CORFO, FIPA, GOREs, Universidades y Centros Investigación, Sector privado			

El segundo programa considerado “*Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano*” tiene como objetivo el *Crear un programa intersectorial de formación de*

Capital Humano Técnico y Avanzado y; las especificidades para cada una de las acciones consideradas se presentan en las Tabla 36 y Tabla 37, entregadas a continuación.

Tabla 36. Perfil de acción N°18, Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano.

PERFIL DE ACCION N° 18					
Definir requerimientos de capital técnico y avanzado para acuicultura, con la participación del sector privado, universidades, centros de formación técnica y sector público (sectorial y educación).					
DESCRIPCIÓN	Determinación de las necesidades de capital humano técnico y avanzado, considerando al menos:				
	a) Análisis de los requerimientos de capital humano por parte de las agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura.				
	b) Determinación de la disponibilidad de capital humano técnico y avanzado en acuicultura a nivel regional y nacional.				
	c) Determinación y validación de las necesidades actuales y futuras de capital humano técnico y avanzado a nivel regional y nacional.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	178
MM\$	178				
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, MINEDUC, SEREMIS, GOREs, Ministerio de CyT, Universidades, CFTs y Sector privados.			

Tabla 37. Perfil de acción N°19, Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano.

PERFIL DE ACCION N° 19					
Diseño e implementación de un plan de acción multidisciplinario para el fortalecimiento y creación de programas de formación de capital humano técnico y avanzado a nivel regional y nacional, bajo una estrategia de gestión del conocimiento.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de un plan de acción que considere al menos:				
	a) Las necesidades actuales y futuras de capital humano técnico y avanzado a nivel regional y nacional (Acción 18).				
	b) Las capacidades instaladas de capacitación y formación a nivel regional y nacional.				
	c) Diseño y propuesta de programa de formación y capacitación pertinente al desarrollo de la acuicultura, a nivel de enseñanza media, técnica, profesional y de postgrado.				
	d) Establecimiento de Comités Regionales Tripartitos (Industria, Gobierno Regional, Academia) para la coordinación de la implementación de los programas de inversión en capital humano.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	478
MM\$	178	300			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, MINEDUC, SEREMIS, GOREs, Ministerio de CyT, Universidades, CFTs y Sector privados.			

IV.2.5.2 Objetivo estratégico, Programas y Acciones para dar cumplimiento al lineamiento estratégico 2: “Una acuicultura ambientalmente sostenible”

IV.2.5.2.1 Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 1: “Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible”

Bajo el lineamiento estratégico 2 que busca alcanzar **una Acuicultura ambientalmente sostenible** se persiguen un objetivo estratégico a saber, como es contar al 2038 con *Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario*. Para el cumplimiento de este lineamiento y objetivo estratégico se cuenta con un **Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional**, conformado por dos objetivos y cuatro acciones (Tabla 38).

Tabla 38. Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	Establecer un sistema integrado de evaluación ambiental y sanitario de la acuicultura	20 Diseñar e implementar sistema de monitoreo ambiental y sanitario de la acuicultura en línea (Artículo 87 ter y otros LGPA).
		21 Diseñar e implementar un sistema integrado de evaluación de capacidad de carga ambiental y sanitaria para la acuicultura a nivel de ecosistemas (zonas, fiordos, bahías, canales, entre otros).
	Fortalecer el desarrollo y adopción de tecnologías y buenas prácticas en la acuicultura	22 Diseñar e implementar un sistema público-privado que promueva la adopción de buenas prácticas en la acuicultura a nivel local, regional y nacional.
		23 Diseñar e implementar mecanismos de apoyo financiero para la certificación en el ámbito ambiental y sanitario, con énfasis en la acuicultura de pequeña y mediana escala.

Para cada acción definida se en este programa se presenta un **Perfil de Acción** que describe en que consiste la acción en específico, el monto de recursos financieros requeridos para su ejecución, identifica el impulsor de la acción y los socios estratégicos a considerar para su ejecución. Las especificidades para cada una de las acciones consideradas se presentan desde la Tabla 39 a la Tabla 42 entregadas a continuación:

Tabla 39. Perfil de acción N°20, Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.

PERFIL DE ACCION N° 20					
Diseñar e implementar sistema de monitoreo ambiental y sanitario de la acuicultura en línea (Artículo 87 ter y otros LGPA).					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de un sistema de monitoreo, que considere al menos:				
	a) Adopción del enfoque ecosistémico en el diseño y conformación del sistema integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial y productiva en la definición de variables para el levantamiento de información.				
	b) Definición de la gobernanza del sistema, incluyendo: estructura con definición formal de roles, funciones, competencias técnicas necesarias para la implementación del sistema.				
	c) Determinación de capacidades humanas y equipamiento tecnológico (hardware, software y red) necesario para la implementación del sistema en el levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de información.				
	d) Establecimiento de un sistema piloto.				
	e) Escalamiento del sistema de acuerdo a requerimientos nacionales.				
	Diseño y	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	18.594
MM\$	5.158	13.436			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, DIRECTEMAR, MINSAL, Parlamento, Universidades, Centros Investigación, Sector privado			

Tabla 40. Perfil de acción N°21, Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.

PERFIL DE ACCION N° 21					
Diseñar e implementar un sistema integrado de evaluación de capacidad de carga ambiental y sanitaria para la acuicultura a nivel de ecosistemas (zonas, fiordos, bahías, canales, entre otros).					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de un sistema integrado de evaluación, que considera al menos:				
	a) Adopción del enfoque ecosistémico en el diseño y conformación del sistema integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial y productiva en la definición de variables para el levantamiento de información.				
	b) Definición de la gobernanza del sistema de integrado evaluación, incluyendo: estructura con definición formal de roles, funciones, competencias técnicas necesarias para la implementación del sistema.				
	c) Determinación de capacidades humanas y equipamiento tecnológico (hardware, software y red) necesario para el modelamiento de la capacidad de carga en la acuicultura.				
	d) Implementación del sistema integrado de evaluación.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	837
MM\$	400	437			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, SERNAPESCA, DIRECTEMAR, MMA, Parlamento, Universidades, Centros Investigación, Sector privado			

Tabla 41. Perfil de acción N°22, Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.

PERFIL DE ACCION N° 22					
Diseñar e implementar un sistema público-privado que promueva la adopción de buenas prácticas en la acuicultura a nivel local, regional y nacional.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación del sistema público-privado de promoción, que considere al menos:				
	a) Adopción del enfoque ecosistémico en el diseño del sistema público-privado integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial y productiva, comercialización y procesamiento. Por ejemplo, considerando mejoras en estrategias de alimentación, uso de antibióticos-pesticidas y en el tratamiento de los desechos-basura.				
	b) Definición de la gobernanza del sistema público-privado de promoción, incluyendo: estructura con definición formal de roles, funciones, competencias técnicas necesarias para la implementación del sistema.				
	c) Determinación de capacidades humanas y equipamiento tecnológico (hardware, software y red) necesario para la implementación del sistema.				
	d) Coordinación intra e intersectorial y difusión.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	234
MM\$	84	150			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, DIRECTEMAR, MMA, MINSAL, ADUANAS, SAG, Sector privado, ONGs, GOREs,			

Tabla 42. Perfil de acción N°23, Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional.

PERFIL DE ACCION N° 23					
Diseñar e implementar mecanismos de apoyo para la certificación en el ámbito ambiental y sanitario, con énfasis en la acuicultura de pequeña y mediana escala.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación mecanismos de apoyo, que considere al menos:				
	a) Análisis y selección de instrumentos para el acceso al apoyo financiero para la certificación de la acuicultura.				
	b) Diseño y puesta en marcha de un sistema ad hoc para promover y facilitar el acceso (plataforma tecnológica) a los mecanismos de apoyo financiero para la certificación, con énfasis en la pequeña y mediana acuicultura.				
	c) Implementación y difusión de la plataforma de acceso.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	381
MM\$	81	300			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, CORFO, DIRECTEMAR, MMA, ADUANAS, SAG, Sector privado, ONGs, GOREs,			

IV.2.5.3 Objetivos estratégicos, Programas y Acciones para dar cumplimiento al lineamiento estratégico 3: “Una acuicultura económicamente viable”

Bajo el lineamiento estratégico 3 que busca alcanzar **una Acuicultura económicamente viable** se persiguen dos objetivos estratégicos: (i) el logro de una Acuicultura diversificada y (ii) el logro de Mercados y estrategias de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional.

IV.2.5.3.1 Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 1: “Una acuicultura diversificada”

Para el logro del objetivo de diversificación de la acuicultura, se propone el **Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura**, que consta de dos objetivos y cuatro acciones específicas (Tabla 43).

Tabla 43. Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura.

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	Facilitar el acceso a recursos financieros para diversificación e innovación de la acuicultura, con especial énfasis en la APE	24 Diseñar y establecer fondos y concursos para financiamiento de proyectos de diversificación e innovación escalables.
		25 Seleccionar y fortalecer instrumentos de acceso al crédito y seguros para la pequeña y mediana acuicultura.
	Ampliar y profundizar un apropiado desarrollo tecnológico e innovación, considerando la APE y otros sistemas y escalas de producción	26 Diseñar agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura, priorizando la innovación y diversificación de la actividad.
		27 Diseñar y establecer un plan para el desarrollo de negocios intensivos en conocimiento para la acuicultura (KIBs) para diversos mercados.

Adicionalmente, para cada acción definida se presenta un **Perfil de Acción** que describe en que consiste la acción en específico, el monto de recursos financieros requeridos para su ejecución, identifica el impulsor de la acción y los socios estratégicos a considerar para su ejecución. Los perfiles de acciones para este programa se presentan desde la Tabla 44 hasta la Tabla 47 entregadas a continuación.

Tabla 44. Perfil de acción N°24, Programa para la para la diversificación y la innovación de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 24					
Diseñar y establecer fondos y concursos para financiamiento de proyectos diversificación e innovación escalables.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de fondos y concursos, considerando al menos:				
	a) Análisis de requerimientos financieros para la implementación de las agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura				
	b) Definición de la gobernanza de los fondos y concursos, incluyendo: instituciones que financian, tipos de proyectos (pre-inversión y escalamiento comercial), bases de concursos, fondos, transparencia-control e imputabilidad de los derechos y deberes de los beneficiarios, sistema de monitoreo de avance y resultados.				
	c) Difusión de los fondos y concursos				
	d) Puesta en marcha e implementación de concursos				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	166
MM\$	91	75			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, CORFO, GOREs, Sector privado			

Tabla 45. Perfil de acción N°25, Programa para la para la diversificación y la innovación de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 25					
Seleccionar y fortalecer instrumentos de acceso al crédito y seguros para la pequeña y mediana acuicultura.					
DESCRIPCIÓN	Fortalecimiento de los instrumentos de acceso, considerando al menos:				
	a) Análisis y selección de fuentes crediticias y de aseguramiento existentes y potenciales (INDESPA) para la acuicultura.				
	b) Diseño y puesta en marcha de un sistema ad hoc para promover y facilitar el acceso (plataforma tecnológica) a los instrumentos y mecanismos de crédito y seguros.				
	c) Implementación de un sistema y coordinación con las distintas fuentes de crédito.				
	d) Difusión del sistema para el acceso al crédito				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	398
MM\$	61	337			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, CORFO, INDESPA, Banco Estado, Banca privada, GOREs, Sector privado.			

Tabla 46. Perfil de acción N°26, Programa para la para la diversificación y la innovación de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 26					
Diseñar agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura, priorizando la innovación y diversificación de la actividad.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de las agendas regionales y zonales, considerando al menos:				
	a) Adopción del enfoque ecosistémico en el diseño e implementación de las agendas de desarrollo, integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial, tecnológica, económica y social. Priorizando en la innovación y diversificación en especies, ambientes, tecnologías, sistemas - escalas de producción (pequeña, mediana y grande), productos-mercados.				
	b) Elaboración de hojas de ruta.				
	c) Definición de la gobernanza de las agendas regionales y zonales, incluyendo: estructura con definición formal de roles, funciones, competencias técnicas necesarias para la implementación, monitoreo y evaluación de avance y resultados.				
	d) Coordinación, difusión e implementación de las agendas con Planes de Gestión Territorial (Acción 7), Plan Plurianual de I+D+i (Acción 14 y 15)				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	594
MM\$	284	310			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, CORFO, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

Tabla 47. Perfil de acción N°27, Programa para la para la diversificación y la innovación de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 27					
Diseñar y establecer un plan para el desarrollo de negocios intensivos en conocimiento para la acuicultura (KIBs) para diversos mercados.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación plan de desarrollo de KIBs, considerando al menos:				
	a) Análisis de requerimientos de servicios tecnológicos para la implementación de las agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura.				
	b) Análisis de las capacidades instaladas a nivel regional y nacional.				
	c) Diseño e implementación del plan de desarrollo de las KIBs, en coordinación de I+D+i (Acción 14 y 15).				
	d) Difusión e implementación del plan.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	181
MM\$	61	120			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, CORFO, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

IV.2.5.3.2 Programa, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 2: “Mercados y estrategias de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional”

Para el logro del objetivo de Mercados y estrategias de comercialización fortalecidos, se propone el **Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura**, que consta de cuatro objetivos y cinco acciones específicas (Tabla 48).

Tabla 48. Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	Incrementar el consumo de productos de la acuicultura a nivel local, regional y nacional	28 Diseñar estrategias y acciones para fortalecer y expandir la presencia de los productos de la acuicultura en programas para aumentar el consumo de productos del mar.
		29 Diseñar y establecer fondo público-privado para el diseño de campañas de marketing de los productos de la acuicultura.
	Fortalecer la presencia de los productos de la acuicultura nacional en los mercados internacionales	30 Establecimiento de estrategia país para la comercialización internacional de los productos de la acuicultura: fomentar la asociatividad público-privada en marketing y generación de acuerdos comerciales para la acuicultura.
	Fortalecer la certificación nacional e internacional de la acuicultura.	31 Diseñar y establecer un plan de apoyo a la certificación nacional e internacional de pequeños y medianos productores.
	Fortalecer las cadenas de valor de la acuicultura a nivel local, regional y nacional	32 Diseñar y establecer plataformas comerciales en las distintas cadenas de valor de la acuicultura, que ofrezcan servicios transparentes y seguros para las transacciones comerciales entre productores y demandantes de productos y servicios.

Las acciones específicas de este programa se presentan desde la Tabla 49 hasta la Tabla 53, que se entregan a continuación:

Tabla 49. Perfil de acción N°28, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 28					
Diseñar estrategias y acciones para fortalecer y expandir la presencia de los productos de la acuicultura en programas para aumentar el consumo de productos del mar.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de la estrategia y acciones, considerando al menos:				
	a) Análisis de las oportunidades de mejora de posición de la acuicultura en programas nacionales (e.g., el “Plan Estratégico para Aumentar el Consumo de Productos del Mar en Chile – Campaña del Mar a Mi Mesa”).				
	b) Definición de estrategia y de instrumentos de promoción de los productos de la acuicultura				
	c) Coordinación con las instancias de implementación de los programas nacionales para				
	d) Difusión e implementación de la estrategia e instrumentos de promoción.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	181
MM\$	61	120			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, CORFO, GOREs, MINSAL, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

Tabla 50. Perfil de acción N°29, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 29					
Diseñar y establecer fondo público-privado para el diseño de campañas de marketing de los productos de la acuicultura.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de fondo público-privado, considerando al menos:				
	a) Análisis de requerimientos financieros para el marketing de los productos de la acuicultura, con énfasis en la pequeña y mediana escala, en el marco la implementación de las agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura.				
	b) Definición de la gobernanza de los fondos, incluyendo: instituciones que financian, tipos de proyectos (marketing regional, nacional, internacional), bases de concursos, fondos, transparencia-control e imputabilidad de los derechos y deberes de los beneficiarios, sistema de monitoreo de avance y resultados.				
	c) Difusión de los fondos y concursos.				
	d) Puesta en marcha e implementación del fondo.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	183
MM\$	63	120			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, RREE-DIRECON, CORFO, PROCHILE, INDESPA, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

Tabla 51. Perfil de acción N°30, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 30					
Establecimiento de estrategia país para la comercialización internacional de los productos de la acuicultura: fomentar la asociatividad público-privada en marketing y generación de acuerdos comerciales para la acuicultura.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de la estrategia país, considerando al menos:				
	a) Análisis de las estrategias e instrumentos de comercialización internacional existentes para la acuicultura y los actores involucrados.				
	b) Diseño de una estrategia país para el fortalecimiento de la comercialización de los productos de la acuicultura en el mercado internacional, incluyendo instrumentos y mecanismos de participación y coordinación.				
	c) Difusión y puesta en marcha de la estrategia país.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	97
MM\$	67	30			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, RREE-DIRECON, CORFO, PROCHILE, INDESPA, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

Tabla 52. Perfil de acción N°31, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 31					
Diseñar y establecer un plan de apoyo a la certificación nacional e internacional de pequeños y medianos productores.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación plan de apoyo a la certificación, considerando al menos:				
	a) Análisis y selección de instrumentos existentes para la certificación de la acuicultura (origen-trazabilidad, inocuidad, comercio justo, entre otros).				
	b) Diseño y puesta en marcha del plan de apoyo para promover y facilitar el acceso (plataforma tecnológica) a los instrumentos para la certificación. En coordinación con buenas prácticas (Acción 22) y certificación ambiental-sanitaria (Acción 23).				
	c) Difusión e implementación del plan.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	256
MM\$	81	175			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, RREE-DIRECON, CORFO, PROCHILE, INDESPA, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

Tabla 53. Perfil de acción N°32, Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 32					
Diseñar y establecer plataformas comerciales en las distintas cadenas de valor de la acuicultura, que ofrezcan servicios transparentes y seguros para las transacciones comerciales entre productores y demandantes de productos y servicios.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de plataformas comerciales, que consideren al menos:				
	a) Análisis de la demanda y oferta en el mercado de los factores (insumos y servicios) y de los productos a lo largo de la cadena de valor la acuicultura.				
	b) Diseño de plataformas comerciales para las distintas cadenas de valor de la acuicultura.				
	c) Definición de la gobernanza de las plataformas comerciales, incluyendo: estructura con definición formal de roles, funciones, competencias técnicas necesarias para la implementación del sistema.				
	d) Determinación de capacidades humanas y equipamiento tecnológico (hardware, software y red) necesario para la implementación de las plataformas comerciales.				
	e) Difusión, capacitación e implementación de las plataformas.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	412
MM\$	142	270			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, RREE-DIRECON, CORFO, PROCHILE, INDESPA, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

IV.2.5.4 Objetivo estratégico, Programas y Acciones para dar cumplimiento al lineamiento estratégico 4: “Una acuicultura socialmente aceptada”

IV.2.5.4.1 Programas, Acciones y Perfiles de Acción para dar cumplimiento al objetivo estratégico 1: “Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional”

Bajo el lineamiento estratégico 4 que busca alcanzar una Acuicultura socialmente aceptada se persigue el objetivo estratégico para el logro de una Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional.

Para el logro del objetivo de aceptabilidad social de la acuicultura, se proponen dos programas: (i) Programa de mejora de la imagen de la acuicultura y (ii) Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales. El primer programa consta de un objetivo y dos acciones y el segundo programa consta de dos objetivos y dos acciones (Tabla 54).

Tabla 54. Programa de mejora de la imagen de la acuicultura y Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales.

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	Fortalecer el flujo de información público-privada de la acuicultura a nivel local, regional y nacional	33 Diseñar y establecer estrategias y mecanismos de difusión oportunos y confiables sobre el estado, potencial y beneficios de la acuicultura a nivel local y regional, con énfasis en la pequeña y mediana acuicultura
		34 Diseñar y establecer un fondo público-privado para el apoyo a la implementación las estrategias e iniciativas de divulgación del potencial y beneficios de la acuicultura a nivel territorial y nacional.
Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	Fortalecer la acuicultura de pequeña y mediana escala al nivel local y regional	35 Diseñar y establecer un programa de apoyo a la consolidación de la pequeña y mediana acuicultura.
	Fortalecer la contribución de la acuicultura a la economía local y regional	36 Diseñar y establecer mecanismos de incentivo para la integración horizontal de la acuicultura en planes de negocios que contribuyan a las economías locales y regionales.

Las acciones específicas de estos dos programas están descritas desde la Tabla 55 a la Tabla 58, entregadas a continuación.

Tabla 55. Perfil de acción N°33, Programa de mejora de la imagen de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 33					
Diseñar y establecer estrategias y mecanismos de difusión oportunos y confiables sobre el estado, potencial y beneficios de la acuicultura a nivel local y regional, con énfasis en la pequeña y mediana acuicultura					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de estrategias y mecanismos de difusión, considerando al menos:				
	a) Análisis de la percepción sobre la acuicultura y las oportunidades de mejora de su imagen a nivel territorial y nacional.				
	b) Definición de estrategia y mecanismos de promoción del potencial y beneficios de la acuicultura a nivel territorial y nacional.				
	c) Coordinación con Acciones: N° 7, N° 22, N° 23, N° 26, N° 28 y N° 31				
	d) Difusión e implementación de la estrategia y mecanismos de promoción.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	367
MM\$	95	272			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, CORFO, INDESPA, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

Tabla 56. Perfil de acción N°34, Programa de mejora de la imagen de la acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 34					
Diseñar y establecer un fondo público-privado para el apoyo a la implementación las estrategias e iniciativas de divulgación del potencial y beneficios de la acuicultura a nivel territorial y nacional.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de fondos para la divulgación, considerando al menos:				
	a) Análisis de requerimientos financieros para el apoyo a iniciativas de divulgación del potencial y beneficios de la acuicultura en el marco de las agendas regionales y zonales de desarrollo de la acuicultura.				
	b) Definición de la gobernanza de los fondos y concursos, incluyendo: instituciones que financian, tipos de proyectos e iniciativas, bases de concursos, fondos, transparencia-control e imputabilidad de los derechos y deberes de los beneficiarios, sistema de monitoreo de avance y resultados.				
	c) Difusión del fondo y concursos.				
	d) Puesta en marcha e implementación del fondo.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	196
MM\$	61	135			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, CORFO, INDESPA, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

Tabla 57. Perfil de acción N°35, Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales.

PERFIL DE ACCION N° 35					
Diseñar y establecer un programa de apoyo a la consolidación de la pequeña y mediana acuicultura.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación del programa de apoyo, considerando al menos:				
	a) Análisis de los requerimientos de acompañamiento para la consolidación del desarrollo de la pequeña y mediana escala, incluyendo: capacitación, asistencia técnica y de gestión, en el marco de las agendas regionales y zonales de desarrollo de la acuicultura.				
	b) Análisis de las capacidades instaladas de capacitación, asistencia técnica y gestión a nivel regional y nacional.				
	c) Diseño, difusión e implementación del programa de acompañamiento.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	374
MM\$	95	279			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, INDESPA, CORFO, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

Tabla 58. Perfil de acción N°36, Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales.

PERFIL DE ACCION N° 36					
Diseñar y establecer mecanismos de incentivo para la integración horizontal de la acuicultura en planes de negocios que contribuyan a las economías locales y regionales.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de mecanismos de incentivo, considerando al menos:				
	a) Análisis de los mecanismos de incentivo existentes para integración horizontal de la acuicultura, en el marco de las agendas regionales y zonales de desarrollo de la acuicultura.				
	b) Diseño y puesta en marcha de un sistema ad hoc para promover y facilitar el acceso (plataforma tecnológica) a los mecanismo de incentivos para la integración horizontal.				
	c) Diseño, difusión e implementación del sistema para la promoción de la integración horizontal.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	196
MM\$	61	135			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, INDESPA, CORFO, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

IV.2.5.5 Temporalidad en la implementación del Plan de Acción

En esta sección se muestra la temporalidad propuesta para la ejecución de los Programas y Acciones que componen el Plan de Acción para la implementación de la PNA actualizada. En consideración a lo dinámico de la economía nacional y regionales, así como de los mercados, del ambiente y de la acuicultura en particular, el diseño temporal del plan de acción debe considerar elementos de monitoreo de los programas y acciones definidas, para su evaluación y actualización permanente. Sólo de esta forma, se puede asegurar que se alcancen los objetivos perseguidos en el horizonte de tiempo establecido. En este contexto, es relevante destacar que el horizonte de 20 años establecido para la implementación de la PNA actualizada se ha dividido operacionalmente en cuatro grandes etapas denominadas de corto plazo (1-3 años), de mediano plazo (4-7 años) y de largo plazo (8-9 años) y de 2º Ciclo, que considera la discontinuación o continuación de las acciones con las mejoras necesarias. Tal cómo se presenta en la Figura 63, se postula que en el corto plazo se realicen acciones de diseño (DIS) y puesta en marcha (PM), las que deberán ser implementadas como operación en régimen (IMP) en el mediano plazo, que debe ser evaluada (EV) y entrar a 2º Ciclo de implementación con mejoras en el largo plazo.



Figura 63. Esquema del proceso recursivo definido para los programas y acciones del plan La Tabla 59 a presentada a continuación muestra el cronograma de implementación para la Zona Norte Grande (regiones Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta) y Zona Centro (Valparaíso e Islas Oceánicas, O’Higgins y Maule), que fueron consideradas como similares en la jerarquización de problemas.

Tabla 59. Cronograma para la implementación del Plan de Acción para la Zona Norte Grande y Zona Centro.

DISEÑO (DIS), PUESTA EN MARCHA (PM), IMPLEMENTACION (IMP), EVALUACIÓN (EV), 2º Ciclo (Continuar / Descontinuar)		Zona Norte Grande / Zona Centro														
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	ACCIÓN	CORTO PLAZO			MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO					
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 - 20			
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	1	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			2	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			3		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			4		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			5		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			6		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			7	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			8	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			9	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
			10	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
			11		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
	Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	12	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			13	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
	Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	14	DIS	DIS											
			15		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			16		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			17		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			18	DIS	DIS											
Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	19		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			20			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			21			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	22			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			23			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			24		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
			25		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura		26		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
				27		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
				28		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
				29			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	30			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			31			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales			32		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
					33			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
					34			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
					35			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
					36			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		

La Tabla 59, muestra que en estas zonas la implementación del Plan de Acción se inicia por la ejecución de los programas y acciones del Lineamiento estratégico 1 de Gobernanza, se continúa con los programas y acciones del Lineamiento estratégico 3: viabilidad económica, seguido por aquellos del Lineamiento estratégico 2: acuicultura ambientalmente sostenible y del Lineamiento estratégico 4: acuicultura socialmente aceptada.

Es importante destacar que se considera que todos los programas y acciones son importantes de ejecutar, pero que se inicia por la gobernanza (institucionalidad, normativa, conocimiento y capacidades) y lo ambiental-sanitario con el fin fortalecer el entorno que facilita el desarrollo sostenible de la actividad. Así se continúa con los aspectos económicos que aportan al impulso de la actividad y por fortalecer la aceptabilidad social mostrando ya acciones concretas en mejoras de gobernanza, ambientales y económicas.

La Tabla 60 muestra el cronograma de implementación para las zonas Norte Chico (Atacama y Coquimbo) y Zona Sur (Ñuble, Bío-bío, Araucanía y Los Ríos), cuya diferencia es con las mostradas anteriormente es que se considera necesario adelantar el inicio de los programas y acciones de los lineamientos estratégicos que 2 y 4, manteniendo los tiempos para los lineamientos estratégicos 1 y 3. De manera similar, la Tabla 61 muestra el cronograma de implementación para la zona Sur Austral (Los Lagos, Aysén y Magallanes) que de acuerdo a la jerarquización de problemas tienen características similares. Para esta zona se considera necesario adelantar aún más el inicio de los programas y acciones de los lineamientos estratégicos que 2 y 4, manteniendo los tiempos para los lineamientos estratégicos 1 y 3.

Tabla 60. Cronograma para la implementación del Plan de Acción para la Zona Norte Chico y Zona Sur.

DISEÑO (DIS), PUESTA EN MARCHA (PM), IMPLEMENTACION (IMP), EVALUACIÓN (EV), 2º Ciclo (Continuar / Descontinuar)		Zona Norte Chico / Zona Sur													
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	ACCIÓN	CORTO PLAZO			MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 - 20		
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	1	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			2	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			3		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			4		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			5		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			6		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			7	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			8	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			9	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			10	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
						DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	12	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		13	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		14	DIS	DIS											
		15		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		16		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		17		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		18	DIS	DIS											
Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	19		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		20		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		21			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
Acuicultura ambientalmente sostenible	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	22		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		23			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		24		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		25		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
Acuicultura económicamente viable	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	26		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		27		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		28		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		29			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	30			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			31			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			32		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			33		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
Acuicultura socialmente aceptada	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	34		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		35		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	36		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					

Tabla 61. Cronograma para la implementación del Plan de Acción para la Zona Sur Austral.

DISEÑO (DIS), PUESTA EN MARCHA (PM), IMPLEMENTACION (IMP), EVALUACIÓN (EV), 2º Ciclo (Continuar / Descontinuar)		Zona Sur Austral													
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	ACCIÓN	CORTO PLAZO				MEDIANO PLAZO			LARGO PLAZO				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 - 20		
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	1	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			2	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			3		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			4		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			5		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			6		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	EV	2º Ciclo	
			7	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			8	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			9	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			10	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			11		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
	12	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	13	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	14	DIS	DIS												
	15		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	16		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	17		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	18	DIS	DIS												
	19		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	20	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			21		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			22	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			23		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	24		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			25		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			26		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			27		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			28		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
	29			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	30			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	31			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	32		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo						
Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	33	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			34	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	35	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			36	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				

IV.2.5.6 Estimación de recursos económicos necesarios para la implementación del Plan de Acción

En esta sección se entrega un estimado de los recursos económicos requeridos para la implementación del plan en base a la ejecución de los programas y acciones específicas propuestas y presentadas en secciones IV.2.5.1 a IV.2.5.4 de este documento.

Es importante destacar que los recursos económicos se han estimado como recursos incrementales en términos de recursos humanos (horas profesionales), costos operacionales y costos administrativos. Para la estimación de los recursos humanos se han considerado horas profesionales de consultoría para las etapas de diseño y puesta en marcha (año 1 a 3) y evaluación (año 8 a 10) y, horas profesionales en servicio público (SUBPESCA O SERNAPESCA) para las etapas de implementación en régimen (año 4 a 7). El desglose presupuestario por acción para cada lineamiento estratégico se detalla en Anexo G.

La base de cálculo para la estimación de las horas profesionales de consultor fue de \$ 2.700.000 mensual bruto. Se considera una experiencia del consultor de al menos 5 años, además de que posea título universitario y postgrado vinculado a la temática requerida. Los costos de operación para las consultorías se han calculado como un porcentaje de los costos en recursos humanos que varía entre un 25% y 50% dependiendo del tipo de actividad. Los costos de administración se han considerado como un 25% del costo de los recursos humanos. La base de cálculo para la estimación de las horas profesionales en servicio público fue de \$2.160.000 mensual bruto, los costos operacionales y los administrativos un 25% de los recursos humanos cada uno.

Es importante destacar que los recursos estimados corresponden a lo requerido para un primer ciclo de 10 años y se estima se requeriría una cifra similar o algo inferior para el 2º Ciclo, considerando que la evaluación del primer ciclo, puede incluir rediseños para el 2º Ciclo.

La Tabla 62 muestra que se ha estimado un monto total requerido de \$ 65.326 millones (USD 100,5 millones). Cifra entregada en pesos nominales del 2018. Nótese que se estima que la ejecución programas y acciones necesarios para el logro del Lineamiento estratégico 1 (Gobernanza) requeriría un 45% del monto total presupuestado con \$ 29.239 millones (USD 45 millones), aproximadamente. Los recursos económicos estimados para el Lineamiento estratégico 2 (Ambiental-sanitario) representa un 47% del monto total presupuestado con \$ 30.710 millones (USD 47,2 millones). Es importante destacar que una de las acciones centrales de este lineamiento es el establecimiento de un sistema de monitoreo ambiental con unas 100 estaciones a lo largo del país que por sí sólo representa cerca de USD 43,65 millones en 10 años (equipamientos, operación, mantención). Los

recursos estimados para el Lineamientos 3 (económico) y Lineamiento 4 (social) representan un 6% y 3% del total, respectivamente. Desde una perspectiva temporal el 15,5% de los recursos se requieren entre el año 1-3, un 48,3% del año 4-7 y un 36,2% para la evaluación. Para un desglose presupuestario más detallado por acción, ver Anexo G.

Tabla 62. Estimado de recursos económicos necesarios para la implementación del Plan de Acción.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	ACCIONES	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo plazo	Total Programa	Total Objetivo Estratégico	Total Lineamiento Estratégico
				Año 1 - 3	Año 4 - 7	Año 8 - 10			
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada	1	\$1.617	\$11.023	\$8.361	\$21.001	\$21.001	\$29.239
			2						
			3						
			4						
			5						
	6								
	7								
	8								
	9								
	10								
	11								
Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura	12	\$709	\$899	\$674	\$2.281	\$2.281		
		13							
Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	14	\$481	\$2.626	\$1.969	\$5.076	\$5.957		
		15							
	Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	16	\$356	\$300	\$225	\$881			
		17							
18									
19									
Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	20	\$5.722	\$14.322	\$10.666	\$30.710	\$30.710	
21									
22									
23									
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	24	\$496	\$841	\$631	\$1.968	\$1.968	\$3.631
			25						
			26						
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	27	\$413	\$714	\$536	\$1.663	\$1.663	
			28						
			29						
30									
31									
32									
Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	33	\$155	\$407	\$305	\$867	\$867	\$1.746
			34						
		Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	35	\$155	\$413	\$310	\$879	\$879	
			36						
Totales MM\$				\$10.105	\$31.545	\$23.676	\$65.326	\$65.326	\$65.326
Totales MMUSD				\$15,5	\$48,5	\$36,4	\$100,5	\$100,5	\$100,5

IV.3 OBJETIVO ESPECÍFICO 6: ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA PNA ACTUALIZADA

Para abordar el diseño de evaluación de la PNA, se revisaron dos documentos que integran conceptos, estrategias y metodologías que pueden utilizarse en esta tarea.

El primer documento, **Monitoreo y evaluación de políticas públicas. Contribuciones de la experiencia internacional para la institucionalidad chilena** (Irrarrázaval y De los Ríos, 2014), es una revisión y análisis a nivel nacional e internacional, que incluye experiencias recogidas desde el Banco Mundial y la OECD. El segundo documento analizado corresponde a **Evaluación Ex-Post: Conceptos y Metodologías** proveniente de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda (DIPRES, 2015).

IV.3.1 Monitoreo y evaluación de políticas públicas. Contribuciones de la experiencia internacional para la institucionalidad chilena

De la revisión de este primer documento se puede concluir lo siguiente:

- a) El ciclo vital de una política pública se refiere a aquel conjunto de actividades o procesos, no estricto en contenido, secuencia o tiempo, en el cual intervienen numerosos factores, previstos o no, provenientes de múltiples fuentes. El monitoreo y evaluación se enmarca en este ciclo y puede distinguirse según el momento en el que se inserta: pueden realizarse evaluaciones **antes, durante o después** de la implementación del programa, política pública o inversión (Figura 64).

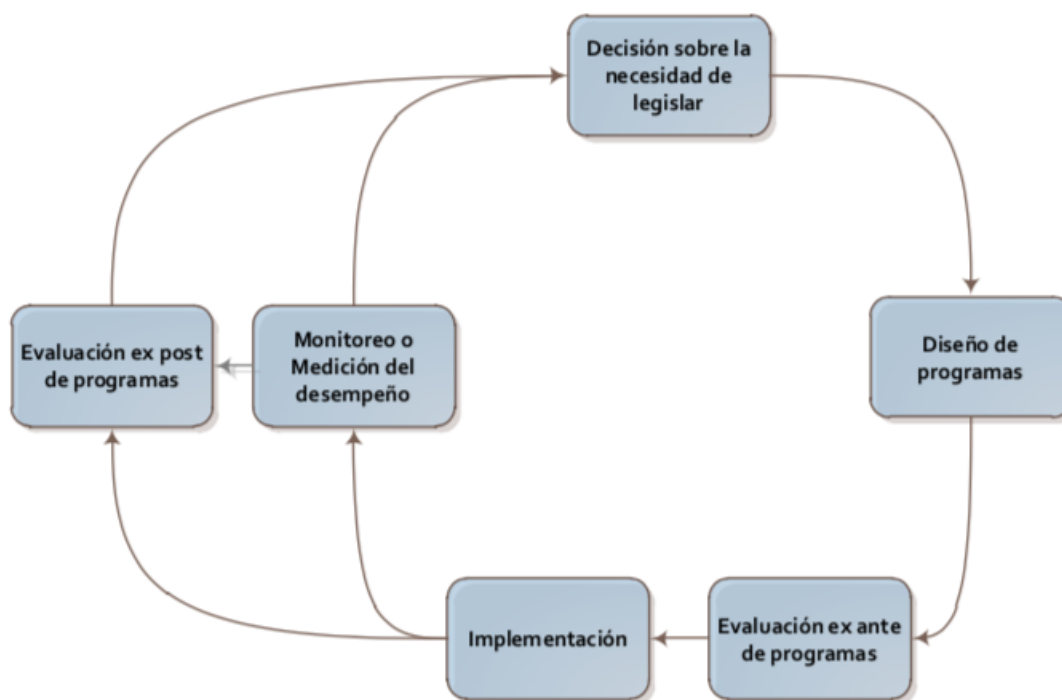


Figura 64. Ciclo de vida de Programas.

- b) Para Chile, las evaluaciones que se desarrollan antes de la implementación son las evaluaciones *ex ante* de programas sociales y no sociales y las evaluaciones de inversiones públicas. Por su parte, las evaluaciones desarrolladas después del inicio de un programa o política pública pueden ser las evaluaciones *ex post* de programas nuevos, las evaluaciones de impacto y todas las actividades de monitoreo o medición del desempeño, las que pueden estar focalizadas en un programa o en una institución. Considerando lo anterior, esta última modalidad, es la que correspondería aplicar a la evaluación de la PNA, descompuesta en los distintos programas y acciones correspondientes detallados en el plan de acción validado por el Foro de Expertos.
- c) El principal objetivo de la evaluación es obtener información sobre el desempeño de un programa o política pública, para apoyar la decisión de continuar, cambiar o terminar.
- d) En el caso chileno, los instrumentos de Monitoreo y Evaluación han estado principalmente liderados desde la Dirección de Presupuestos (DIPRES) y, como tal, el objetivo de éstos se ha enmarcado principalmente en el ciclo presupuestario del Estado, específicamente al Presupuesto Informado en Resultados, que consiste en vincular los fondos públicos con resultados que sean medibles, es decir, la generación de información relevante para la toma de decisiones presupuestarias.
- e) La revisión de la OECD (2012) sobre el presupuesto por resultados, distingue dos tipos de decisiones presupuestarias que es posible adoptar con el Sistema de Monitoreo y Evaluación: i) posibilita vincular las prioridades del gobierno de turno con la focalización del presupuesto, y ii) propone la posibilidad de incrementar el espacio fiscal, mediante cuidadosos recortes en el gasto público. Sin embargo, el mismo documento de la OECD establece que el sistema de monitoreo y evaluación, además de tener objetivos presupuestarios, también puede tener por objetivo mejorar las políticas públicas o la administración del Estado. Esto es, ayudando a las instituciones a cambiar la naturaleza de los servicios que entregan a la ciudadanía, para así tornarlos más efectivos en el logro del impacto esperado. También, dichas mejoras pueden ayudar a los organismos públicos a mejorar sus procesos internos y la administración de estos mismos, mejorando con ello la eficiencia, esta vez a nivel de productos.
- f) El Banco Mundial (2005) ha destacado que el sistema de monitoreo y evaluación chilena es altamente centralizado, rutinario y disciplinado. La eficacia y capacidad

de gestión existente se debe a la presencia de procedimientos regulados que garantizarían la objetividad y fundamentación de las evaluaciones.

- g) La Figura 65 resume las principales herramientas del sistema de monitoreo y evaluación chilena, cada una de las cuales cumple funciones específicas dentro del ciclo de las políticas públicas. En la etapa de evaluación *ex ante* se cuenta con dos herramientas centrales: i) la evaluación de programas sociales y no sociales, la cual se basa en una matriz de marco lógico, teniendo en cuenta los objetivos del programa, el diagnóstico realizado y la tenencia de indicadores de desempeño. Deben pasar por este tipo de evaluación todos los programas nuevos, reformulados o que soliciten aumento de recursos. Tras la creación del Ministerio de Desarrollo Social (MDS), esta función de evaluación queda distribuida, siendo este último ministerio el encargado de la evaluación *ex ante* de todos los programas sociales, y **la DIPRES de los programas restantes**; y ii) la evaluación *ex ante* de inversiones públicas, una evaluación técnica económica que analiza la rentabilidad de los proyectos de inversión pública que requieren de financiamiento.

		Evaluación ex ante	Monitoreo	Evaluación ex post
Ministerio de Hacienda	Dirección de Presupuestos (DIPRES)	Evaluación de programas no sociales	Programa de Mejoramiento de la Gestión Indicadores de Desempeño (formulario H)	Evaluación de Programas Gubernamentales Evaluación Comprensiva del Gasto Evaluación de Impacto de Programas
	Plan ChileGestiona		Indicadores de gestión interna	
	Servicio Civil		Convenio de Desempeño Individual	
	Otros		Convenio de Desempeño Colectivo	
Ministerio de Desarrollo Social	División de Planificación, Estudio e Inversión	Evaluación de inversiones		
	División de Política Social	Evaluación de Programas Sociales	Monitoreo a Programas Sociales	
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Unidad Presidencial de Gestión del Cumplimiento		Seguimiento a las Prioridades Presidenciales	

Figura 65. Instrumentos de monitoreo y evaluación (Fuente: Irrázaval & De los Ríos, 2014).

- h) En el Estado, durante la etapa de monitoreo conviven diversos instrumentos de variada naturaleza: algunos se concentran en el desempeño institucional, otros en el desempeño individual, otros en el seguimiento a prioridades estratégicas y otros en el seguimiento de programas del Estado. Los más relevantes son: i) los indicadores de desempeño, los cuales entregan información cuantitativa respecto al logro o resultado en la entrega de los productos, bienes o servicios generados por las instituciones; acompañan al presupuesto de la nación todos los años y son formalizados en un documento denominado Formulario H; ii) el Programa de Mejoramiento de la Gestión, mecanismo de incentivo institucional de remuneraciones que vincula el cumplimiento de **objetivos de gestión a un bono de remuneraciones para todos los funcionarios de una institución**; iii) los indicadores de Gestión Interna, impulsados por el plan Chile Gestiona, el cual buscaba principalmente fortalecer el rol de supervigilancia de los subsecretarios sobre los servicios de cada subsecretaría; iv) los **Convenidos de Desempeño Colectivo**, instrumento de incentivo a las remuneraciones concedido a los funcionarios que se desempeñan en equipo, unidades o áreas de trabajo, y que consiste en un **conjunto de objetivos, indicadores y metas anuales que buscan mejorar el desempeño institucional**; v) los Convenios de Desempeño Individual, que fijan objetivos estratégicos de gestión, usados por los superiores jerárquicos para evaluar el desempeño de sus respectivos directivos; y vi) la Unidad Presidencial de Gestión del Cumplimiento, cuyo objetivo principal durante la administración 2010 - 2014 fue dar seguimiento a la planificación estratégica del gobierno central, además de facilitar los mecanismos de coordinación para que dicha planificación se implemente.
- i) Finalmente, en la etapa **de evaluación ex post** se cuenta con tres herramientas claves: i) la **Evaluación de programas gubernamentales** la cual, a través de la **metodología de marco lógico** mide aspectos relacionados con la eficiencia de los programas, buscando apoyar el proceso de asignación de recursos y la gestión de los programas; ii) la **Evaluación de programas nuevos**, línea de evaluación centrada en los programas que se encuentran en una etapa de implementación temprana, buscando un fortalecimiento de su diseño y prepararlo para una futura evaluación de impacto; y iii) la Evaluación de Impacto, la cual, principalmente a través de metodologías cuasi experimentales, busca separar de los beneficios observados todos aquellos efectos sobre la población beneficiaria derivados de factores externos al programa y que de todas formas hubiesen ocurrido algunos sin la ejecución de este.

IV.3.2 Evaluación Ex-Post: Conceptos y Metodologías

Del segundo documento revisado se pueden rescatar los siguientes temas:

IV.3.2.1 Definición de las funciones del Estado:

En general la literatura define tres funciones en las cuales el Estado puede intervenir en los mercados: i) **la estabilización**, es decir, mantener a la economía en su nivel de pleno empleo y precios estables, ii) **la asignación**, esto es la manera en que se ubican los recursos dentro de la economía y iii) **la distribución de los recursos** de la economía entre los diferentes miembros de la sociedad.

El Ministerio de Hacienda recoge las funciones del Estado mencionadas anteriormente y las operacionaliza en tareas concretas, entre ellas se cuentan:

- Creación de mercados cuando estos no existen.
- Corrección de las fallas de mercado, cuando éstas sean verificables y existan mecanismos técnicos apropiados para hacerlo.
- Regulación de mercados que no son plenamente competitivos o donde las externalidades son importantes.
- Generación de políticas que permitan a todos los ciudadanos alcanzar condiciones sociales mínimas, las que se reflejan en los programas impulsados en las áreas de salud, educación y vivienda.

El Estado, como generador de planes, programas y políticas, también debe velar por el diseño, implementación y resultados de cada uno de estos cursos de acción, por la necesidad de “asegurar la calidad de un gasto que es realizado con recursos públicos y que, por lo tanto, concierne a todos los habitantes del país”.

Para ello, la Dirección de Presupuestos (en adelante DIPRES) tiene como misión velar por una asignación y uso eficiente de los recursos públicos en el marco de la política fiscal. En este contexto, la evaluación de políticas, programas e instituciones públicas es esencial para cumplir con esta misión, ya que entrega información respecto de su funcionamiento, así como de las fortalezas y debilidades de éstas.

Cada año, en el marco de la tramitación del Proyecto de Ley de Presupuestos, los programas públicos e instituciones a evaluar son acordados con el Congreso Nacional. Dicho compromiso se plasma en un Protocolo de Acuerdo entre el Ministerio de Hacienda y el Congreso Nacional.

Para asegurar la calidad, transparencia y uso de las evaluaciones, se han establecido, entre otros, requisitos de independencia de la institución evaluada, siendo éstas desarrolladas por entidades externas al sector público, y transparencia al hacer públicos sus resultados.

Gradualmente, el sistema ha desarrollado diferentes **líneas de evaluación ex-post**, que

tienen distinto alcance y profundidad. Para el caso de la PNA, se estimó que la Evaluación de Programas Gubernamentales (EPG) es la línea que más se adecúa a sus características institucionales y contenidos programáticos. En este tipo de línea se evalúa la consistencia de los objetivos y diseño del programa, aspectos de su organización y gestión y resultados a nivel de producto (cobertura, focalización, entre otros).

IV.3.2.2 Definición del programa

IV.3.2.2.1 Definición de Programa

La puesta en práctica de las políticas públicas se materializa a través de **programas, iniciativas, proyectos y del accionar, en general, de las instituciones públicas**. Un Programa es un conjunto de actividades necesarias, integradas y articuladas que proveen bienes y/o servicios (productos), tendientes a lograr un objetivo específico en una población determinada, de modo de resolver un problema o atender una necesidad que la afecta.

En términos operativos, un programa:

- Debe ser fácilmente identificable dentro del ámbito de acción de una o más instituciones públicas. Ello significa que debe llevar asociado un nombre que lo caracterice, una estructura organizacional, un responsable asociado claramente identificable y un presupuesto consistente y pertinente de gastos asociados a los bienes y servicios que produce.
- Debe permitir identificar, total o parcialmente, su vinculación con una política pública vigente, ya sea de Estado o de Gobierno (sectorial o global, local o nacional). Adicionalmente, debe ser consistente con la misión y los objetivos estratégicos de la/las instituciones que lo implementan.
- Debe tener un diseño, que, en su conjunto, dé cuenta de una estrategia para dar solución al problema y/o necesidad concreta que afecta a la población objetivo identificada.
- Debe identificar claramente la población objetivo que será beneficiaria de los bienes y/o servicios provistos.
- Debe identificar cuáles son los bienes o servicios públicos provistos por el programa, así como los resultados esperados de su ejecución y forma de medición. Respecto al alcance de los resultados, un programa debe estar explícitamente formulado para lograr un efecto o cambio en los beneficiarios; esto es: un resultado intermedio o final. Por otra parte, también es posible distinguir otras iniciativas programáticas,

que, si bien tienen un alcance más acotado que la definición de programa, es igualmente una forma en que el Estado concreta sus actividades, y por tanto, sujeto de ser evaluada. Se refiere a otras **iniciativas programáticas como un conjunto de actividades necesarias, integradas y articuladas para proveer de forma regular ciertos bienes y/o servicios a beneficiarios de la sociedad civil, o en su defecto a otras organizaciones del Estado.** Si bien pueden basar su diseño en una “hipótesis de cambio” y abordan problemas o necesidades de carácter público, tienen un alcance más acotado por lo cual no requieren identificar o medir sus resultados intermedios o finales (bonos o subsidios asistenciales, ciertas becas (alimentación), prestaciones curativas de salud, etc.).

En relación a lo anterior, lo que correspondería presentar en la Ley de Presupuestos es el Plan de Acción de la Política Nacional de Acuicultura, el cual consta de Lineamientos y Objetivos Estratégicos, Programas y Objetivos programáticos y acciones principales por Programa.

IV.3.2.2.2 Relaciones de Causalidad

- Se refiere al cambio que se produce sobre variables específicas que el programa espera modificar en la población intervenida, aislando todos los demás factores que pueden afectarla. Dicho de otra forma, **el impacto es la diferencia entre la situación real de la población beneficiaria después del programa y la situación en la que esa población habría estado si no hubiese participado en él.**
- Para conocer los efectos de un programa, en primer término, se deben identificar las **relaciones teóricas de causa-efecto entre los bienes o servicios que proporciona la intervención y los cambios en la situación de los beneficiarios.** Cada bien o servicio entregado debería afectar una o más variables de interés, lo que determinará los resultados esperados.
- En general, la gerencia de cada programa maneja explícita o implícitamente ciertas hipótesis respecto a la relación causa-efecto entre los componentes y los impactos buscados. El rol del evaluador es indagar sobre la real existencia de esas relaciones causa-efecto; validarlas si corresponde, o rechazarlas. Los instrumentos que se utilizan en DIPRES para ordenar estas relaciones causa-efecto son: **la matriz de marco lógico y modelos conceptuales.**
- **La evaluación debe demostrar empíricamente la existencia de las relaciones causa-efecto, supuestas por los diseñadores y encargados de la intervención.**

IV.3.2.2.3 Definición de Población Potencial, Objetivo y Beneficiarios Efectivos

- Población Potencial: Corresponde a la población que presenta una necesidad o problema público, identificado y definido como tal por una política diseñada para abordarlo.
- Criterio de Focalización: Condiciones o características que deben cumplir los beneficiarios potenciales (población potencial), para ser considerados como parte de la población objetivo del programa.
- Población Objetivo: Es aquella parte de la población potencial que cumple con los criterios de focalización y que, por lo tanto, el programa planifica atender en el mediano y largo plazo.
- Criterios de Priorización: Criterios objetivos que permitan ordenar el flujo de beneficiarios dentro de un plazo plurianual, determinando en forma no arbitraria a quiénes se atiende antes y a quiénes después.
- Población Beneficiaria: Es aquella parte de la población objetivo que cumple los criterios de priorización y que, por lo tanto, el programa planifica atender en un año determinado.

Para evaluar de mejor forma la capacidad de la intervención o programa para responder a sus compromisos, se debe distinguir entre el concepto clásico de cobertura del programa, calculado como la relación entre la población efectivamente atendida (beneficiarios efectivos) y la población potencial; de la cobertura planificada, es decir, la relación entre la población efectivamente atendida (beneficiarios efectivos) y la población que el programa tiene considerado o planificado atender (población objetivo).

Adicionalmente, se incorporan los criterios de priorización los cuales corresponden a criterios objetivos (verificables y no arbitrarios), que permitan ordenar el flujo de beneficiarios dentro de un plazo plurianual, determinando en forma no arbitraria a quiénes se atiende antes y a quienes después.

El análisis de la población potencial u objetivo es importante en la medida en que permite dimensionar el tamaño y duración del programa. No obstante, si el problema o necesidad que aborda el programa dice relación con un bien público o superior de alcance nacional o mayor, que no se manifiesta específicamente en un conjunto de población, sino que afecta al conjunto de la sociedad, el dimensionamiento del programa no estará basado en la población potencial u objetivo sino en **aquellos elementos que serán utilizados como medio para producir el cambio deseado (por ejemplo, problemas relacionados con la contaminación del aire, del agua, el patrimonio cultural, biodiversidad).**

La población potencial y objetivo se caracterizan y cuantifican en términos de: edad (tramos

etarios si corresponde); educación (años de estudio, nivel educacional); sexo (por categorías: solamente mujeres, solamente hombres, preferentemente mujeres, preferentemente hombres, sin distinción de sexo); nivel socio-económico (quintil de ingreso, si corresponde); localización (rural/urbana); tamaño, región; principales actividades económicas, características culturales u otros atributos que sean pertinentes.

IV.3.2.2.4 Focalización

El concepto de focalización se refiere a concentrar la provisión de bienes y/o servicios en una población de beneficiarios objetivos claramente identificada, a la que se quiere llegar con determinado programa o proyecto (Franco, 1995).

Se estipulan criterios de focalización cuando existe un grupo dentro de la población potencial que tiene más restricciones para acceder de alguna forma a los bienes o servicios que ofrece el programa (por ejemplo, para la APE). Por su parte, la determinación de la focalización se encuentra asociada al proceso de diseño de la intervención o programa. Evaluar la focalización en un programa público implica centrar la atención en los elementos de diseño, aplicación y resultados.

En relación al **diseño**, se debe identificar si el programa evaluado es o no focalizado de acuerdo a su objetivo; en una segunda etapa se debe reconocer el tipo de focalización (individual, grupal o autoselección)⁴⁵ así como los instrumentos y procedimientos mediante los cuales se implementa.

Respecto de la **aplicación**, se debe identificar si los **instrumentos y procedimientos** funcionan según lo diseñado.

Finalmente, en relación a los **resultados**, se debe evaluar si el programa ha logrado llegar a la población que deseaba atender, para lo cual se debe determinar si existe o no errores de inclusión o exclusión en la focalización (Tabla 63). Para esto es necesario utilizar indicadores consistentes con los criterios definidos.

Tabla 63. Inclusión y Exclusión por Focalización (Fuente: DIPRES, 2015).

Seleccionado	Cumple con criterio focalización	No cumple con criterio de focalización
Si	Éxito	Error Inclusión
No	Error Exclusión	Éxito

⁴⁵ Se entiende por: i) evaluación individual, cuando se considera criterios como ingreso o riqueza, o una entrevista directa de un asistente social u otro profesional; ii) evaluación de grupos, donde se consideran criterios agregados de un determinado grupo, por ejemplo: áreas geográficas, zonas rurales y/o urbanas o establecimientos, y iii) autoselección, donde el individuo debe tomar ciertas decisiones para acceder al beneficio, ej: programas que otorguen beneficios de sala cuna sólo en el caso en que la madre trabaje.

IV.3.2.3 Ámbito de la evaluación ex-post de programas e instituciones

DIPRES pone el foco en evaluar ciertos ámbitos de los programas e instituciones, de tal forma que sea posible emitir juicios evaluativos de cada uno de ellos y, a su vez, éstos conformen un juicio global de desempeño. Los ámbitos analizados son los siguientes:

IV.3.2.3.1 Diseño

Corresponde a la articulación entre los elementos que componen un programa o institución y a través de la cual se pretende lograr los objetivos planteados. En el caso del Plan de Acción de la PNA lo que corresponde es articular los objetivos estratégicos y las acciones correspondientes asociadas.

Cuando se evalúa el diseño de un programa se analiza las relaciones de causalidad y si éstas están debidamente identificadas a través de la definición de sus distintos niveles de objetivos para dar respuesta al problema identificado y sus causas.

En el caso de las instituciones, se analiza la consistencia de sus definiciones estratégicas (misión, objetivos y productos estratégicos) y como su estructura organizacional responde a dichas definiciones. Para ello, se evalúa si los bienes y/o servicios (productos estratégicos) que entrega la institución son los necesarios y suficientes para cumplir con los objetivos institucionales y si los objetivos definidos permiten cumplir la misión. También considera el análisis del marco legal en que se basa el accionar de la institución.

Por último, se evalúa la calidad y pertinencia de los indicadores definidos para medir los objetivos planteados. Es importante asegurar que el diseño de los indicadores sea consistente con los objetivos que se quiere medir.

IV.3.2.3.2 Organización y gestión

Corresponde a los mecanismos de operación y producción de los bienes y servicios provistos por el programa o institución, y cómo éstos se implementan dentro de la organización.

Al evaluar, se analizan los principales procesos, instancias de coordinación e instrumentos para desarrollar las actividades y cumplir los objetivos. Deben observarse aspectos tales como:

- Procesos de producción de los bienes y servicios entregados por el programa o institución.
- Mecanismos de coordinación al interior de la institución (en sus distintos niveles funcionales y/o territoriales) y con otras instituciones relacionadas con la ejecución.
- Gestión directa de los recursos, evaluar los criterios de asignación de recursos a los

distintos bienes y servicios que entrega el programa, y cómo estos criterios afectan la cantidad y combinación de bienes y servicios que el programa entrega para resolver el problema o necesidad al cual está orientado. Evaluar los mecanismos de transferencia y modalidades de pago.

- Mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación, considerando la disponibilidad de información necesaria y suficiente para la gestión

IV.3.2.3.3 Dimensiones o foco del desempeño

- a) Eficacia: Se refiere al grado de cumplimiento de los objetivos planteados, es decir, en qué medida el área, el programa o la institución como un todo, está cumpliendo con sus objetivos en sus distintos niveles, sin considerar necesariamente los recursos asignados para ello.

Niveles de Resultados

Muchas veces la relación causa-efecto entre los componentes del programa y los beneficios esperados puede ser distinta dependiendo del período que se considere; en este sentido, se rescata la posibilidad de que existan diferenciadamente resultados de corto, mediano y largo plazo. Por lo tanto, en el proceso de evaluación se debe incluir, si corresponde, los distintos tipos de resultados y establecer el momento en que deben ser medidos y analizados (horizonte temporal para los resultados). De esta manera, se pueden identificar, resultados a nivel de producto, nivel intermedio y final (impacto).

- A nivel de producto, (componentes) los resultados están relacionados con los bienes o servicios que el programa/institución provee directamente (nivel y procesos de producción).
- A nivel de propósito, los resultados están relacionados con los cambios en la situación de los beneficiarios como efecto directo de la entrega de los bienes o servicios producidos por el programa/institución. Esto puede verse como un resultado intermedio para el logro del fin.
- A nivel de resultado final para identificar el impacto o los beneficios “netos” de un programa sobre su población beneficiaria, se deben identificar las relaciones de causa-efecto entre los componentes que produce el programa y los resultados o variables de interés sobre las cuales están definidos los objetivos del programa. Se intenta responder la pregunta ¿Los bienes y servicios que entrega el programa contribuyen a lograr los efectos esperados en la población beneficiaria? Para esto, es necesario aislar de los beneficios observados todos aquellos efectos sobre la población beneficiaria derivados de factores externos

al programa y que de todas maneras hubiesen ocurrido sin la ejecución de éste, como consecuencia de la evolución normal de las condiciones del entorno o la acción de otros programas públicos o privados.

- b) Eficiencia: Describe la relación entre dos magnitudes: la producción física de un producto (bien o servicio) y los insumos o recursos que se utilizan para alcanzar ese nivel de producción.

Se utilizan indicadores que relacionen gastos con productos y/o resultados, analizando su evolución o variación porcentual a lo largo del período evaluado, comparando estos indicadores. Además, se pueden comparar estos indicadores con los de otros programas (que entregan bienes y/o servicios similares) del sector público o privado, con una meta o un compromiso de desempeño o con un referente internacional. Asimismo, se evalúa lo siguiente:

- Si las acciones o intervenciones para generar bienes y servicios, se ejecutaron incurriendo en el menor costo posible.
- La productividad media de los recursos humanos y otros factores de producción relevantes que se utilicen para generar bienes y servicios.
- Actividades o procesos que se llevan a cabo en la actualidad y que podrían ser prescindibles o posibles de sustituir por mecanismos de menor costo o posibles de externalizar al sector privado.

Por último, se evalúan los gastos administrativos, siendo lo más usual comparar el porcentaje que éstos representan respecto del gasto total del programa, o sea cuantos recursos se destinan a los servicios de apoyo al programa por cada peso que gasta el programa. Se evalúa su evolución, composición, y se compara con otros programas o instituciones similares del sector público y/o privado.

- c) Economía: Este concepto se relaciona con la capacidad para generar y movilizar adecuadamente los recursos financieros en pos de los objetivos definidos por una institución y/o programa.

Se evalúa la capacidad del programa de ejecutar las actividades programadas, en función de los recursos contemplados en el presupuesto, comparando el gasto devengado y/o ejecutado del programa en relación al presupuesto inicial.

En los casos que corresponda, se evalúa la capacidad del programa para allegar recursos de terceros, sean estos aportes de otras instituciones (públicas o privadas) o de los beneficiarios. Un indicador relevante a estimar y evaluar en estos casos será el porcentaje de los aportes realizados por instituciones (públicas o privadas) o por beneficiarios en relación al total del gasto.

Por último, y en los casos que corresponda, se evalúa la política de recuperación de gastos y se presenta un análisis de las tarifas aplicadas y su relación con los gastos. Por otro lado, si el programa no contempla estos mecanismos, se analiza si existen las condiciones para una eventual recuperación de gastos por los servicios prestados.

- d) Calidad: Es una dimensión específica del concepto de eficacia que se refiere a la capacidad para responder a las necesidades de sus clientes, usuarios o beneficiarios. Se refiere a atributos de los bienes o servicios entregados, tales como: oportunidad, accesibilidad, precisión y continuidad en la entrega del servicio, comodidad y cortesía en la atención.

Al evaluar estas dimensiones en su conjunto y en los distintos niveles de resultado, se debe emitir un juicio evaluativo global de desempeño, que permita concluir si el programa o institución, logra sus objetivos de manera eficiente, si se justifica la continuidad de las intervenciones y si existen espacios de mejora en cualquiera de los ámbitos evaluados.

IV.3.2.3.4 Sostenibilidad

La sostenibilidad de un programa dice relación con todas aquellas condiciones que permiten que el programa logre continuidad operativa y cumplimiento de sus objetivos en el mediano y/o largo plazo. Estos plazos deben entenderse como el período de vida útil del programa y, por lo tanto, la duración en años de ese periodo dependerá del diseño y los objetivos de cada programa.

En cuanto a las condiciones que permiten que el programa logre continuidad y cumplimiento de objetivos, éstas pueden ser de diversa naturaleza. En general, se relacionan con (i) características organizacionales tales como, compromiso de las autoridades, acceso a los centros de decisión, espacios de coordinación inter- institucional, formalización de su estructura operativa; (ii) capacidades existentes en el programa tales como, capacidades profesionales, dotación de recursos, disponibilidad de financiamiento para un período relevante; y (iii) valoraciones de actores externos a la institución o programa, tales como legitimidad ante los beneficiarios y los ciudadanos y credibilidad por parte de actores políticos y sociales.

La evaluación de este aspecto debería entregar un juicio global acerca de la factibilidad de que el programa siga funcionando y cumpliendo de manera adecuada sus objetivos, dadas las condiciones actuales de operación, en términos de los factores antes mencionados.

IV.3.2.3.5 Enfoque de género

La incorporación del enfoque de género en la evaluación de programas genera información a las autoridades para llegar de mejor manera a los ciudadanos, con las

distintas políticas y programas

En la evaluación de programas se incorporan las siguientes preguntas en términos de la pertinencia de la incorporación de la variable de género en los programas, para que estas sean respondidas en el marco de la evaluación:

¿Corresponde la incorporación del enfoque de género en el programa según la evaluación?, de ser así ¿se debió incorporar en la definición de la población objetivo?, si corresponde incorporarla ¿se incorporó satisfactoriamente?

En caso de corresponder la incorporación del enfoque de género, ¿éste fue incorporado en la definición del objetivo principal, y/o en los bienes o servicios entregados por el programa o en los procesos involucrados en su producción o provisión? ¿Se incorporó indicadores que midan los efectos que ha tenido el programa en la situación de hombres y mujeres y en las relaciones que entre ellos se establecen y si existe algún grado de desigualdad entre hombres y mujeres en el acceso a los bienes y servicios que entrega el programa?

IV.3.2.3.6 Metodologías e instrumentos

La DIPRES en el marco del sistema de evaluación ex-post ha desarrollado cuatro líneas de evaluación para las cuales se ha utilizado distintas metodologías e instrumentos.

La línea de Evaluación de Programas Gubernamentales (EPG) ha utilizado desde sus inicios la metodología de Marco Lógico para analizar e identificar oportunamente problemas de diseño y para identificar y luego cuantificar los principales indicadores que dan cuenta de su desempeño en los distintos niveles de objetivos, en particular a nivel de propósito y producto (componentes).

A continuación, se describe con más detalle la metodología del marco lógico, por ser de uso frecuente en la evaluación de programas e instituciones.

IV.3.2.3.6.1 Descripción general

La Metodología de marco Lógico (MML) es una herramienta utilizada en la línea de Evaluación de Programas Gubernamentales (EPG). Este instrumento facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos o programas. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, hacia grupos de beneficiarios y en facilitar la participación y comunicación entre las partes interesadas. (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

Presenta ventajas respecto a otros enfoques menos estructurados, entre otros:

- Aporte de una terminología uniforme que facilita la comunicación entre las partes interesadas y reduce ambigüedades.
- Aporte de un formato para consensuar los objetivos, metas y riesgos de un proyecto

o programa.

- Suministro de información para organizar y preparar en forma lógica el plan de ejecución del programa.
- Suministro de información necesaria para la ejecución, monitoreo y evaluación.

Esta metodología es considerada una “ayuda para pensar” en el problema, agentes involucrados, jerarquía de objetivos y selección de una estrategia de implementación óptima. Su principal producto es la Matriz de Marco Lógico, que resume y refleja los elementos más importantes del programa (qué hace, cómo lo hace, para qué, los supuestos involucrados, y la forma en que el desempeño del programa será evaluado).

La metodología contempla dos etapas (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005):

- a. Diagnóstico: Que consiste en la identificación del problema que abordará la intervención. Se debe tener presente que los programas son diseñados para resolver problemas o necesidades de grupos meta u objetivos particulares.
- b. Etapa de planificación, en la cual se hace operativa la estrategia definida a través de un plan de intervención. Se definen los objetivos, los servicios, las actividades y recursos necesarios a ser ejecutados en un determinado plazo o tiempo.

Para el desarrollo de la primera etapa se debe definir lo siguiente:

- Identificar los agentes involucrados en la situación problema que el programa va a abordar. Lo relevante es tener en consideración a todos aquellos que tengan alguna relación con dicho problema. Pueden ser grupos determinados, entidades u organizaciones y las personas que pueden tener interés o verse beneficiados o perjudicados directa o indirectamente con el programa.
- Identificar de manera participativa, con los involucrados, el problema a intervenir, sus causas y sus efectos. Esto se puede materializar en un “árbol de problemas” que es la imagen/representación de la situación negativa existente, que da cuenta de un problema central con sus causas y sus efectos.
- Convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, lo que se traduce en un árbol de medios/fines (árbol de objetivos).
- Identificar las diferentes alternativas de solución y seleccionar aquella alternativa que represente la mejor solución al problema detectado. En esta etapa, se pueden utilizar diferentes metodologías y criterios para seleccionar la mejor estrategia (análisis de costo-beneficio, costo-eficiencia, multicriterio, entre otros).

En la segunda etapa, y previo a representar el programa en una matriz de marco lógico, se debe construir la Estructura Analítica del Proyecto (EAP) o, en otras palabras, desarrollar la

etapa de planificación. Ello consiste en jerarquizar los objetivos del programa: fin, propósito (objetivo central del programa), identificar los componentes (bienes o servicios a proporcionar) y definir las actividades como un proceso que permite obtener los componentes. Así, y tal como muestra la Figura 66, se establece una relación vertical de causalidad, de abajo hacia arriba, donde el cumplimiento de las actividades permite obtener los componentes, los que, una vez generados, permiten lograr el propósito, y finalmente, contribuir al logro del fin.

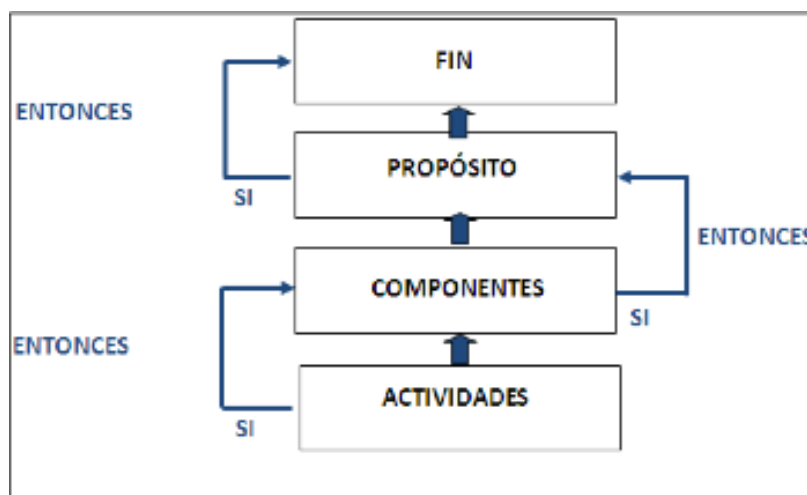


Figura 66. Estructura Analítica del Proyecto (Fuente: DIPRES, 2015).

Aun cuando las iniciativas/programas no hayan sido diseñadas bajo la MML, siempre es posible su construcción. Lo importante es que la matriz refleje lo que el programa es en la actualidad.

Según se presenta en la Tabla 64, el marco lógico es una matriz de columnas y filas donde las columnas representan los objetivos del programa, los indicadores mediante los cuales se van a medir dichos objetivos, los medios de verificación que dan cuenta de las fuentes de información para la medición de los indicadores y los supuestos que deben dar cuenta de las condiciones externas y necesarias para la implementación del programa. Por su parte, en las filas se identifican los distintos niveles de objetivos (fin, propósito, componentes, actividades).

Tabla 64. Estructura de Matriz de Marco Lógico (Fuente: DIPRES, 2015).

Resumen Narrativo de los Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin			
Propósito			
Componentes			
Actividades			

IV.3.2.3.6.2 Objetivos

- **Fin:** debe responder a la siguiente pregunta: ¿Por qué el programa es importante para los beneficiarios y la sociedad? Describe la solución a problemas de nivel superior e importancia nacional, sectorial o regional que se han diagnosticado. **El fin representa un objetivo a nivel estratégico y describe el impacto al cual el programa contribuye.**

El programa en sí mismo no es suficiente para lograr el fin, pero sí contribuye a su logro. Luego, diversos programas pueden contribuir a un mismo fin y, a su vez, un mismo programa puede contribuir a diversos fines.

- **Propósito:** debe responder a la siguiente pregunta: ¿Por qué el programa es necesario para los beneficiarios? Describe el efecto directo o resultado esperado del programa sobre la población objetivo que se defina. Es la hipótesis sobre la cual se construye la intervención y a la cual la producción y uso de los componentes se encuentra dirigida. Se exige en la matriz la existencia de un solo propósito, para no producir ambigüedades en el análisis de efectividad el programa.
- **Componentes:** debe responder a la siguiente pregunta: ¿Qué debe ser producido por el programa para lograr su propósito? Son los bienes y servicios que el programa entrega a la población beneficiaria y se definen como resultados, vale decir, como obras terminadas, estudios terminados, capacitación terminada, etc. Un programa puede presentar varios componentes, los que deben ser necesarios y complementarios entre sí para el cumplimiento del Propósito.
- **Actividades:** deben responder a la siguiente pregunta: ¿Qué insumos o tareas son llevadas a cabo para producir los bienes y/o servicios del programa? Son aquellas que el ejecutor tiene que llevar a cabo para producir cada Componente (bien o servicio); deben dar cuenta de un proceso de producción del bien o servicio, en un periodo de tiempo y espacio definido, e implican la utilización de recursos (humanos, materiales, financieros, de infraestructura, entre otros).

IV.3.2.3.6.3 Indicadores

Los indicadores de desempeño son una herramienta que entrega información cuantitativa respecto al logro o resultado en la entrega de los productos (bienes o servicios) generados por la institución, pudiendo cubrir aspectos cuantitativos o cualitativos de este logro. Es una expresión que establece una relación entre dos o más variables, la que, comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite evaluar desempeño a nivel de actividades, componentes, propósito y fin.

El número de indicadores no puede exceder la capacidad de análisis de quienes los van a usar. Por esto es necesario diferenciar entre indicadores de gestión o de monitoreo interno

de los programas o instituciones (a nivel de los diferentes centros de responsabilidad o unidades de trabajo), de aquellos necesarios para los niveles superiores de toma de decisiones o con fines de **accountability**. En este último caso los indicadores deben cubrir los aspectos más significativos de la gestión, privilegiando los principales objetivos del programa o de la organización.

Los indicadores de desempeño se construyen en función del ámbito de control y de la dimensión que miden (Figura 67).

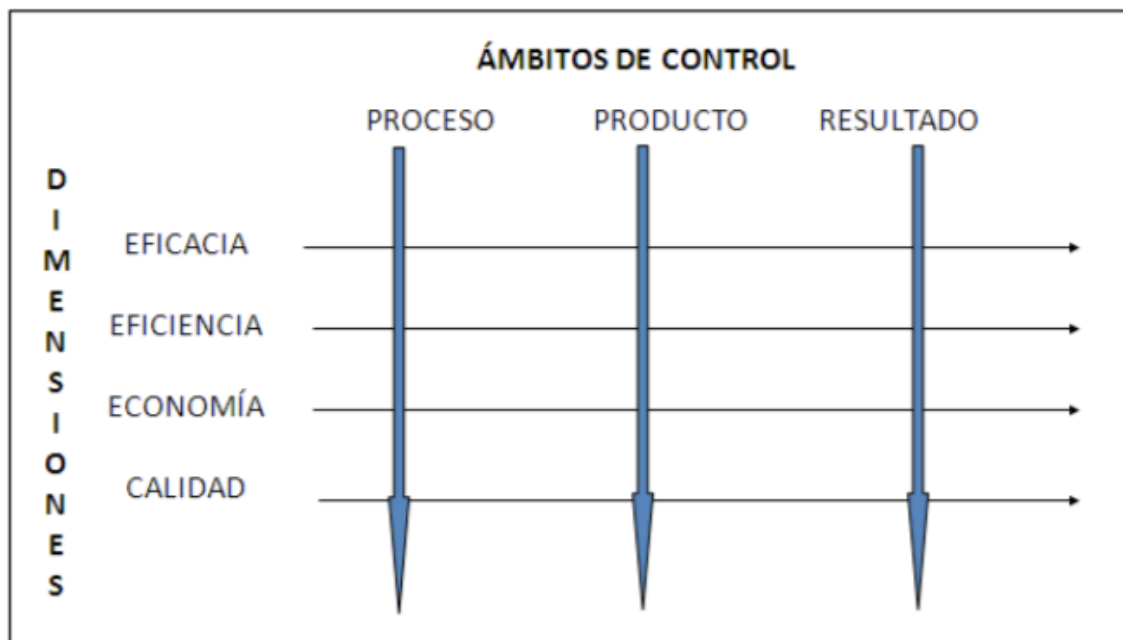


Figura 67. Diagrama de Indicadores de Desempeño (Fuente: DIPRES, 2015).

Los ámbitos de control tienen relación con el momento en que se realiza la medición:

- **Procesos:** está relacionado con las actividades que se realizan, con la ejecución o forma en que el trabajo es realizado para producir los productos (bienes y/o servicios); incluyen actividades o prácticas de trabajo tales como procedimientos de compra, procesos tecnológicos y de administración financiera.
- **Producto:** está relacionado con los resultados del programa a nivel de componentes (bienes y/o servicios). En una línea de tiempo corresponden al primer tipo de resultados que debe generar un programa y al efecto más inmediato que tiene la producción de los componentes sobre la población beneficiaria.
- **Resultados:** se identifican dos tipos de resultados, intermedios y finales (impacto). Los primeros corresponden, principalmente, a nivel de propósito. Se refieren a cambios en el comportamiento, actitud o estado de los beneficiarios, una vez que han recibido los bienes y servicios que entrega el programa. Los segundos implican

un mejoramiento significativo y perdurable en el tiempo de alguna de las condiciones o características de la población objetivo que se plantearon como esenciales en la definición del problema. Un resultado final suele expresarse como un beneficio de mediano y largo plazo obtenido por la población atendida. Las dimensiones o focos de desempeño tal como se describe en el capítulo 3 son las siguientes: Eficacia, Eficiencia, Economía y Calidad.

IV.3.2.3.6.4 Medios de verificación

Corresponde a las fuentes de información que se utilizarán para la construcción y medición de los indicadores planteados. Pueden ser fuentes primarias, producidas por el propio programa; o fuentes secundarias independientes del programa, como, por ejemplo, estadísticas del INE, estadísticas sectoriales, censo de población y vivienda, encuesta CASEN, entre otros.

IV.3.2.3.6.5 Supuestos

Los supuestos son condiciones externas, fuera del control de la administración del programa, que son necesarias para el éxito de la intervención; si estos supuestos no se cumplen se transforman en riesgos. Su identificación y monitoreo juega un rol importante, tanto en la planificación como en la ejecución del programa, dado que el programa debe enfrentar la situación en caso que un supuesto no se cumpla.

IV.3.2.3.6.6 Lógica vertical y horizontal

La Figura 68 muestra la relación entre los distintos elementos que constituyen el programa y las relaciones que deben existir entre ellos, dando cuenta de una lógica vertical y horizontal de la matriz.

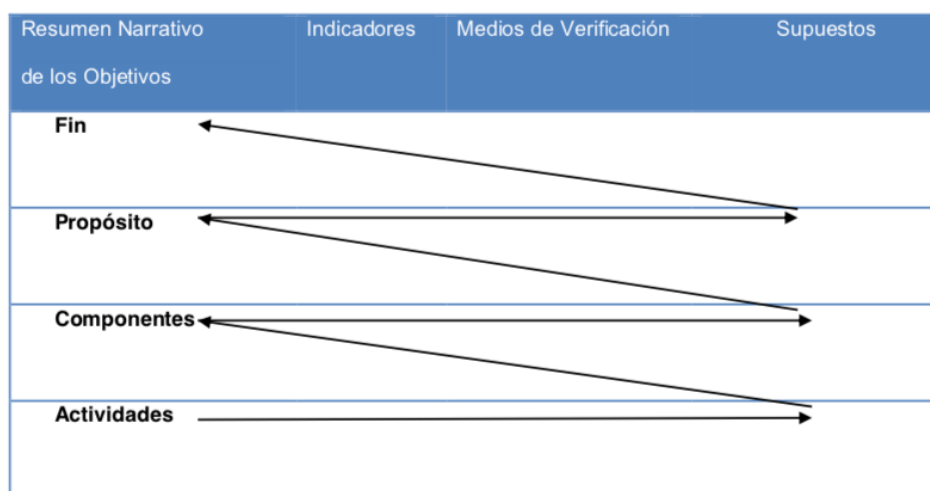


Figura 68. Relación entre Supuestos y Objetivos en la Matriz de Marco Lógico (Fuente: DIPRES, 2015).

La lógica vertical corresponde al **análisis de jerarquía de los objetivos planteados** y de **los vínculos causales**, de abajo hacia arriba, entre los niveles de objetivos. El análisis se inicia en la parte inferior de la matriz, a nivel de actividades, considerando que el cumplimiento de ellas, más el cumplimiento de los supuestos identificados a ese nivel, permiten obtener los componentes del programa. Es decir, las actividades, junto con los supuestos a este nivel, describen las condiciones necesarias y suficientes para producir los componentes.

Si se producen los componentes y se cumplen los supuestos de este nivel, se logrará, entonces, el propósito del programa. Es decir, los componentes, junto con los supuestos a este nivel, describen las condiciones necesarias y suficientes para lograr el propósito.

Si se logra el propósito, y se confirman los supuestos de este nivel, se habrá contribuido de manera significativa a alcanzar el fin. El propósito, junto con los supuestos a este nivel, describe las condiciones necesarias, aun cuando no suficientes, para lograr el fin.

Por su parte, la lógica horizontal del programa analiza, para cada nivel de objetivo, si los indicadores diseñados permiten hacer un buen seguimiento del programa y evaluar adecuadamente su logro; y si los medios de verificación son los necesarios y suficientes para obtener los datos requeridos para la medición de los indicadores.

IV.3.3 Plan para la Evaluación de la Política Nacional de Acuicultura (PNA)

La asignación de recursos para desarrollar una política pública como la PNA conlleva costos de oportunidad, por lo cual es esencial que su desempeño se someta a evaluaciones rigurosas de costo/efectividad. En tal sentido, es necesario que toda nueva política cuente, en forma previa a su implementación, con la definición explícita de un marco lógico (Ortegón *et al.*, 2005). La propuesta de actualización de la PNA se realizó bajo el enfoque de la Metodología de Marco Lógico (MML), adaptándola para el plan de seguimiento y evaluación.

En la Tabla 65 se homologa el lenguaje utilizado en la presente propuesta, con la terminología del marco lógico.

Tabla 65. Equivalencia de terminología usada.

En la propuesta de actualización de la PNA	En la metodología del marco lógico	Significado
Lineamientos Estratégicos	Fines	Soluciona problemas de nivel superior e importancia nacional, sectorial o regional. Describe el impacto al cual contribuye la PNA.
Visión de la acuicultura al 2038	Propósito	Describe el efecto directo o resultado esperado de la PNA sobre la población objetivo. Es la hipótesis sobre la cual se construye la intervención y a la cual se dirigen la producción y uso de los componentes.
Objetivos Estratégicos	Componentes	Bienes y servicios que los Programas entregan a la población beneficiaria y se definen como resultados .
Programas y Acciones	Actividades	Son las tareas que debe llevar a cabo el ejecutor o responsables para producir cada componente (bien o servicio), en un período de tiempo y espacio definido, e implican el uso de recursos (humanos, materiales, financieros, de infraestructura)

La estrategia y plan de evaluación de la PNA considera dos requisitos:

1. Diseñar e implementar un sistema integrado de registro y monitoreo de toda la información sectorial que permita medir los indicadores de cumplimiento y fundar los medios de verificación (informes anuales y de medio término). La Tabla 66 resume los costos de diseño de este sistema integrado, que en total alcanza a MM\$55 y que debería completarse en el plazo de 6 meses.

Tabla 66. Costos del diseño del sistema de registro y monitoreo de información.

Costos del diseño del sistema de registro y monitoreo de información					
HH	\$/HH	Total HH (MM\$)	Gastos Operación (MM\$)	Gastos Administrativos (MM\$)	Total Diseño Sistema (MM\$)
1.080	\$15.000	\$31	\$16	\$8	\$55

2. Establecer una Unidad especialmente dedicada al monitoreo y evaluaciones periódicas del avance y cumplimiento de indicadores. Los recursos humanos, costos

operacionales y de equipamiento de esta Unidad alcanzan un costo anual de M\$144.365 (Tabla 67).

Tabla 67. Detalle de costos de unidad de monitoreo y evaluaciones periódicas de la PNA.

	Dedicación	Meses/año	Valor Unitario (M\$/mes)	Costo Anual (M\$)
Recursos Humanos				31.400
Profesional Senior (1 persona)	100%	12	2.700	2.400
Profesional Junior (5 personas)	100%	60	1.500	9.000
Secretaría (1 persona)	100%	12	750	9.000
Costos Operacionales				0.140
Arriendo Oficina y Servicios		12	700	8.400
Internet		12	45	540
Materiales de oficina		12	100	1.200
Equipamiento (depreciación)	Vida Útil			2.825
Computadores	3	7	800	1.867
Sillas de escritorio	3	7	250	583
Impresoras B&N	2	1	300	150
Impresora Color	2	1	450	225
TOTAL				44.365

La Tabla 68 describe el esquema de evaluación del Plan de Acción de la PNA bajo el enfoque de marco lógico. Se describen los Fines, el Propósito y los Componentes que serán evaluados mediante indicadores de cumplimiento con sus correspondientes medios de verificación. Asimismo, se señalan los responsables y los costos incrementales asociados que alcanzan a MM\$1.036 para los primeros 10 años de la implementación de la PNA.

Tabla 68. Plan de evaluación de la PNA a nivel de fines, propósito y componentes, con sus respectivos períodos, indicadores, medios de verificación, responsable y costo incremental en un horizonte de 10 años.

	Descripción	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable de la evaluación	Costo incremental del medio de verificación (MM\$)
Fines	Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Aumento de la eficacia de la gobernanza	Eficacia / Impacto	N° de agendas-planes de acción regionales concordados / N° planes implementados en t=actual vs t=7 años y t=10 años	Informes de Línea base referencial Resultados de estudio integrado de medición de la gobernanza, impacto ambiental, desempeño sanitario, participación económica y aceptabilidad social. Al noveno año	Ministro((a) de Economía / Subsecretario((a) de Pesca y Acuicultura	200
	Acuicultura ambientalmente sostenible	Disminución de impacto ambiental de la acuicultura	Eficacia / Impacto	N° de INFA positivos / INFAs totales en t=actual vs t= 7 años y t=10 años.			
	Acuicultura económicamente viable	Incremento en la participación y contribución de la acuicultura a la economía local, regional y nacional	Economía / Impacto	(PIB sectorial en t = 5 / PIB Regional en t =5) > (PIB sectorial en t = 0 / PIB Regional en t =0)			
	Acuicultura socialmente aceptada	Mejoramiento de la imagen y percepción pública de la acuicultura a nivel local, regional y nacional.	Eficacia / Impacto	Valoración (+) de la acuicultura respecto de valoración actual. Valoración (+) en t=5, 20% > valoración (+) en t actual Valoración (+) en t=7, 40% > valoración (+) en t tactual			
Propósito: Acuicultura sustentable							
Componentes	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Validación y reconocimiento positivo del liderazgo institucional de la DivAc (VR_DivAC+)	Eficiencia / Producto	(VR_DivAc+ en t = 3) / VR_DivAc+ en t = 0) = 10% (VR_DivAc+ en t = 3) / VR_DivAc+ en t = 3) = 10%	Encuesta de opinión intra- e intersectorial en t actual, t = 3 años y t= 6 años. Informe específico publicado en la cuenta anual de la Subsecretaría	Subsecretario(a) de Pesca y Acuicultura	196

1	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	Solicitudes pendientes (SP) resueltas en 3 años desde la implementación del rediseño de la DivAc. Disminución en 50% -en el plazo de 5 años- del tiempo de resolución de solicitudes de acuicultura (TRSA)	Eficiencia / Producto	1) SP=0 (en t=3 años desde DiVac rediseñada) 2) (TRSA en t=5 años / TRSA en t=actual) = 0,5 TRSA actual	Informe Línea base de referencia (t actual) Informes anuales de resultados elaborados por la DivAc		
	Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Normativa validada y reconocida a través del % de Valoración, Validación y Reconocimiento (+) de Normativa(VVR(+)_N)	Calidad / Producto	(VVR(+)_N en t = 3 / VVR(+)_N en t = 0)*100 = 10% (VVR(+)_N en t = 6 / VVR(+)_N en t = 3)*100 = 10% (VVR(+)_N en t = 9 / VVR(+)_N en t = 6)*100 = 10%	Informe de propuestas de normativa en t=0, t=3 y t= 6. Ley aprobada por el Congreso. Reglamentos aprobados por CGR. Informe de evolución de la valoración basado en encuestas de opinión referidas a la aplicación y pertinencia, en t=3 y t=6 desde iniciado el Plan (línea base)	Subsecretario(a) de Pesca y Acuicultura	95
2	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura	Porcentaje de propuestas materializadas en materia de regulación de acuicultura presentadas	Calidad / Producto	(Nº de regulaciones promulgadas/Nº total de regulaciones propuestas) * 100	Informe de línea base referencia en t actual. Informes anuales elaborados por la DivAc		
	Conocimiento y competencias fortalecidas	Brechas de conocimiento (BC) e incremento de competencias (IC) minimizadas y evaluadas	Calidad / Producto	BC en t actual << BC en t = 5 << BC en t= 9	Informe de línea base de referencia sobre conocimiento y competencias en t actual, y evolución en los registros por ciclo de la política	Subsecretario(a) de Pesca y Acuicultura	118
3	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	Aumento del 50% del financiamiento para I+D+i en acuicultura (F-Idi-A) en el plazo de 5 años desde la implementación del Programa	Calidad / Producto	F-IdiA en t = 5 / F-Idi-A en t = 0 = 1,5 F-Idi-A en t actual	Informe Línea base referencial Informes anuales de resultados de ejecución de programas y proyectos del sistema I+D+i		

4	Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	Al cabo de 5 años de implementado el Programa, 50% de los funcionarios públicos adscritos a la administración pública de la acuicultura han sido capacitados (FPC)	Calidad / Producto	(Nº FPC en t=5 / Nº FPC en t=actual)*100 = 50%	Informe Línea base referencial Informes anuales de evaluación del fortalecimiento de formación de capital humano		
	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario	Mejoramiento progresivo del desempeño ambiental (DA) y sanitario (DS) de la acuicultura	Calidad / Proceso	Incremento en cada ciclo de la política de DA (t-1)<DA(t)<DA(t+1).....<DA(t+n) DS (t-1)<DA(t)<DS(t+1).....<DS(t+n)	Informe de acreditación del desempeño ambiental y sanitario de la acuicultura nacional	Subsecretario(a) de Pesca y Acuicultura	95
5	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	Más del 95% de centros de cultivo con INFA aprobada a partir del año 5 de implementado el programa Mortalidad anual (MA) por debajo del 10% en el 95% de los centros de cultivo a partir del año 5.	Calidad / Proceso	(Nº INFA(+) en t=5 / Nº total de centros con INFA) *100 > 95% MA en t = 5 < 10%	Informe Línea base referencial de INFAs y MA Informe anual de desempeño ambiental y sanitario de la acuicultura nacional		
	Acuicultura diversificada (combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	Incremento del número de especies cultivadas comercialmente (NECC) en Chile	Calidad / Producto	(NECC en t=5 / NECC en t=0)*100 = 10% (NECC en t=8 / NECC en t =5)*100 = 30% t = 0: año de inicio del Plan	Informe específico en la Cuenta Anual de la Subsecretaría	Subsecretario(a) de Pesca y Acuicultura	95
6	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	Incremento del 10% anual de especies cultivadas comercialmente a partir del año 5 de la implementación del Programa	Calidad / Producto	(NECC en t= 5 / NECC en t =0)*100 = 10% (NECC en t= 6/ NECC en t =5)*100 = 10% (NECC en t= n/ NECC en t =n-1)*100 = 10%	Anuarios Estadísticos de Pesca y Acuicultura		
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Aumento progresivo de consumo de productos de la acuicultura chilena	Calidad / Producto	(CpC en t = 8 / CpC en t = 0)*100 = 15%	Informe de consumo de productos de la acuicultura chilena	Subsecretario(a) de Pesca y Acuicultura	95

7	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	Incremento del 2% anual en el consumo per capita (CpC) de productos de la acuicultura, desde el año 3 de la implementación del Programa	Economía/ Producto	en (t+3), $CpC(t+3)/CpC(t \text{ actual}) * 100 = 2\%$ en (t+4), $CpC(t+4)/CpC(t+3)*100 = 2\%$ en (t+n), $CpC(t+n)/CpC(t+(n-1))*100 = 2\%$	Informe de línea base de referencia de consumo per capita en t=actual Informes de consumo per capita		
Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional		Aumento de la percepción positiva de la ciudadanía (PPA)	Eficacia / Impacto	(PPA en t = 8 / PPA en t= 0)*100 = 70% Incremento de un 10% en la valoración de la PPA en t+n años > PPA en t actual, en relacion a línea base	Informe línea base referencia de PPA en t actual Informes de percepción ciudadana respecto a la acuicultura Informe bienal de contribución de la acuicultura en las economías locales y regionales	Subsecretario(a) de Pesca y Acuicultura	142
8	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	Incremento del 10% anual en la percepción positiva de la acuicultura (PPA) a partir del año 3 de la implementación del Programa	Eficacia / Impacto	(PPA en t=n / PPA en t =n-1)*100 = 10% (PPA en t=3 / PPA en t =0)*100 = 10%, a partir del año 3 de la implementación del Programa	Informe de línea base referencia de percepción pública de la acuicultura Informes de percepción pública de la acuicultura nacional		
9	Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	Aumento de la contribución de la acuicultura en las economías locales y regionales	Eficacia / Impacto	PIB sectorial / PIB Regional integrado en t =5 > PIB sectorial / PIB Regional integrado en t actual Empleo sectorial /empleo regional en t=5 > Empleo sectorial / empleo regional en t actual	Estudios de contribución de la acuicultura en las economías locales / regionales en t actual, t= 5 y t= 10		

Desde la Tabla 69 a la Tabla 78 se describe la base para evaluar los Programas y Actividades, incluyendo: Indicadores, Dimensiones, Ámbitos, Formas de Cálculo, Medios de Verificación y Responsable(s). Para cada indicador se establecen 3 períodos para su cumplimiento:

- a. Corto Plazo: 1-3 años, período en el cual debería verificarse el diseño, validación y aprobación de la actividad por la autoridad que corresponda.
- b. Mediano Plazo (4-7 años), período en el cual debería verificarse la implementación, monitoreo y evaluación periódica de la actividad.
- c. Largo Plazo (8-10 años), período en el cual cada actividad habrá alcanzado su régimen de operación y demostrar, mediante evaluación de medio término, los resultados esperados en los componentes correspondientes.

Tabla 69. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
1 Rediseñar y formalizar la División de Acuicultura (DivAc) de Subpesca Valparaíso, orientada a optimizar e integrar las funciones, atribuciones y facultades con las competencias técnicas requeridas.	Año 1-3	Rediseño revisado y aprobado por la autoridad competente.	Eficacia / Proceso	Rediseño DivAC aprobado en t < 3 años	Resolución que aprueba rediseño	Autoridad competente
	Año 4-7	DivAc rediseñada en operación, monitoreada y evaluada	Eficacia / Proceso	DivAc evaluada en t = 4, t = 5,t = 7	Personal contratado con presupuesto y plan de gestión Informes anuales de la DivAc	Jefe DivAC
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia con ajustes y mejoras implementadas	Eficacia / Proceso	DivAc evaluada y ajustada en t = 8	Informe de evaluación de DivAc.	Subsecretario (a)
2 Diseñar e implementar un plan de desconcentración de la administración de la acuicultura en las Direcciones Zonales de Pesca y Acuicultura, orientada a fortalecer las capacidades regionales para el ejercicio de funciones y decisiones actualmente realizadas a nivel central.	Año 1-3	Plan de desconcentración (PD) aprobado por Subsecretario	Eficacia / Proceso	PD aprobado en t < 3 años	Resolución que aprueba Plan de desconcentración	Subsecretario (a)
	Año 4-7	Plan de desconcentración en operación, monitoreado y evaluado anualmente	Eficacia / Proceso	PD evaluado en t = 4, t = 5,t = 7	Personal contratado en todas las regiones, con presupuesto y funciones definidas mediante resolución.	Jefe DivAC
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia del Plan , con ajustes y mejoras implementadas.	Eficacia / Proceso	PD evaluado y ajustado en t = 8	Informe de evaluación del Plan elaborado por DivAc	Subsecretario (a)
3 Diseñar e implementar nueva estructura y funciones de la Comisión Nacional de Acuicultura (CNA)	Año 1-3	Diseño revisado y aprobado por la autoridad competente.	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Instrumentos legales que aprueba y operacionalizan rediseño de la CNA	Autoridad competente
	Año 4-7	Nueva estructura de la CNA en operación al 100% respecto del diseño, monitoreada y evaluada anualmente.	Eficacia / Proceso	CNA 2.0 evaluada anualmente en t = 4, t = 5, t = 7	Actas de la CNA	Autoridad competente
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia de la CNA con ajustes y mejoras implementadas	Eficacia / Proceso	CNA 2.0 evaluada y ajustada en t = 8	Informe de evaluación de la CNA	Autoridad competente
4 Diseñar e implementar nueva estructura integrada de funciones de los Comités Científico Técnicos de la acuicultura a nivel regional - zonal.	Año 1-3	Diseño revisado y aprobado por Subsecretario	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Instrumentos legales que aprueban y operacionalizan diseño los CCT-A	Subsecretario (a)
	Año 4-7	CCT-A en operación al 100% respecto al diseño, monitoreados y evaluados anualmente	Eficacia / Proceso	CCT-A evaluado en t = 4, t = 5,t = 7	Actas de los CCT-A Informe de evaluación anual	Jefe DivAC
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia de CCT-A con ajustes y mejoras implementadas	Eficacia / Proceso	CCT-A evaluada y ajustada en t = 8	Informe de evaluación de CCT-A	Subsecretario (a)
5 Establecer Comités de Manejo de la Acuicultura (CMA) a nivel regional-zonal.	Año 1-3	Diseño e implementación de CMAs aprobado por Subsecretario	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Instrumentos legales que aprueban y operacionalizan diseño los CMAs	Subsecretario (a)
	Año 4-7	CMAs en operación al 100% respecto al diseño, monitoreados y evaluados anualmente	Eficacia / Proceso	CMA 2.0 evaluados anualmente en t = 4, t = 5, t = 7	Actas de los CMAs	Subsecretario (a)
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia de CMA con ajustes y mejoras implementadas	Eficacia / Proceso	CMA 2.0 evaluados y ajustados en t = 8	Informe externo de evaluación de la CMAs	Subsecretario (a)
6 Diseñar e implementar nueva estructura y funciones de un sistema de fiscalización de la acuicultura, incluyendo mecanismos sancionatorios eficientes y eficaces (en coordinación con las nuevas atribuciones establecidas en la ley de modernización del SERNAPESCA).	Año 1-3	Diseño revisado y aprobado por Subsecretario	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Instrumentos legales que aprueban y operacionalizan diseño de fiscalización	Ministro(a)
	Año 4-7	Sistema de fiscalización en operación al 100% respecto al diseño, monitoreado y evaluado anualmente	Eficacia / Proceso	Sistema evaluado en t = 4, t = 5,t = 7	Informes Técnicos de gestión anual de fiscalización de la acuicultura aprobados por MINECON	Ministro(a)
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia del sistema con ajustes y mejoras implementadas	Eficacia / Proceso	Sistema evaluado y ajustado en t = 8	Informe de evaluación de sistema de fiscalización	Ministro(a)

Tabla 70. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
7 Diseñar e implementar planes de gestión territorial de la acuicultura en el marco de las agendas de desarrollo regional, con énfasis en la coordinación con el CRUBC y GOREs.	Año 1-3	Diseño revisado y aprobado por Subsecretario	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Instrumentos legales que aprueban y operacionalizan planes de gestión territorial	Autoridad competente
	Año 4-7	100% de Planes de gestión territorial de la acuicultura (PGT-A) en operación, monitoreados y evaluados.	Eficacia / Proceso	PGT-A implementados y evaluados anualmente en t = 4, t = 5, ..., t = 7	Informes Técnicos de gestión territorial por parte de CCT-A b Informes Técnicos de gestión territorial por parte de CMA	Presidentes del CCT-A y CMA
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia de planes de gestión territorial de la acuicultura evaluados y ajustados	Eficacia / Proceso	PGT-A evaluados y ajustados en t = 8	Informe de evaluación de planes de gestión territorial de la acuicultura	Subsecretario (a)
8 Diseñar e implementar instancias de coordinación y complementación de roles y atribuciones de la institucionalidad pública intersectorial.	Año 1-3	Diseño e implementación de instancias de coordinación y complementación aprobado por autoridades competentes	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Documentos oficiales firmados por autoridades competentes	Autoridades competentes
	Año 4-7	Instancias de coordinación (IC) 100% implementadas, evaluadas y ajustadas anualmente	Eficacia / Proceso	IC evaluado en t = 4, t = 5, ..., t = 7 e	Actas de instancias de coordinación y complementación.	Autoridades competentes
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia de instancias de coordinación y complementación, con ajustes implementados.	Eficacia / Proceso	IC evaluado y ajustado en t = 8	Informe de evaluación intermedia sobre resultados e impacto de instancias de coordinación y complementación.	Autoridades competentes
9 Aprobar y poner en marcha el Observatorio de la Acuicultura Nacional.	Año 1-3	Diseño del Observatorio aprobado por el Ministro(a) de Economía	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Instrumento legal que crea el OAN	Ministro(a)
	Año 4-7	OAN 100% en operación, monitoreado y evaluado anualmente	Eficacia / Proceso	OAN implementado y evaluados anualmente en t = 4, t = 5, ..., t = 7	Informes de gestión anual	Ministro(a)
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia ha realizado los ajustes pertinente y oportunamente.	Eficacia / Proceso	OAN evaluado y ajustado en t = 8	Informes de gestión anual	Ministro(a)
10 Diseñar e implementar mecanismos de coordinación en el marco de las agendas de desarrollo regional de la acuicultura con los planes de desarrollo territorial de infraestructura habilitante.	Año 1-3	Diseño e implementación de mecanismos de coordinación aprobados por instituciones <i>ad hoc</i> .	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Instrumento legal que crea el mecanismo de coordinación	Ministro(a)
	Año 4-7	Mecanismos de coordinación (MC) en operación 100% implementados, monitoreados y evaluados anualmente.	Eficacia / Proceso	MC evaluados en t = 4, t = 5, ..., t = 7	Informe de DivAC respecto de resultados de mecanismos de coordinación con planes de desarrollo territorial de infraestructura habilitante	Ministro(a)
	Año 8 - 10	Evaluación intermedia de mecanismos de coordinación	Eficacia / Proceso	MC evaluados y ajustados en t = 8	Informe de evaluación de mecanismos de coordinación	Ministro(a)
11 Diseñar, financiar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a la asociatividad gremial de la mediana y pequeña acuicultura.	Año 1-3	Diseño e implementación de instrumentos y mecanismos de apoyo a la asociatividad gremial (IMA-AG) aprobado por Subsecretario e instituciones <i>ad hoc</i> .	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Instrumento legal que crea los instrumentos y mecanismos de apoyo	Subsecretario (a)
	Año 4-7	Instrumentos y mecanismos de apoyo (IMA-AG) en 100% operación, monitoreados y evaluados	Eficacia / Proceso	IMA-AG implementados y evaluados e en t = 4, t = 5, ..., t = 7	Informe de evaluación de instrumentos y mecanismos de apoyo a la asociatividad	Subsecretario (a)
	Año 8 - 10	Instrumentos y mecanismos de apoyo a la asociatividad gremial han contribuido significativamente a la asociatividad gremial	Eficacia / Proceso	IMA-AG evaluados y ajustado en t = 8	Informe de evaluación intermedia de instrumentos y mecanismos de apoyo a la asociatividad	Subsecretario (a)

Tabla 71. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para la actualización de la normativa sectorial de la acuicultura”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
12 Diseñar e implementar nuevos instrumentos y mecanismos de acceso a espacios y ecosistemas marinos (IMA-EEM)	Año 1-3	Diseño e implementación (IMA-EEM) aprobados por el Subsecretario y las autoridades competentes (SSFFAA, MMA, entre otras).	Eficacia / Proceso	Diseño IMA-EEM aprobado en t < 3 años	Instrumentos y mecanismos legales firmados por las autoridades competentes	Subsecretario(a)
	Año 4-7	100% de implementación de IMA-EEM en operación, monitoreados y evaluados anualmente	Eficacia / Proceso	IMA-EEM evaluados en t = 4, t = 5,t = 7	Informe de evaluación de instrumentos y mecanismos de acceso	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Instrumentos y mecanismos de acceso evaluados y ajustados	Eficacia / Proceso	IMA-EEM evaluado y ajustados en t = 8	Informe de evaluación de instrumentos y mecanismos de acceso	Subsecretario(a)
13 Rediseñar e implementar una normativa sectorial (NS) que reconozca las particularidades territoriales y de los distintos sistema de acuicultura (ej., fiscalización y sanción, acceso y localización, límites de producción, bioseguridad-escapes, desechos, vertimientos y residuos sólidos, entre otros).	Año 1-3	Diseño e implementación de NS que reconozca las particularidades territoriales y de los distintos sistema de acuicultura aprobada por el Congreso al tercer año	Eficacia / Proceso	Diseño de NS aprobada en t < 3 años	Instrumentos legales promulgados por las autoridades competentes	Subsecretario(a)
	Año 4-7	100% de implementación de normativa sectorial, monitoreada y evaluada	Eficacia / Proceso	NS evaluada en t = 4, t = 5,t = 7	Informe anual de evaluación de normativa sectorial	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Normativa sectorial evaluada, ajustada y en régimen	Eficacia / Proceso	NS evaluada y ajustada en t = 8	Informe de evaluación intermedia sobre normativa sectorial aplicada	Subsecretario(a)

Tabla 72. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
14 Diseñar e implementar un plan plurianual de I+D+i para la acuicultura (PP-IDi)	Año 1-2	Diseño de un PP-IDi aprobado por el Subsecretario y autoridades competentes	Eficacia / Proceso	Diseño PP-IDi aprobado en t < 3 años	Publicación oficial del Plan Plurianual de I+D+i para la acuicultura	Ministro(a)
	Año 3-7	Plan Plurianual 100% implementado, monitoreado y evaluado	Eficacia / Proceso	PP-IDi evaluado en t = 4, t = 5,t = 7	Informe de evaluación de plan plurianual	Ministro(a)
	Año 8-10	Plan plurianual evaluado, ajustado y en régimen.	Eficacia / Proceso	PP-IDi evaluado y ajustado en t = 8	Informe de evaluación de plan plurianual	Ministro(a)
15 Diseñar e implementar un sistema integrado de coordinación y ejecución del plan plurianual de I+D+i para la acuicultura	Año 1-3	Diseño e implementación de sistema integrado I+D+i (SI-IDi) validado y aprobado.	Eficacia / Proceso	SI-IDi aprobado en t < 3 años	Documentos oficiales con instrumentos y mecanismos	Ministro(a)
	Año 4-7	Sistema 100% en operación, monitoreado y evaluado al cuarto año	Eficacia / Proceso	SI-IDi evaluado en t = 4, t = 5,t = 7	Informe anual de evaluación del sistema integrado	Ministro(a)
	Año 8-10	Sistema integrado evaluado y ajustado.	Eficacia / Proceso	SI-IDi evaluado y ajustado en t = 8	Informe de evaluación de medio término del sistema integrado	Ministro(a)
16 Diseñar e implementar un sistema de articulación y apoyo al escalamiento y transferencia tecnológica (SAA-ETT)	Año 1-3	Diseño e implementación de SAA-ETT aprobado y validado por Minsitro e instituciones vinculadas (FONDEF, MCCTI, CORFO, GORE-FIC, entre otros)	Eficacia / Proceso	Diseño SAA-ETT aprobado en t < 3 años	Instrumentos y mecanismos legales firmados por las autoridades competentes	Ministro(a)
	Año 4-7	Sistema 100% en operación, monitoreado y evaluado anualmente	Eficacia / Proceso	SAA-ETT evaluado en t = 4, t = 5,t = 7	Informe de evaluación del sistema integrado	Ministro(a)
	Año 8-10	Al menos 5 nuevas tecnologías de cultivo (TC) han sido escaladas y transferidas al sector privado	Eficacia / Proceso	SAA-ETT evaluado y ajustado en t = 8	Informe de evaluación intermedia del sistema de articulación y apoyo al escalamiento y transferencia tecnológica	Ministro(a)
17 Fortalecer los instrumentos y mecanismos para aumentar la participación privada en I+D+i, mediante la creación de una plataforma tecnológica (MPP-IDi).	Año 1-3	Diseño para fortalecer (MPP-IDi) i aprobada y validada por instituciones vinculadas (FONDEF, MCCTI, CORFO, GORE-FIC, entre otros)	Eficacia / Proceso	Diseño aprobado en t < 3 años	Instrumentos y mecanismos legales firmados por las autoridades competentes	Ministro(a)
	Año 4-7	Instrumentos y mecanismos de participación privada en I+D+i (MPP-IDi) en operación, monitoreados y evaluados	Eficacia / Proceso	MPP-IDi evaluado en t = 4, t = 5,t = 7	Informe anual de gestión y resultados de instrumentos, mecanismos y plataforma tecnológica	Ministro(a)
	Año 8-10	Instrumentos, mecanismos y plataforma tecnológica evaluados trienalmente por entidad externa	Eficacia / Proceso	MPP-IDi evaluados y ajustados en t = 8	Informe externo quinquenal de evaluación de instrumentos, mecanismos y plataforma tecnológica.	Ministro(a)

Tabla 73. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
18 Definir requerimientos de capital técnico y avanzado para acuicultura, con la participación del sector privado, universidades, centros de formación técnica y sector público (sectorial y educación)	Año 1-3	Propuesta de requerimientos de capital humano técnico y avanzado -en cada región- aprobada y validada por sector público y privado incumbente. Diagnóstico validado de la disponibilidad de capital técnico y avanzado a nivel regional.	Eficacia / Proceso	Propuesta de requerimientos de Kh validada en t < 2 años Diagnóstico de disponibilidad de Kh técnico y avanzado en t < 2 años	Instrumentos públicos que reconocen las necesidades y requerimientos de capital técnico y avanzado para la acuicultura	Ministro(a)
	Año 4-7	N/A				
	Año 8-10	N/A				
19 Diseño e implementación de un plan de acción multidisciplinario para el fortalecimiento y creación de programas de formación de capital humano técnico y avanzado a nivel regional y nacional, bajo una estrategia de gestión del conocimiento.	Año 1-3	Plan de acción multidisciplinario formación de capital humano validado (PAM-KH) y aprobado por los incumbentes	Eficacia / Proceso	PAM-KH aprobado en t < 2 años	Instrumento legal que formaliza el Plan de Acción Mecanismos de difusión del plan de acción ejecutados	Ministro(a)
	Año 4-7	Comités Regionales Tripartitos (CRT) (Industria, Gobierno Regional, Academia) establecidos y operando en el 50% de las regiones. Programas de Inversión en Capital Humano Calificado (PI-KHC) implementados en el 50% de las regiones.	Eficacia / Proceso	8 CRTs establecidos y operando en t = 4 años 8 PI-KHC implementados en 4 años	Instrumentos legales que crean y regulan el funcionamiento de los comités regionales tripartitos Informe de evaluación sobre el grado de avance y eficiencia en la ejecución de los programas de inversión.	Ministro(a)
	Año 8-10	Programas de Inversión en Capital Humano Calificado implementados en el 100% de las regiones. Plan de acción y Programas de Inversión evaluados y optimizados.	Eficacia / Proceso	15 CRTs establecidos y operando en t = 6 años 15 PI-KHC implementados en 6 años		Ministro(a)

Tabla 74. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
20 Diseñar e implementar sistema de observación ambiental y sanitaria de la acuicultura (SOASA) en línea	Año 1-3	Diseño validado y aprobado por autoridades competentes.	Eficacia / Proceso	Diseño SOAS aprobado en t < 2 años	Instrumentos legales que aprueban diseño e implementación de sistema de observación ambiental y sanitaria	Subsecretario(a)
	Año 4-7	Gobernanza del (SOASA) establecida. SOASA de la acuicultura en operación en 5 regiones. SOASA en uso y validado por usuarios públicos y privados.	Eficacia / Proceso	Gobernanza SOASA establecida en t = 3 años SOASA evaluado en t = 4, t = 5,t = 7 años	Instrumentos legales que crean y regulan la gobernanza del sistema de observación. Informe de evaluación intermedia (al año 8) sobre la implementación y uso del sistema de observación.	Subsecretario(a)
	Año 8-10	SOASA en operación en todas las regiones. SOASA en uso y validado por usuarios públicos y privados SOASA evaluado, ajustado y en operación en todas las regiones de país.	Eficacia / Proceso	SOAS evaluado y ajustado en t = 8		Subsecretario(a)
21 Diseñar e implementar un sistema integrado de evaluación de capacidad de carga ambiental y sanitaria para la acuicultura a nivel de ecosistemas (zonas, fiordos, bahías, canales, entre otros).	Año 1-3	Diseño sistema integrado de evaluación de capacidad de carga ambiental y sanitaria (SECCAS) validado y aprobado, incluyendo una evaluación de factibilidad técnica, económica y social en su aplicación.	Eficacia / Proceso	Diseño SECCAS en t < 3 años	Instrumentos legales promulgados para viabilizar su aplicación en la regulación acuícola.	Subsecretario(a)
	Año 4-7	Sistema de evaluación de capacidad de carga implementado en la zona sur-austral de Chile.	Eficacia / Proceso	SECCAS implementado en 4 regiones en t = 5 años	Informes anuales y de medio término (al octavo año) de evaluación sobre el grado de avance y eficiencia en la implementación y uso del sistema de evaluación de capacidad de carga como herramienta estructural de la administración acuícola nacional.	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Sistema de evaluación de capacidad de carga implementado en todo el país. Sistema de evaluación de capacidad de carga evaluado anualmente	Eficacia / Proceso	SECCAS implementado en todas las regiones en t = 8 SECCAS evaluado y ajustado en t = 8		
22 Diseñar e implementar un sistema público-privado de apoyo para la adopción de buenas prácticas en la acuicultura (ej., estrategias de alimentación, uso de antibióticos-pesticidas y en el tratamiento de los desechos-basura) a nivel local, regional y nacional.	Año 1-3	Diseño y plan de acción del sistema público-privado para la promoción de buenas prácticas (SPP-BP) aprobado y validado.	Eficacia / Proceso	Diseño SPP-BP aprobado en t < 2 años	Instrumentos legales para viabilizar el plan de acción aprobado	Subsecretario(a)
	Año 4-7	Instrumentos de incentivo a las buenas prácticas del plan de acción implementado en 6 regiones del país.	Eficacia / Proceso	SPP-BP implementado en 6 regiones en t = 4 SPP-BP implementado en 14 regiones en t = 8	Informes de evaluación anual y de medio término (al octavo año) para evaluar eficacia del plan de acción en la promoción de buenas prácticas	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Instrumentos de incentivo a las buenas prácticas del plan de acción evaluado y ajustado en todo el país.	Eficacia / Proceso	SPP-BP evaluado y ajustado en t = 8		
23 Diseñar e implementar mecanismos de apoyo financiero para la certificación en el ámbito ambiental y sanitario (MF_CAS), con énfasis en la acuicultura de pequeña y mediana escala	Año 1-3	Diseño de MF_CAS aprobado y validado.	Eficacia / Proceso	Diseño de MF_CAS aprobado en t < 2 años	Instrumento legal que aprueba MF_CAS	Ministro(a)
	Año 4-7	Plan de acción implementado en 100% y evaluado anualmente.	Eficacia / Proceso	MF_CAS 100% implementados en t = 5 EPA-FAS evaluada en t = 3, t = 4, t = 8	Informes anuales sobre el grado de avance y eficacia de los MF_CAS	Ministro(a)
	Año 8-10		Eficacia / Proceso	MF_CAS evaluados y ajustados en t = 8		

Tabla 75. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
24 Diseñar y establecer fondos y concursos para financiamiento de proyectos diversificación e innovación escalables.	Año 1-3	Diseño de fondos y concursos para financiamiento de proyectos diversificación e innovación escalables (FDI_E), aprobados y validados	Eficacia / Proceso	Diseño FDI_E aprobado en t > 2 años	Instrumentos legales promulgados para la creación de fondos y concursos	Ministro(a)
	Año 4-7	Incremento del 20% anual de financiamiento de proyectos diversificación e innovación escalables (PDI_E).	Economía/ Proceso	PDI_E financiados en t = n > 20% PDI_E en t = n-1, a partir de n = 2 años de iniciado el FDI_E	Informe de evaluación anual y de medio término sobre la implementación de fondos y concursos.	Ministro(a)
	Año 8-10	Incremento del 10% anual de recursos cultivados comercialmente (RCC) en Chile, respecto del quinquenio anterior.	Eficacia / Producto	RCC en t = 8 > 10% RCC en t = (3-7)		
25 Implementar mecanismos de acceso al crédito para la APE	Año 1-3	Mecanismos de acceso a crédito (MAC-APE) diseñados, validados, difundidos y reconocidos por la APE	Eficacia / Proceso	Diseño de MAC-APE PD aprobados en t < 3 años	Instrumentos oficiales publicados por las instituciones incumbentes (MINECON, Subpesca, INDESPA)	Ministro(a)
	Año 4-7	Incremento del 20% anual de financiamiento a la APE (F_APE)	Eficacia / Proceso	F_APE en t = n > 20% F_APE en t = n-1 a partir de 2 años de iniciado MAC-APE	Informe de línea base referencial F_APE actual	Ministro(a)
	Año 8-10	Incremento de al menos 80% del F_APE respecto de situación sin mecanismos establecidos.	Eficacia / Proceso	F_APE en t = 8 > 80% F_APE sin MAC-APE	Informe de evaluación anual y de medio término (8 años) sobre la implementación de MAC-APE	
26 Diseñar agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura, priorizando la innovación y diversificación de la actividad considerando las especies, ambientes, tecnologías, sistemas y/o escalas de producción (pequeña, mediana y/o gran escala) más adecuadas.	Año 1-3	Al menos 80% de agendas regionales para el desarrollo de la acuicultura (ARZ_DA) definidas y aprobadas	Eficacia / Proceso	Diseño ARZ_DA aprobados en t < 3 años	Instrumentos legales que establecen agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura	Subsecretario(a)
	Año 4-7	Al menos 80% de cumplimiento anual de hojas de ruta regionales (HR_R) comprometidas	Eficacia / Proceso	80% de HR_R cumplidas desde t = 4 a t = 8	Informes anuales sobre el grado de avance e impacto de la implementación de las hojas de ruta regionales.	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Incremento del 30% en volumen y/o en valor del aporte de la acuicultura en la economía regional (AA/ER)	Eficacia / Producto	AA/ER en t = n > 30% AA/ER en t = n-1 a partir de 2 años de iniciadas las ARZ_DA		
27 Diseñar y establecer un plan para el desarrollo de negocios intensivos en conocimiento para la acuicultura (KIBs) para diversos mercados	Año 1-3	Diseño e implementación plan de negocios KIBs (P_KIBs) aprobado y validado por autoridades incumbentes.	Eficacia / Proceso	Diseño P_KIBs aprobado en t < 2 años	Instrumentos legales que formalizan plan de desarrollo	Ministro(a)
	Año 4-7	Incremento del 15% anual de KIBs en la acuicultura.	Eficacia / Producto	KIBs en t = n > 15% KIBs en t = n-1, a partir de 2 años de iniciado el P_KIBs	Línea base referencial de KIBs en t = 0	Ministro(a)
	Año 8-10	Incremento del 50%- durante los 4 años anteriores- en KIBs de acuicultura.	Eficacia / Proceso	KIBs en t = 8 > 50% KIBs en t=0	Informes anuales y de medio término (8 años) sobre el grado de avance e impacto del Plan.	

Tabla 76. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
28 Diseñar estrategias y acciones para fortalecer y expandir la presencia de los productos de la acuicultura (E_CPA) en el “Plan Estratégico para Aumentar el Consumo de Productos del Mar en Chile – Campaña del Mar a Mi Mesa”	Año 1-3	Diseño de E_CPA aprobadas y validadas por autoridades y representantes de sector privado incumbentes	Eficacia / Proceso	Diseño E_CPA aprobado en t < 2 años	Instrumentos legales que formalizan estrategia, mecanismos y acciones	Subsecretario(a)
	Año 4-7	Incremento del 15% anual de CPA en Chile a partir del año 4	Eficacia / Producto	CPA en t = 4 > 15% CPA en t = t - 1	Informe de línea base referencial en t=0	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Incremento del 50% del consumo de productos de la acuicultura en Chile	Eficacia / Producto	CPA en t = 8 > 50% que CPA en t = 4	Informes anuales y de medio término (al octavo año) sobre el	
29 Diseñar y establecer fondos concursables para el diseño de campañas de marketing de los productos de la acuicultura	Año 1-3	Diseño e implementación fondos concursables para el diseño de campañas de marketing de los productos de la acuicultura (FCM_A), aprobados y validados por autoridades incumbentes a nivel nacional y regional.	Eficacia / Proceso	Diseño de FCM_A aprobados en t < 3 años	Instrumentos legales que formalizan fondos concursables para el diseño de campañas de marketing	Ministro(a)
	Año 4-7	Incremento del 20% anual de financiamiento de campañas de marketing de los productos de la acuicultura.	Economía / Proceso	FCM_A en t = n > 15% FCM_A en t = n-1, a partir de 2 años de iniciado el FCM_A	Línea base referencial en t = 0	Ministro(a)
	Año 8-10	Incremento del 70% de financiamiento de campañas de marketing de los productos de la acuicultura	Economía / Proceso	FCM_A en t = 8 > 50% FCM_A en t=0	Informes anuales y de medio término (al octavo año) sobre el grado de avance e impacto de campañas de marketing implementadas.	
30 Establecimiento de estrategia país para la comercialización internacional de los productos de la acuicultura (EP_CIPA): fomentar la asociatividad público-privada en marketing y generación de acuerdos comerciales para la acuicultura.	Año 1-3	Diseño e implementación de EP_CIPA aprobada y validada por autoridades públicas y representantes del sector privado incumbentes.	Eficacia / Proceso	EP_CIPA aprobada y validada en t < 3 años	Instrumentos legales que formalizan EP_CIPA. Instrumento/mecanismo de coordinación formalmente establecido.	Ministro(a)
	Año 4-7	Incremento del 5% anual (número, volumen y/o valor) en la comercialización internacional de los productos de la acuicultura (CIPA).	Eficacia / Proceso	CIPA en t = 4 > 15% CPA en t = t - 1	Informe de línea base referencial	Ministro(a)
	Año 8-10	Incremento del 10% anual (número, volumen y/o valor de productos) en la CIPA Estrategia país evaluada y ajustada trienalmente.	Eficacia / Proceso	CIPA en t = 8 > 50% que CPA en t = 4	Informes anuales y de medio término (al octavo año) sobre el grado de avance e impacto de la implementación de la estrategia país.	
31 Diseñar y establecer un plan de apoyo a la certificación nacional e internacional de pequeños y medianos productores (APE y otros) (CERT_M-APE)	Año 1-3	Diseño e implementación de plan de apoyo a la CERT_M-APE aprobada por el Subsecretario(a).	Eficacia / Proceso	Diseño CERT_M-APE aprobado en t < 3 años	Instrumentos legales que formalizan plan de apoyo a la certificación nacional e internacional (APE y otros)	Subsecretario(a)
	Año 4-7	Incremento del 15% anual en la CERT_M-APE	Eficacia / Proceso	CERT_M-APE en t = n > 15% CERT_M-APE A en t = n-1, a partir de 2 años de iniciado el el plan de apoyo.	Informe de línea base referencial	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Aumento de percepción positiva del Plan de Apoyo (PP(+))CERT_M-APE	Eficacia / Proceso	(PP(+))CERT_M-APE en t = 8 / PP(+) CERT_M-APE en t = 3)*100 = 50%	Informes anuales y de medio término (al octavo año) sobre el grado de avance e impacto de la implementación del plan de apoyo a	
32 Diseñar y establecer plataformas comerciales en las distintas cadenas de valor de la acuicultura (PCA), que ofrezcan servicios transparentes y seguros para las transacciones comerciales entre productores y demandantes de productos y servicios.	Año 1-3	Diseño de plataformas comerciales en las distintas cadenas de valor de la acuicultura (PCA) revisada y validada por autoridades incumbentes.	Eficacia / Proceso	Diseño PCA aprobado en t < 3 años	Instrumentos legales que formalizan la creación de plataformas comerciales	Ministro(a)
	Año 4-7	Incremento del 15% anual en el uso de PCA a partir de su implementación	Eficacia / Proceso	(Uso PCA en t = 3 / Uso PCA en t = 0)*100= 15%	Informes anuales y de medio término (al octavo año) sobre el grado de avance e impacto de la implementación de plataformas comerciales.	Ministro(a)
	Año 8-10	Incremento del 20% anual de transacciones comerciales realizadas en la plataforma.	Eficacia / Proceso	(TC-PCA en t=4 / TC-PCA en t=3)*100=10% (Uso PCA en t = 4 / Uso PCA en t = 3)*100= 30% (TC-PCA en t=5 / TC-PCA en t=4)*100=20%		

Tabla 77. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa de mejora de la imagen de la acuicultura”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
33 Diseñar y establecer estrategias y mecanismos de difusión oportunos y confiables sobre el estado, potencial y beneficios de la acuicultura a nivel local y regional, con énfasis en la pequeña y mediana acuicultura (APE y AME)	Año 1-3	Diseño, estrategias y mecanismos de difusión de la acuicultura (E_MDA) validados y aprobados por la autoridad competente.	Eficacia / Proceso	Diseño de E_MDA aprobados en t < 2 años	Encuesta inicial de conocimiento y percepción pública de la acuicultura. Instrumentos oficiales que formalicen los mecanismos de difusión	Subsecretario(a)
	Año 4-7	E_MDA en operación y evaluados bienalmente Incremento del 10% anual de la percepción pública positiva de la APE y AME (PPP_MAPE)	Eficacia / Proceso	(PPP_MAPE en t = n / PPP_MAPE en t = n-1) > 10%, a partir de la implementación de los MDA	Informe de línea base referencial Informes anuales y de medio término (al octavo año) sobre el grado de avance e impacto de la implementación de la estrategia y el plan de acción comunicacional.	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Estrategias y mecanismos de difusión evaluados y ajustados bienalmente Incremento del 60% de la PPP_MAPE al octavo año de implementados los MDA	Eficacia / Proceso	(PPP_MAPE en t = 8 / PPP_MAPE en t = 0) > 60% a partir de de la implementación de los MDA		
34 Diseñar y establecer fondos concursables para el apoyo en la implementación de iniciativas de divulgación del potencial y beneficios de la acuicultura a nivel territorial y nacional.	Año 1-3	Diseño e implementación iniciativas de divulgación del potencial y beneficios de la acuicultura (FDPB_A) a nivel territorial y nacional validados y aprobados por las autoridades incumbentes	Eficacia / Proceso	Diseño FDPB_A aprobados en t < 2 años	Encuesta inicial de conocimiento público de la acuicultura chilena. Instrumentos oficiales que formalicen los fondos concursables.	Subsecretario(a)
	Año 4-7	FDPB implementados en todas las regiones y evaluados bienalmente. Incremento del 10% en el conocimiento público de la acuicultura (CPA) a nivel territorial y nacional.	Eficacia / Proceso Eficacia / Producto	100% implementación de PFB en el país (CPA en t = n / CPA en t = n-1) > 10%, a partir de la implementación de los FDPB	Informe de línea base referencia de CPA en todas las regiones Informes anuales y de medio término sobre el grado de conocimiento público sobre el potencial y beneficios de la acuicultura.	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Incremento del 60% del conocimiento público -a nivel territorial y nacional- sobre el potencial y beneficios de de la acuicultura, al octavo año	Eficacia / Producto	(CPA en t = 8 / CPA en t = 0) = 60%, a partir de de la implementación de los FDPB_A		

Tabla 78. Actividades, períodos, indicadores, dimensión/ámbito, forma de cálculo, medios de verificación y responsables para evaluar la implementación de la PNA “Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales”.

Actividad	Período	Indicadores	Dimensión / Ámbito	Forma de cálculo	Medios de verificación	Responsable
35 Diseñar y establecer un programa de asistencia técnica y de gestión para la consolidación de la pequeña y mediana acuicultura (APE y AME, respectivamente) (PAT-G_MAPE)	Año 1-3	Diseño e implementación del Programa validado y aprobado por la autoridad incumbente Programa de asistencia técnica y de gestión difundido a nivel nacional y reconocido por los beneficiarios.	Eficacia / Proceso	Diseño de PAT-G_MAPE aprobado en t < 2 años	Instrumentos legales que crean Programa de asistencia técnica y de gestión para la APE y AME. Programa difundido en medios de comunicación masiva a nivel nacional y territorial.	Subsecretario(a)
	Año 4-7	Incremento del 10% anual de centros de APE y AME (CEN_MAPE) consolidados bajo régimen PAT-G_MAPE). PAT-G MAPE implementado y evaluado bienalmente.	Eficacia / Proceso	(Nº CEN_MAPE con PAT-G_MAPE en t = n / Nº total de centros MAPE en t = n-1) = 10%, a partir de la implementación del PAT-G_MAPE	Informe de línea base referencial de CEN_MAPE Informes de evaluación anual y de medio término (al octavo año) sobre el grado de conocimiento público sobre el potencial y beneficios de la acuicultura.	Subsecretario(a)
	Año 8-10	Incremento del 60% de CEN_MAPE consolidados bajo régimen de PAR-G MAPE al octavo año de implementado del Programa	Eficacia / Proceso	(Nº CEN_MAPE con PAT-G_MAPE en t = 8 / Nº total de centros MAPE en t = 0) = 60%, a partir de la implementación del PAT-G_MAPE		
36 Diseñar y establecer mecanismos de incentivo para la integración horizontal de la acuicultura con las economías locales y regionales (MIHA_ELR)	Año 1-3	Diseño de MIA_ELR validados y aprobados por las autoridades competentes.	Eficacia / Proceso	Diseño de MIHA_ELR aprobados en t < 3 años	Instrumento legal que crea los mecanismos de incentivo	Ministro(a)
	Año 4-7	Incremento del 10% anual en la integración horizontal de la acuicultura (IHA) en las economías locales y regionales.	Eficacia / Proceso	(IHA_LR en t = n / IHA_ELR en t = n-1) = 20%, a partir del establecimiento del los MIA_ELR	Informe de línea base referencial de IHA en economías locales- regionales Informes de evaluación anual y de medio término (al octavo año) sobre la integración horizontal de las economías locales- regionales	Ministro(a)
	Año 8-10	Incremento del 60% anual en la integración horizontal de la acuicultura con las economías locales y regionales.	Eficacia / Proceso	(IHA_LR en t = 8 / IHA_ELR en t = 0) = 60%, a partir del establecimiento del los MIA_ELR		

Para la implementación del Plan de evaluación de la PNA descrito, es necesario tener presente algunos supuestos relacionados con condiciones externas, no controlables por los responsables de su implementación. Esto significa que si algún supuesto no se cumple, total o parcialmente, se transforma en un riesgo para el cumplimiento de la actividad y, por ende, del componente, del propósito y los fines.

Supuestos

- i. La PNA es asumida como política de Estado y en consecuencia trasciende a gobiernos y autoridades.
- ii. Situación socio-económica del país se mantiene o mejora, de modo que los recursos financieros requeridos para la ejecución del Plan de Acción de la PNA estén disponibles.
- iii. Se concrete el plan de descentralización del país, especialmente el proceso de traspaso de competencias y recursos, lo que contribuirá al logro de varios componentes y fines de la PNA de alcance regional y local.
- iv. Se reconozca y enfatice la interacción público-privada, cuando corresponda, como elemento fundamental de una gobernanza eficiente en el siglo XXI.
- v. La situación productiva, sanitaria, económica y social de la acuicultura se mantiene o mejora en el corto plazo (3 años), es decir, no ocurrirán contingencias productivas negativas que desvíen recursos significativos desde la implementación del Plan de Acción de la PNA.
- vi. La propuesta de plan de evaluación debe conciliarse/complementarse, en un período de transición, con los indicadores de desempeño vigentes y comprometidos por la administración pública relevante para la acuicultura.
- vii. Se priorice el fortalecimiento institucional sectorial, que representa la plataforma de administración pública del sector y su política.
- viii. Se aseguren los soportes externos -financieros y humanos- necesarios y suficientes para la puesta en marcha del plan de acción por parte de la institucionalidad pública relevante para el desarrollo de esta actividad a nivel local, regional y nacional.

IV.4 PLAN DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA PNA

Para la difusión y sociabilización de la propuesta de la PNA se organizaron 3 talleres zonales de difusión (Anexo B, sección III), considerando la zona norte que abarcó las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama; la zona centro que abarcó las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío; y la zona sur que abarcó las regiones de La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes. Se convocó a los diferentes actores que participan en la actividad de acuicultura nacional para comunicar los resultados del presente proyecto. Conjuntamente, se preparó un documento con una versión resumida de la propuesta de actualización de la PNA para su difusión, el cual se adjunta al presente informe en el Anexo H.

Adicionalmente, se elaboró una propuesta para la futura comunicación de la PNA, que incluye las siguientes secciones: Objetivo y composición, componentes clave a comunicar, público objetivo, medios de difusión y canales de comunicación y presupuesto. A continuación se muestra el detalle:

IV.4.1 Objetivo y composición

El Plan de Difusión propuesto tiene como objetivo la comunicación efectiva de: (i) la versión actualizada de la Política Nacional de Acuicultura incluyendo su propósito central, lineamientos y objetivos estratégicos, el Plan de Acción diseñado para la implementación de la política y los efectos esperados de la misma; (ii) el avance y resultados de la implementación del Plan de Acción orientado a la difusión.

Para lo anterior, el Plan de Difusión aquí propuesto considera tres componentes principales: la **Comunicación Interna**, la **Comunicación Externa** y la **Difusión General**.

El componente de **Comunicación Interna** es la sistematización de la comunicación al interior de las entidades públicas directamente vinculadas en la implementación de la Política propuesta, con el propósito de contribuir a un adecuado entendimiento de la política y su plan de acción y, a partir de ello, a una correcta planificación, ejecución y difusión del avance y resultados de la implementación del Plan de Acción de la política.

El componente de **Comunicación Externa** se refiere a la sistematización de la comunicación orientada a informar a los principales actores de la acuicultura nacional, tales como: productores, plantas de procesos, exportadores, proveedores de insumos y equipamientos, academia y centros de investigación y ONGs, municipalidades, miembros del congreso y de otras instituciones públicas, sobre los contenidos y alcances de la Política Nacional de Acuicultura, así como sobre el avance y resultados de la implementación de la misma (Plan de Acción).

El componente de ***Difusión general*** se refiere a la sistematización de la comunicación orientada a informar a la ciudadanía en general, sobre los contenidos y alcances de la Política Nacional de Acuicultura, así como sobre el avance y resultados de la implementación de la misma (Plan de Acción).

IV.4.2 Componentes clave a comunicar

IV.4.2.1 Misión y visión de la acuicultura nacional.

Se refiere a una clara comunicación sobre el rol que se entiende cumple la actividad de acuicultura, así como el estado futuro que se proyecta alcanzar de la misma en el transcurso de 20 años. Lo anterior, haciendo referencia al público objetivo, los factores diferenciales que caracterizan esta política y las metas que se impone para alcanzar la visión futura de la actividad. Estos componentes darán respuesta a preguntas tales como: ¿Qué espera el país del sector acuícola en el mediano y largo plazo?, ¿Cómo se inserta la acuicultura en el desarrollo nacional y local?, ¿Puede la acuicultura contribuir a mejorar la nutrición de los chilenos? y ¿Cuáles deben ser los principios de la gobernanza para el desarrollo de la acuicultura en Chile?, entre otras.

IV.4.2.2 Plan de acción para la implementación de la PNA: lineamientos estratégicos, objetivos estratégicos y programas.

Se debe presentar la estructura y cronograma de implementación de las acciones constitutivas del Plan de Acción, con el propósito de informar como ésta se organiza, orienta e implementa para el logro de cada uno de los objetivos y lineamientos estratégicos establecidos en la política. Se deben mostrar los cuatro lineamientos estratégicos, de los que se desprenden 7 objetivos estratégicos los que a su vez contienen 9 programas, 19 objetivos programáticos y 36 acciones, para dar cumplimiento al propósito de la política. Se deben presentar la estimación de recursos económicos que se requieren para la implementación del Plan de Acción.

IV.4.2.3 Estrategia de evaluación de la aplicación de la PNA.

Se debe presentar la estrategia diseñada para el monitoreo y evaluación de la propuesta de Política Nacional de Acuicultura, incluyendo una descripción de indicadores, medios de verificación, institución responsable y una estimación de los costos para la aplicación de esta estrategia.

IV.4.3 Público objetivo

Se refiere a la audiencia relevante a alcanzar con la información, vale decir todas aquellas personas naturales (individuos) o jurídicas (ej.: empresas, organizaciones gremiales, corporaciones e instituciones públicas, entre otras), que están directa o

indirectamente involucrados en la actividad de acuicultura (considerar componentes de la cadena de valor de la actividad de acuicultura), ya sea que tengan la capacidad de influir sobre o se vean influidos por los resultados de la implementación política a nivel local, regional y/o nacional.

IV.4.3.1 Actores directos

Considera a todos los que realizan la actividad productiva y de comercialización de los productos intermedios y finales en la actividad. Se incluye también a las Asociaciones de productores y de servicios, que si bien no producen ni comercializan directamente, sus acciones y resultados son liderados e influidos directamente por los productores y otros organizados. Ejemplo de los actores son:

- Plantas de proceso
- Exportadores
- Servicios
- Centros de cultivo de engorda
- Centros de semillas y juveniles
- Institutos tecnológicos y de investigación
- Asociaciones de productores y de servicios

IV.4.3.2 Actores indirectos

Instituciones e individuos que tienen influencia sobre el sistema, pero que no participan directamente de la actividad económica. Ejemplo de los actores son:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| - SUBPESCA | - Bancos |
| - SERNAPESCA | - CORFO |
| - DIFROL | - SEREMIs |
| - Subsecretaría de las Fuerzas Armadas | - Municipalidades |
| - DIRECTEMAR | - Gobierno Regional |
| - SAG | - Ministerio de Medio Ambiente |
| - IFOP | - Ministerio de Economía |
| - Universidades | - Ministerio de Salud |
| - ONGs & Otros | - Contraloría General de la República |
| - Servicio de Aduanas | - Poder judicial |
| - Servicio de Evaluación Ambiental | - Poder legislativo |
| - Ciudadanía | |

IV.4.4 Medios de difusión y canales de comunicación

Se busca comunicar a los destinatarios principales definidos en el público objetivo y divulgar a la sociedad en general. Además, se difundirán los objetivos y directrices de la

propuesta de PNA por canales internos de cada institución, asegurando la mantención de una adecuada y fluida transferencia de información hacia todos los niveles y estamentos de los funcionarios públicos.

Los principales medios de difusión a utilizar son:

- Papelería impresa (folletos, volantes, afiches, etc.)
- Videos podcast y podcast (audio)
- Presentaciones
- Cuentas públicas anuales
- Comunicados de prensa
- Publicaciones oficiales
- Declaraciones de voceros oficiales
- Stand publicitario
- Mensajes escritos

Los principales canales de comunicación a utilizar son:

- Sitios web institucionales
- Radio
- Televisión
- Prensa
- Redes sociales
- Foros y talleres
- Congresos, ferias, jornadas u otros eventos que congreguen a la audiencia objetivo
- Revistas digitales e impresas especializadas
- Intranet institucional
- Memorándum
- Correos electrónicos
- Promotores

En la matriz a continuación (Tabla 79), se muestra el detalle de los principales canales y medios que se utilizarán para ejecutar las acciones en cada eje de actuación, para dar cumplimiento a cada objetivo:

Tabla 79 Principales canales y medios de difusión a utilizar como parte del plan de difusión

Medios Canales	Papelería impresa	Videos y podcast	Presentaciones (ppt)	Cuentas públicas anuales	Comunicados de prensa	Publicaciones oficiales	Declaraciones de voceros oficiales	Stand publicitario	Mensajes escritos
Sitios web institucionales		CE, DG	CI, CE	CE, DG	CE, DG	CI, CE, DG	CE, DG		CE
Radio		CE, DG		CE, DG	CE, DG	DG	CE, DG		
Televisión		CE, DG		CE, DG	CE, DG	CE, DG	CE, DG		
Prensa				CE, DG	CE, DG	CE, DG	CE, DG		
Redes sociales		CI, CE, DG		CI, CE, DG	CI, CE, DG	CI, CE, DG	CI, CE, DG		CI, CE, DG
Foros y talleres	CI, CE		CI, CE						
Eventos	CE							CE	
Revistas especializadas						CE			
Intranet institucional									CI
Memorándum	CI					CI			CI
Correos electrónicos									CI
Promotores	CE, DG								

Comunicación Interna (CI), Comunicación Externa (CE) y Difusión General (DG)

IV.4.5 Presupuesto

El presupuesto se calcula como costos incrementales por año, considerando la contratación de do personas tiempo completo y gastos operacionales para la difusión (Tabla 80).

Tabla 80. Presupuesto incremental \$/año.

	Dedicación			Total anual
	Valor hora	mensual	Total mensual	
RECURSOS HUMANOS				\$ 24.000.000
Periodista (1 tiempo completo)	\$ 5.556	180	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Community manager (1 tiempo completo)	\$ 5.556	180	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
	Valor unidad	Cantidad		
GASTOS OPERACIONALES				\$ 91.813.400
Foros y talleres trimestrales (1 x región)	\$ 9.030.950	4		\$ 36.123.800
Publicación en medios especializados (3 revistas)	\$ 600.000	36		\$ 21.600.000
Material impreso (1 juego por region)	\$ 893.100	16		\$ 14.289.600
Producción audiovisual (2 x zona, 2 veces al año)	\$ 8.250.000	2		\$ 16.500.000
Arriendo de stand (5 eventos anuales)	\$ 660.000	5		\$ 3.300.000
TOTAL				\$ 115.813.400

El presupuesto considera gastos en el ítem de recursos humanos y en operaciones. En el caso del primero, se contempla la contratación de un **periodista** que desempeña las funciones de cubrir eventos, generar notas y artículos, además de generar las líneas creativas que involucre la comunicación de la política, en diversos formatos. El **community manager** se ocupa de la preparación y planificación de la estrategia de comunicación de la PNA en los medios sociales, generar el contenido para estas y recoger el feedback del público objetivo, gestionando y dinamizando las redes sociales.

Con respecto a los gastos operacionales, se considera la realización de diversas actividades que se describen a continuación:

- Foros y talleres: Estos son trimestrales y se considera hacer uno por región, es decir, 4 foros y talleres a lo largo de un año en las 16 regiones de Chile. Estos estarán dirigidos al público especializado vinculado a la acuicultura, perteneciente al sector empresas, gobierno, academia, centros de investigación y acuicultura de pequeña escala.
- Publicaciones en medios especializados: Arrendar mensualmente 1 banner en 3 revistas digitales especializadas: Mundo Acuícola, SalmonExpert y Aqua. Se busca promocionar algún evento, visibilizar datos puntuales de la política o información de interés que se encuentre disponible en un sitio web en particular.

- Material impreso: Considera la impresión de folletos, volantes, afiches y pendones para ser repartidos, y en el caso de pendones, para ser expuestos, en distintas instancias de comunicación (ver en Tabla 79).
- Producción audiovisual: Se contempla la producción de 2 videos y 2 podcast 2 veces al año, para las 5 zonas en las que se subdivide Chile: norte grande, norte chico, zona central, zona sur y zona sur austral.
- Arriendo de stand: Considera el arriendo de un módulo para difundir temas vinculados a la política, en el marco de la ejecución de eventos tales como congresos y jornadas de ciencias del mar, acuicultura, investigación y/o innovación que se realizan a lo largo de todo el año. Se contempla la participación en 5 eventos.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones centrales de este trabajo son:

- El diagnóstico realizado indica que de acuerdo a la situación actual y tendencias de la actividad a nivel regional y nacional la acuicultura no es sostenible en el largo plazo.
- Los principales problemas que sustentan la conclusión anterior son que existe: (i) una baja diversificación de la acuicultura nacional, (ii) una débil estrategia comercial y una dispar presencia en los mercados, (iii) una baja aceptabilidad social de la acuicultura, (iv) una insuficiente gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura, (v) una débil e insuficiente institucionalidad público-privada, (vi) una normativa no ajustada a los requerimientos y oportunidades y (vii) una insuficiencia de conocimientos y competencias adecuadas.
- Se propone como visión de largo plazo visión de la actividad al 2038 como ***“Una acuicultura dinámica, diversificada, innovadora y competitiva, generando un entorno productivo ambientalmente sostenible, social y económicamente viable, que contribuye significativamente a las economías locales, regionales y nacional, sustentada por una gobernanza efectiva”***.
- se proponen los siguientes 4 lineamientos estratégicos y sus objetivos a saber:
 - una acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz, basada en: Una Institucionalidad fortalecida y desconcentrada, una Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas y un Conocimiento y competencias fortalecidas.
 - una acuicultura ambientalmente sostenible, basada en una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario.
 - una acuicultura económicamente viable, basada en: una acuicultura diversificada y Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional.
 - una acuicultura socialmente aceptada, basada en: una acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional.
- Para la concreción de lo anterior se propone un plan de acción para la implementación de la PNA actualizada compuesto de nueve programas, con sus objetivos y 36 acciones, todo ello asociado a los cuatro lineamientos estratégicos ya definidos.

Finalmente, esta propuesta de actualización de la Política Nacional de Acuicultura y su Plan de Acción involucra un enorme y complejo desafío para la gobernanza del sector y, en

particular, para la División de Acuicultura (DivAc) de la SUBPESCA. En este contexto, el equipo consultor recomienda para el corto plazo (1 año):

- Gestionar la aprobación oficial de la PNA y su Plan de Acción
- Independiente de los Talleres Zonales que resta ejecutar en el presente Proyecto, la DivAc debiese planificar y ejecutar una difusión agresiva de la PNA. Se sugiere que esta difusión se inicie en la institucionalidad pública sectorial (SUBPESCA, SERNAPESCA e IFOP) tanto a nivel central como regional y local, orientada a capacitar y empoderar una masa crítica de funcionarios que, en una segunda etapa, pueda diseminar la PNA y su Plan de Acción en distintos ámbitos institucionales, geográficos y subsectoriales. Con esto, se pondría en práctica el principio de desconcentración consignado en nuestra propuesta, oportunidad en el conocimiento de la PNA y se obtendría retroalimentación pertinente para realizar los ajustes que correspondan.
- Considerando lo anterior, la DivAc debería reforzarse oportunamente con profesionales o asesoría externa que garantice obtener los avances necesarios para las actividades de difusión y, especialmente, preparación de la puesta en marcha del Plan de Acción.

Con respecto al Plan para la Evaluación de la PNA, se concluye lo siguiente:

El cumplimiento de las actividades bajo los supuestos considerados generarán las condiciones necesarias y suficientes para alcanzar el logro de los componentes, es decir:

- i. Institucionalidad fortalecida y desconcentrada
 - ii. Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura
 - iii. Conocimiento y competencias fortalecidas
 - iv. Acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario y de los ecosistemas donde se realiza la actividad.
 - v. Acuicultura diversificada (combinación óptima de cultivos, especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional).
 - vi. Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional.
 - vii. Acuicultura conocida, reconocida y aceptada a nivel local, regional y nacional.
- a. Alcanzado el logro de los componentes, se producirán las condiciones necesarias y

suficientes para lograr el propósito: acuicultura chilena sustentable.

- b. Si se logra el propósito y se mantienen los supuestos a este nivel, se habrá contribuido significativamente a alcanzar los fines, es decir, la acuicultura chilena:
 - i. operando en un contexto de gobernanza eficaz
 - ii. ambientalmente sustentable
 - iii. económicamente viable
 - iv. socialmente aceptada

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar-Manjarrez, J., Soto, D. & Brummett, R. 2016. Aquaculture zoning, site selection and area management under the ecosystem approach to aquaculture. A handbook. Report 88257-GLB. World Bank Group, Washington DC. United States of America.

Aqua: <http://www.aqua.cl>

Aqua, 2017. En Chile: La ostra retoma el camino. Recuperado de <http://www.aqua.cl/reportajes/chile-la-ostra-retoma-camino/>

AquaPacífico. 2018. Desafío de la diversificación acuícola en Chile: La asociatividad como herramienta de fomento productivo. Summit 2018 – 11 julio, 12 pp.

AmiChile (s.f.). Industria. Región de Los Lagos, Chile: AmiChile. Recuperado de <https://www.amichile.com/blank>

Banco Central de Chile. 2017. Cuentas Nacionales de Chile 2013-2017. 60 pp.

Bravo S., Silva M.T., Lagos C. 2007. Informe Final Proyecto FIP 2005-24. Diagnóstico de la proyección de la investigación en ciencia y tecnología de la acuicultura chilena. 269 pp.

Bueno, P. & Soto, D. 2017. Adaptation strategies of the aquaculture sector to the impacts of climate change. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1142. Rome, Italy

Cisternas, C. 2013. La introducción del Abalón en Chile, situación actual y perspectivas. Documento elaborado durante electivo “Recursos, mercancías y cultural del mar en Chile, 2013”, Grupo de Investigación de la Pesca Artesanal y Sociedades Costeras.

Cook, P. 2014. The worldwide Abalone industry. Scientific Research. 5, 1181-1186.

CORFO. 2016a. La Salmonicultura en Chile: Situación Actual y Estrategia de Desarrollo al 2030. Resumen Ejecutivo. Estudio ejecutado por PROSPECTUS CONSULTING y financiado por la Corporación de Fomento de la Producción, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 27p.

CORFO. 2016b. Hoja de Ruta Programa Estratégico Nacional-Acuicultura. Resumen Ejecutivo. Estudio ejecutado por UNCTEC y financiado por la Corporación de Fomento de la Producción, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 25p.

Coser Lewis. 1961. Las Funciones del conflicto social. Editorial Fondo de Cultura Económica. En Oro Tapia, Luis (2003) ¿Qué es la política? RiL Editores. 183 pp.

DIPRES. 2015. Evaluación Ex-Post: Conceptos y Metodologías. Ministerio de Hacienda, Gobierno de Chile. Santiago, 61 pp.

- Enríquez, R., & Villagrán, R. (2008).** La experiencia del desarrollo del cultivo de abalón (*Haliotis* spp.) en Chile: Oportunidades y desafíos. *Revue Scientifique et Technique*, 27(1), 103-112.
- FAO.2010.** Aquaculture development. 4. Ecosystem approach to aquaculture. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 5, Suppl. 4. Rome, FAO. 2010. 53p. Published in E, F,S and Ch. <http://www.fao.org/docrep/013/i1750e/i1750e.pdf>
- FAO. 2016.** FAO. Report of the Workshop on Increasing Public Understanding and Acceptance of Aquaculture – the Role of Truth, Transparency and Transformation, Vigo, Spain, 10–11 October 2015. FAO Fisheries and Aquaculture Report No. 1143. Rome, Italy. <http://www.fao.org/3/a-i6001e.pdf>
- FAO. 2016a.** The State of World Fisheries and Aquaculture 2016. Contributing to food security and nutrition for all. Rome, FAO. 200 pp.
- FAO. 2017a.** World aquaculture 2015: a brief overview, by Rohana Subasinghe. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1140. Rome (in press).
- FAO. 2017.** Comité de Pesca, Subcomité de Acuicultura. Novena Reunión. Documento de trabajo No 3. Informe sobre los progresos realizados en la aplicación de las disposiciones del código de conducta para la pesca responsable (CCPR) relativas a la acuicultura y la pesca basada en el cultivo. Roma 2017. Disponible en <http://www.fao.org/cofi/31586-0857c09b0cbc9efeb2521e34c8bb7e31b.pdf>
- FAO. Globefish Highlights 2017.** A quarterly update on world seafood Markets. April 2017, FAO Rome. 90 pp.
- Fuentes J. 2014.** Evolución del Régimen Ambiental de la Acuicultura en Chile. *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso* 42: 441-477.
- Fuentes j. & Engler C. 2016.** Three pillars for sustainable marine aquaculture: The evolving regulatory framework in Chile. Published in Nigel Bankes, Irene Dahl and David L. VanderZwaag (eds.), *Aquaculture Law and Policy: Global, Regional and National Perspectives* (Cheltenham, U.K.; Northampton, MA, US: Edward Elgar Publishing).
- González E., A. Méndez, V. Kaczynski y A. Bork. 2015.** Los espacios costeros marinos de los pueblos originarios y las comunidades Lafkenche y Williche de Chile: caracterización y diagnóstico. Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Escuela de Ciencias del Mar, 83 pp.
- Guerrero, E. (2014, febrero 14).** Leve baja en la producción de alimento. Salmonexpert. Recuperado de <https://www.salmonexpert.cl/article/leve-baja-en-la-produccion-de-alimento/>

GESAM. 2006. Diagnóstico de la acuicultura de pequeña escala en Chile. Informe final Proyecto FIP 2004-26. 353 pp.

Harvey, B., Soto, D., Carolsfeld, J., Beveridge, M. & Bartley, D.M. eds. 2017. Planning for aquaculture diversification: the importance of climate change and other drivers. FAO Technical Workshop, 23–25 June 2016, FAO Rome. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings No. 47. Rome, FAO. 166 pp. <http://www.fao.org/3/a-i7358e.pdf>

Immink, A. & Clausen, J. 2017. Aquaculture Certification and Zonal Management. In J. Aguilar-Manjarrez, D. Soto & R. Brummett. Aquaculture zoning, site selection and area management under the ecosystem approach to aquaculture. Full document, pp. 87–94. Report ACS113536. Rome, FAO, and World Bank Group, Washington, DC. 395 pp. (www.fao.org/3/a-i6992e.pdf).

Irarrázaval, I. & B. De los Ríos. 2014. Monitoreo y evaluación de políticas públicas. Contribuciones de la experiencia internacional para la institucionalidad chilena. Notas Públicas n°2, Centro UC, 21 pp.

Kassam, L., Subasinghe, R. & Phillips, M. 2011. Aquaculture farmer organizations and cluster management: concepts and experiences. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 563. Rome, FAO. 90 pp. (also available at www.fao.org/docrep/014/i2275e/i2275e00.htm).

Lasse, T., G., Karlsen, O., Bannister, R.J., Glover, K., Husa, V., Karlsbakk, E., Kvamme, B.O., Boxaspen, K.K., Bjørn, P.A., Finstad, B., Sami Madhun, A., Morton, H.C., and Svåsand, T. 2015. Risk assessment of the environmental impact of Norwegian Atlantic salmon farming, *ICES Journal of Marine Science*, Volume 72: 997–1021, <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsu132>

Marine Harvest. 2018. Salmon farming industry handbook, 113 pp.

Mejillón de Chile: <http://www.mejillondechile.cl>

Mejillón de Chile (s.f.). La industria del mejillón. Región de Los Lagos, Chile: Mejillón de Chile. Recuperado de <http://www.mejillondechile.cl/industria/>

Morales, E. 2011. Evaluación del potencial reproductivo de la ostra chilena (*Ostrea chilensis* Philippi 1845) proveniente de diferentes bancos naturales de la décima región y su efecto en el crecimiento. Tesis para optar al título de Ingeniero en Acuicultura. Universidad Austral de Chile, Puerto Montt, 43 pp.

Mundo acuícola (2018, agosto 30). La mitilicultura genera alrededor de 12 mil empleos directos y 5 mil indirectos en la región de Los Lagos. Mundo acuícola. Recuperado de <https://www.mundoacuicola.cl/new/2018/08/30/la-mitilicultura-genera->

alrededor-de-12-mil-empleos-directos-y-5-mil-indirectos-en-la-region-de-los-lagos/

OECD/FAO (2017), OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026, OECD Publishing, Paris.
http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2017-en

Ortegón, E., J. F. Pacheco y A. Prieto 2005. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Manuales Series Nº 42, CEPAL.

Phillips, M., Subasinghe, R.P., Tran, N., Kassam, L., Chan, C.Y. 2016. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper; 601. Rome, Italy

Prospectus. 2015. Consultoría para Construir Hoja de Ruta de Programa Estratégico Salmón Sustentable. Informe final etapa I, 410 pp.

Pullin, R. 2017. Diversification in aquaculture: species, farmed types and culture systems. In Harvey, B., Soto, D., Carolsfeld, J., Beveridge, M. & Bartley, D.M. eds. Planning for aquaculture diversification: the importance of climate change and other drivers. FAO Technical Workshop, 23–25

Salmon Chile: http://www.salmonchile.cl/es/sustentabilidad_2016.php

Servicio de Impuestos Internos: <http://www.sii.cl>

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura: <http://www.sernapesca.cl>

SERNAPESCA. 2017. Anuario Estadístico de Pesca 2016. Valparaíso: Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Departamento de Gestión de Información, Atención de Usuarios y Estadísticas Sectoriales.

Sonapesca. 2016. Cultivo de ostión y abalón: retomando el optimismo. Recuperado de <https://www.sonapesca.cl/cultivos-de-ostion-y-abalon-retomando-el-optimismo/>

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura: <http://www.subpesca.cl>

SUBPESCA. 2003. Propuesta Política Nacional de Acuicultura. Valparaíso: Subsecretaría de Pesca, Departamento de Acuicultura. 72 pag.

SUBPESCA. 2017. Informe Sectorial de Pesca y Acuicultura, Exportaciones Pesqueras: consolidado 2015-2016. Valparaíso: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Departamento de Análisis Sectorial.

SUBPESCA. 2018. Características del sector de la pesca y la acuicultura chilena. Programa del Mar a Mi Mesa, Gobierno de Chile, 16 pp.

- SUBPESCA. 2018b.** Listado de concesiones de acuicultura de salmónidos por agrupación de concesiones en las regiones X, XI y XII (septiembre 2018). Recuperado de <http://www.subpesca.cl/portal/619/w3-article-81329.html>
- UNTEC. 2016.** Informe Final consultoría para construir una hoja de ruta de programa estratégico nacional-acuicultura. Universidad de Chile-CORFO, 189 pp.
- VanderZwaag D. 2016.** The international law and policy seascape for aquaculture: Navigating tangled currents. Published in Nigel Bankes, Irene Dahl and David L. VanderZwaag (eds.), *Aquaculture Law and Policy: Global, Regional and National Perspectives* (Cheltenham, U.K.; Northampton, MA, US: Edward Elgar).
- Wurman, C. 2017.** Regional review on status and trends in aquaculture development in Latin America and the Caribbean. FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1135/3. Rome, Italy.

VII. ANEXOS

- ANEXO A: MARCO JURÍDICO DE LA ACUICULTURA EN CHILE Y POLÍTICAS NACIONALES RELEVANTES PARA EL SECTOR
- ANEXO B: INFORMES DE FOROS Y TALLERES
- ANEXO C: INDICADORES DE PARTICIPACIÓN
- ANEXO D: ENCUESTA
- ANEXO E: BASE DE DATOS RESPUESTAS ENCUESTA (ARCHIVO DIGITAL)
- ANEXO F: PERSONAL PARTICIPANTE POR ACTIVIDAD
- ANEXO G: ESTIMACIÓN PRESUPUESTO PLAN DE ACCIÓN
- ANEXO H: VERSIÓN EJECUTIVA PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN PNA



**Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso**

Escuela de Ciencias del Mar



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

INFORME FINAL

**ANEXO A: MARCO JURÍDICO DE LA ACUICULTURA EN CHILE Y POLÍTICAS
NACIONALES RELEVANTES PARA EL SECTOR**

PROYECTO FIPA 2017-17

"PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE
PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS"

Mandante

FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUICULTURA
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Julio 03 de 2019

Tabla de contenido

LISTA DE FIGURAS.....	3
LISTA DE TABLAS.....	3
I. MARCO JURÍDICO DE LA ACUICULTURA EN CHILE	4
I.1 PARTE 1: CONSIDERACIONES GENERALES	5
I.1.1 Marco legal e Institucionalidad Pública	5
I.1.2 Descentralización Administrativa y Fortalecimiento de la Regionalización	9
I.1.2.1 Zonificación del Uso del Borde Costero del Litoral.....	10
I.1.2.2 Ordenamiento territorial y centros de cultivo en tierra.....	10
I.1.2.3 Transferencia de competencias.....	11
I.1.2.4 Estrategias, políticas, planes y programas de fomento de actividades productivas.....	11
I.1.3 Coordinación Inter-institucional	12
I.1.4 La LGPA: Objetivos Generales y Específicos.....	13
I.1.5 Participación de los Actores y de la Ciudadanía en los Procesos de Toma de Decisiones	15
I.1.6 Transparencia.....	16
I.1.7 Acto Administrativo para el Ejercicio de Actividades de Acuicultura	17
I.2 PARTE 2: ACUICULTURA EN MAR	18
I.2.1 Limitaciones Espaciales para la Acuicultura en Mar	18
I.2.1.1 AAA	19
I.2.1.2 Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral	20
I.2.1.3 Ley N° 20.249 que crea el espacio costero marino de los pueblos originarios ..	21
I.2.1.4 Bancos naturales.....	21
I.2.1.5 Áreas protegidas.....	21
I.2.1.6 Distancias mínimas a áreas protegidas.....	21
I.2.1.7 Distancias mínimas entre centros de cultivo.....	22
I.2.1.8 Distancias entre agrupaciones y entre macrozonas	22
I.2.1.9 Suspensión para el ingreso o tramitación de solicitudes	23
I.2.2 Procedimiento de Solicitud y Otorgamiento de Concesiones de Acuicultura	23
I.2.2.1 Presentación al Sernapesca	23
I.2.2.2 Análisis técnico de la Subpesca.....	24
I.2.2.3 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)	25
I.2.2.4 Aprobación del Proyecto Técnico	28
I.2.2.5 Otorgamiento de la Concesión	28
I.2.2.6 Trámites para inicio de actividades	28
I.2.2.7 Registro del centro.....	29
I.2.3 Derechos que Otorga la Concesión.....	29
I.2.4 Límites a la Producción de los Centros	30
I.2.4.1 Medidas aplicables a todos los centros: RCA e información ambiental.....	30
I.2.4.2 Medidas aplicables sólo a los centros de cultivo de salmones.....	31
I.2.4.2.1 Clasificación de bioseguridad del centro.....	31
I.2.4.2.2 Agrupación de concesiones y limitaciones de cultivo	32

I.2.4.2.2.1	Densidad de cultivo	33
I.2.4.2.2.2	Excepciones a la densidad de cultivo de la agrupación	34
I.2.4.2.2.3	Producción coordinada	35
I.2.5	<i>Obligaciones durante la Operación del Centro de Cultivo en Mar</i>	35
I.2.5.1	Obligaciones ambientales	35
I.2.5.2	Medidas Sanitarias Aplicables a la Acuicultura.....	37
I.2.5.3	Programa de Monitoreo de Marea Roja y Sanidad de Moluscos Bivalvos.....	40
I.2.6	<i>Término de las Concesiones de Acuicultura</i>	40
I.3	PARTE 3: ACUICULTURA EN RÍOS	41
I.4	PARTE 4: PISCICULTURAS	42
I.5	PARTE 5: ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA.....	45
I.5.1	<i>Normas especiales para el acceso a la actividad</i>	46
I.5.1.1	APE en concesiones de acuicultura o registro en el Registro Nacional de Acuicultura	46
I.5.1.2	APE en AMERB	46
I.5.2	<i>Normas especiales para la operación de APE</i>	47
I.5.2.1	Pago de patente.....	47
I.5.2.2	Requisitos ambientales.....	48
I.5.2.3	Requisitos sanitarios	49
I.5.3	<i>Ley N° 20.925 de Bonificación para el Repoblamiento y Cultivo de Algas</i>	49
I.6	PARTE 6: ACUICULTURA EXPERIMENTAL O DE INVESTIGACIÓN	49
I.7	APÉNDICE: PRINCIPALES LEYES, REGLAMENTOS, REGULACIONES Y POLÍTICAS PÚBLICAS RELEVANTES PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA.....	50
II.	POLÍTICAS NACIONALES RELEVANTES PARA LA ACUICULTURA EN CHILE.....	57
II.1	ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD 2017-2030.....	58
II.2	POLÍTICA OCEÁNICA NACIONAL DE CHILE	61
II.3	PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2017-2022 Y PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA PESCA Y ACUICULTURA (2015).....	64
II.4	CONCORDANCIAS DE LA PROPUESTA DE PNA CON OTRAS POLÍTICAS NACIONALES RELEVANTES	68

Lista de Figuras

Figura 1. Proceso de solicitud de concesión de acuicultura.	25
--	----

Lista de Tablas

Tabla 1. Límites para someterse al SEIA según tipo de cultivo.	26
Tabla 2. Organismos con competencia ambiental que intervienen en los trámites DIA.	26
Tabla 3. Límites de aceptabilidad que definen las condiciones anaeróbicas en la columna de agua (Fuente: RAMA).	28
Tabla 4. Porcentaje pérdida ciclo productivo, clasificación de bioseguridad/score de riesgo y disminución de siembra en el ciclo productivo siguiente.	32
Tabla 5. Clasificación de bioseguridad de la agrupación y densidad de cultivo de cada especie.	33
Tabla 6. Indicador sanitario y porcentaje de pérdida del centro de cultivo.	34
Tabla 7. Programas sanitarios vigentes aplicables a centros de mar.	39
Tabla 8. Programas de vigilancia para enfermedades de alto riesgo.	40
Tabla 9. Programas sanitarios aplicables a pisciculturas.	45
Tabla 10. Proyectos de acuicultura que no requieren SEIA.	46
Tabla 11. Limitaciones de las actividades de acuicultura en AMERB.	47
Tabla 12. Actividades comprometidas en el marco de los objetivos estratégicos del Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad Marina y de Islas Oceánicas.	60
Tabla 13. Fichas de acción del PACC-PA relevantes para la actividad de acuicultura.	66

I. MARCO JURÍDICO DE LA ACUICULTURA EN CHILE

La regulación de la acuicultura en Chile, como en otras jurisdicciones, es compleja y fragmentada. Cubre diversos aspectos: la importación de especies hidrobiológicas (semilla, ovas, reproductores); colección de semillas; la instalación y operación de centros de cultivo; el transporte, siembra, mantención, y cosecha de recursos hidrobiológicos; acopio de especies; transporte a centros de procesamiento; centros de matanza; y transporte y acceso a mercados. Asimismo, cubre actividades desarrolladas en distintos ambientes y, en consecuencia, sometidos a distintos regímenes legales: construcciones artificiales ubicadas en tierra, centros en ríos o lagos, y centros ubicados en mar. Incluye actividades de cultivo de carácter extensivo (cultivo de recursos hidrobiológicos cuya alimentación se realiza en forma natural o con escasa intervención antrópica) e intensivo (cultivo de recursos hidrobiológicos cuya alimentación se basa principalmente en dietas suministradas antrópicamente y/o en la fertilización de las aguas en que se realiza)¹. Acuicultura, asimismo, comprende actividades tan disímiles como el cultivo de especies exóticas ornamentales, el cultivo de recursos nativos para subsistencia y el cultivo de peces exóticos destinado a la exportación.

Por otra parte, la regulación de la acuicultura en Chile ha experimentado una importante evolución, particularmente en los últimos 10 años. Esta evolución se manifiesta en diversas y sucesivas reformas legales y la dictación de una gran cantidad de reglamentos, decretos y resoluciones (ver Apéndice). El resultado es un cuerpo normativo extenso, complejo y, en ocasiones, no completamente coordinado. El ejemplo más claro es el Reglamento Sanitario. Originalmente dictado en el año 2001, ha sido modificado en 12 oportunidades. La mayor parte de estas modificaciones fueron producto de la crisis sanitaria provocada por el brote de anemia infecciosa del salmón (ISA) en el año 2007, incluyendo modificaciones derivadas de la implementación de las Leyes N° 20.434 y N° 20.583 dictadas también como consecuencia de la crisis. Sólo en el año 2014 se dictaron tres decretos modificatorios. Durante los años 2013, 2015 y 2016 se dictaron dos decretos modificatorios cada año. Aunque en forma menos dramática, la alta tasa de modificaciones reglamentarias se manifiesta también en el RAMA, modificado 6 veces desde su dictación en el año 2001.

Asimismo, la necesidad de respetar las condiciones legales existentes a la fecha de otorgamiento de concesiones de acuicultura ha generado que existan centros de cultivo sujetos a normas legales distintas (o transitorias), lo que se añade a la complejidad del sector. Por ejemplo, aunque desde la publicación de la Ley N° 20.434 las concesiones de acuicultura se otorgan por un plazo de 25 años renovables, los centros otorgados con anterioridad tienen carácter indefinido (pero existen también excepciones a esta regla).

¹ Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA), D.S. N° 320 de 2001, del MINECON, art. 2° letras r) y s).

El enfoque adoptado por la ley y reglamentos para enfrentar la crisis sanitaria, también ha favorecido la diversidad en las condiciones normativas para la operación de los centros de cultivo de salmón. Este nuevo enfoque pone énfasis en áreas (agrupaciones de concesiones de acuicultura o “barrios”) más que en centros de cultivo, como unidades para el manejo de riesgos sanitarios. De acuerdo a este enfoque, las condiciones de operación de un centro de cultivo son fijadas para la agrupación de la que forma parte. Pero al mismo tiempo, para mantener incentivos individuales de desempeño ambiental y sanitario, existen excepciones a las reglas aplicables a las áreas. De este modo, las condiciones de operación de un centro de cultivo de salmón dependerán de la regulación general, de las medidas aplicables a un área, de las medidas de excepción aplicables a ese centro en particular, y también de los planes de manejo aprobadas por los titulares de los centros pertenecientes a una agrupación y que establecen medidas logísticas o sanitarias adicionales a los establecidos por la normativa vigente.

En el caso de otras especies, como abalón rojo y verde o langosta de agua dulce, la autoridad ha establecido requisitos de protección ambiental de carácter particular, contribuyendo también a la diversidad y complejidad de la regulación.

El presente anexo aborda esta complejidad tratando de proporcionar un análisis que, por un lado, resuma en forma clara el régimen aplicable a la acuicultura y, por otro, refleje la extensión e intensidad de la regulación aplicable al sector. Necesariamente el análisis es selectivo, incluyendo sólo las que se consideran las principales medidas y obligaciones legales y reglamentarias.

Para los efectos del análisis, este anexo se organiza en 6 partes y un apéndice. La primera parte aborda algunos aspectos generales que sirven de base para el análisis del régimen jurídico y para la comprensión de las herramientas legales que se analizan en más detalle en las partes 2 a 6. La segunda parte aborda concesiones en mar. La tercera parte aborda la acuicultura en aguas continentales. La cuarta parte aborda pisciculturas. La quinta parte aborda la acuicultura de pequeña escala. La sexta parte aborda acuicultura experimental. Finalmente, el apéndice que contiene las principales leyes, reglamentos, regulaciones y políticas públicas relevantes para la actividad de acuicultura.

I.1 PARTE 1: CONSIDERACIONES GENERALES

I.1.1 Marco legal e Institucionalidad Pública

Existe un número importante de leyes y políticas que rigen o tienen relevancia para la actividad de acuicultura, como se puede apreciar del listado de regulaciones aplicables contenido en el Apéndice. Estas regulaciones se encuentran a cargo de diversos organismos del Estado. Con muy pocas excepciones, las normas aplicables al sector acuicultor y los organismos públicos que intervienen en su implementación se encuentran centralizados a

nivel nacional (ver también sección sobre *Descentralización Administrativa y Fortalecimiento de la Regionalización*).

El principal cuerpo legal que regula directamente la actividad es la *Ley General de Pesca y Acuicultura* (LGPA), cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado se encuentra contenido en el D.S. N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. De conformidad con el artículo 1° de la LGPA, quedan sometidas a esa ley “toda actividad [...] de acuicultura [...] que se realice en aguas terrestres, playa de mar, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la República [...]”. Quedan también sometidas a la ley las actividades de procesamiento, transformación, y el almacenamiento, transporte o comercialización de recursos hidrobiológicos (art. 1° inciso 2°) y la importación de especies hidrobiológicas (art. 11-13). Acuicultura se define como “la actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre” (art. 2° numeral 3).

La LGPA ha sido objeto de diversas modificaciones que afectan tanto al sector pesquero como acuicultor. De particular importancia para el régimen legal aplicable a la acuicultura son las modificaciones introducidas por leyes N° 20.033, 20.091, 20.116, 20.417, 20.434, 20.583, 20.597, 20.657 y 20.825. Además de adaptar el régimen legal aplicable a la acuicultura para enfrentar nuevos escenarios y desafíos, ellas modificaron la institucionalidad vigente para reflejar la importancia del sector acuícola a nivel nacional.

La implementación de la LGPA se encuentra a cargo del **Ministerio de Economía, Fomento y Turismo**, principalmente a través de la **Subsecretaría de Pesca y Acuicultura** (Subpesca); el **Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura** (Sernapesca); la **Comisión Nacional de Acuicultura**; y los **comités científico-técnicos de acuicultura** (ambiental, sanitario, y de ordenamiento territorial). Las dos últimas instituciones fueron incorporadas a la LGPA a través de la Ley N° 20.657.

La **Subsecretaría para las Fuerzas Armadas del Ministerio de Defensa Nacional** es el organismo encargado de otorgar las concesiones de acuicultura de conformidad con la LGPA y el *D.F.L. N° 340 de 1960 sobre Concesiones Marítimas*. Asimismo, le corresponde la administración de la *Política Nacional del Uso del Borde Costero establecida por D.S. N° 475 de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional*, y las correspondientes zonificaciones regionales elaboradas por las respectivas **Comisiones Regionales** y aprobados por la **Comisión Nacional del Uso del Borde Costero del Litoral**. La **Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante** (DIRECTEMAR) cumple, por su parte, funciones de fiscalización de las normas de la LGPA además de las funciones asignadas por la *Ley de Navegación*.

Son relevantes también la *Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente* y las normas de emisión y normas de calidad ambiental, todas competencias del **Ministerio del**

Medio Ambiente. El Ministerio también es el encargo de la aprobación e implementación del *Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022* y, junto con la Subpesca, del *Plan de Adaptación del Cambio Climático en Pesca y Acuicultura*. En esta materia cabe mencionar también la **Comisión Asesora Presidencial Permanente de Cambio Climático** creada por D.S. N° 52 de 2017 del Ministerio del Ambiente (en el que sin embargo ni el MINECON, Subpesca o Sernapesca están representados, a menos que la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio lo designe como integrante), así como el **Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático** creado por la Plan de Acción Nacional (y que cuenta con representación de la Subsecretaría de Pesca).

En materia ambiental es también relevante el **Consejo de Ministros para la Sustentabilidad** creado por la Ley N° 19.300. El Consejo se pronuncia de los actos administrativos que contienen normas de carácter ambiental, cualquiera sea el Ministerio de origen.

El sistema de evaluación ambiental establecido en la Ley N° 19.300 es administrado por el **Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)**, y la calificación de los proyectos le corresponde a las **Comisiones de Evaluación Ambiental** de cada Región o, en el caso de proyectos interregionales, al Director Ejecutivo del Servicio.

Resulta también relevante la evaluación ambiental estratégica (EAE), instrumento ambiental introducido a la Ley N° 19.300 mediante Ley N° 20.417 y cuyo Reglamento fue aprobado por D.S. N° 32 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente. La EAE se aplica a:

- Los instrumentos de ordenamiento territorial, incluyendo la zonificación del borde costero y territorios marítimos y el manejo integrado de cuencas (art. 7 bis de la Ley N° 19.300, modificada por Ley N° 20.417);
- Las políticas y planes de carácter normativo general que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad y que hayan sido expresamente identificados por el Presidente de la República, a proposición del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

Durante la evaluación de impacto ambiental de un proyecto de acuicultura pueden intervenir varios organismos estatales por tener competencias ambientales generales o la responsabilidad de otorgar permisos ambientales sectoriales. La designación de los organismos públicos que deben intervenir en la evaluación de un proyecto depende de las características específicas del proyecto. Sin embargo, en forma habitual intervienen, además de las direcciones regionales del Sernapesca y Direcciones Zonales de Pesca, los representantes regionales de la Gobernación Marítima, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Bienes Nacionales, Ministerio de Salud, Servicio Nacional de Turismo, y Corporación Nacional Forestal; el Gobierno Regional de la región respectiva; la municipalidad de la o las comunas respectivas, y el Consejo de Monumentos Nacionales.

Dos iniciativas adicionales de carácter nacional son potencialmente relevantes para la acuicultura. La primera es la *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030*, aprobada por D.S. N° 14 de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que incorpora varios objetivos estratégicos relevantes para el sector. El plan de acción para la estratégica incluye un ámbito temático específico sobre conservación de la biodiversidad marina y de islas oceánicas. Sin embargo, el Plan de Acción para la Conservación Marina y de Islas Oceánicas no ha sido aprobado. La implementación de la Estrategia y el Plan de Acción es liderada por el Ministerio del Medio Ambiente y está encargada a una serie de instituciones creadas en la Estrategia, incluyendo un **comité operativo nacional de biodiversidad**, **comités operativos regionales de biodiversidad**, y un **comité de conservación marina**.

La segunda iniciativa es la *Política Oceánica Nacional de Chile*, aprobada por D.S. N° 74 de 2018, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que tiene directa incidencia en la regulación de la actividad de acuicultura. Cabe mencionar también que por D.S. N° 94 de 2017, del Ministerio de Relaciones Exteriores, se creó un **Consejo de Ministros para el Desarrollo de la Política Oceánica**, integrado entre otros por el Ministro de Economía, Fomento y Turismo.

La LGPA considera también una serie de instituciones para financiar actividades de investigación y fomento del sector acuicultor. El **Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura**, dependiente del MINECON y administrado por un Consejo, tiene como objetivo financiar los proyectos de investigación pesquera y de acuicultura necesarios para la adopción de las medidas de administración tendientes a la conservación de los recursos hidrobiológicos considerando aspectos biológicos, técnicos, económicos y sociales. El **Fondo de Administración Pesquero** también está destinado a financiar, entre otros objetivos, proyectos de investigación pesquera y de acuicultura. Aunque otros objetivos del Fondo tienen prioridad, durante los últimos años el Fondo ha financiado diversos proyectos de repoblamiento de algas, en particular desde la aprobación de la Ley N° 20.925 que crea bonificación para el repoblamiento y cultivo de algas. Cabe mencionar que las atribuciones del Fondo de Administración Pesquero han sido reducidas por la Ley N° 21.069 que crea el Instituto de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y Acuicultura de Pequeña Escala (INDESPA), pero el instituto y estas modificaciones aún no entran en vigor. El **Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal** tiene como objetivo general promover el desarrollo sustentable del sector pesquero artesanal. Con este fin puede financiar, entre otros, proyectos para el repoblamiento de los recursos hidrobiológicos mayoritariamente explotados por los pescadores artesanales y el cultivo artificial de ellos. Este fondo ha sido eliminado y reemplazado por el INDESPA a través de la Ley N° 21.069, la que aún no entra en vigor.

Además de las instituciones de la LGPA, otros organismos del Estado proporcionan fondos para la investigación y capacitación en materias de pesca y acuicultura. Entre ellos destacan CORFO y FONDECYT.

I.1.2 Descentralización Administrativa y Fortalecimiento de la Regionalización

Como se mencionó, la actividad de acuicultura se encuentra regulada en general a nivel central, en particular a través de la Subpesca, Sernapesca, SSFFAA, y Ministerio del Medio Ambiente. Sin embargo, algunos aspectos regulatorios hacen excepción a esta regla. Ellos son:

- La evaluación de impacto ambiental: si procede la EIA, ésta es de competencia del Servicio de Evaluación Ambiental, organismo descentralizado funcional y territorialmente.
- Las zonificaciones regionales del uso del borde costero del litoral: la zonificación actualmente se elabora por una Comisión Regional de Uso del Borde Costero (CRUBC) designada por el Intendente en conformidad con el Instructivo Presidencial N° 1 de 1997, y cuyo funcionamiento interno se encuentra regulado en el Reglamento Interno aprobado por Instructivo Presidencial N° 1 de 2005. Las CRUBC actúan como instancia de coordinación interinstitucional y de participación de actores relevantes a nivel regional. La facultad de decisión sigue radicada en la Administración Central puesto que las zonificaciones que proponga la CRUBC debe ser aprobada por la Comisión Nacional del Uso del Borde Costero y promulgadas por Decreto del Ministerio de Defensa Nacional. Sin embargo, la ley N° 20.249 le otorga a las CRUBCs la función de aprobar, aprobar con modificaciones o rechazar el establecimiento de un espacio costero para pueblos originarios. En este caso la decisión de la CRUBC respectiva es vinculante.

Considerando la reciente reforma constitucional y la promulgación de las leyes N° 21.073 sobre elección de gobernadores regionales y N° 21.074 sobre fortalecimiento de la regionalización del país, cabe analizar qué impacto puede tener el nuevo sistema de gobierno regional en la regulación de la acuicultura. La reforma constitucional y legal establece un gobierno regional, constituido por un consejo regional y un gobernador regional, en el que tanto los integrantes del consejo como el gobernador regional son elegidos por sufragio universal y en forma directa. Además, la reforma aumenta las atribuciones, responsabilidades y autonomía de los gobiernos regionales en materia de ordenamiento territorial, y en materia de desarrollo social, cultural y económico de la región.

En un análisis preliminar, considerando que la nueva normativa no se ha implementado, las nuevas atribuciones afectan sólo indirectamente la regulación de la acuicultura. En efecto,

la ley no realiza cambios al otorgamiento de concesiones de acuicultura o el registro de centros en tierra, o a la competencia o procedimiento para la fijación de las condiciones y requisitos de operación de los centros de cultivo. Ellos siguen entregados al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, al Ministerio de Defensa Nacional, al Ministerio del Medio Ambiente, y al Servicio de Evaluación Ambiental.

Sin embargo, hay algunas áreas en que la reforma tiene o puede tener consecuencias para la regulación de la acuicultura. Ellas son: la zonificación del borde costero; el ordenamiento territorial en relación con centros ubicados en tierra; la transferencia de competencias; y políticas generales de desarrollo regional.

I.1.2.1 Zonificación del Uso del Borde Costero del Litoral

De acuerdo a la nueva normativa legal, le corresponde al gobierno regional proponer un proyecto de zonificación del borde costero de la región, así como las eventuales modificaciones a la zonificación vigente. La zonificación debe estar en concordancia con la política nacional sobre uso del borde costero del litoral. Asimismo, la zonificación debe ser aprobada mediante decreto supremo expedido a través del Ministerio de Defensa Nacional.

El proceso de aprobación de la zonificación regional del uso de borde costero no fue modificado,² considerando que el borde costero del litoral se encuentra bajo la administración del Ministerio de Defensa Nacional. Sin embargo, es una reforma importante el que se entregue la facultad de proponer la zonificación a un órgano descentralizado territorialmente y elegido en forma democrática por varias razones. Primero, la ley formaliza en términos generales el instrumento de zonificación del uso del borde costero (el que antes contaba con reconocimiento legal sólo para materias específicas). Segundo, facilita que la zonificación del borde costero sea coherente con otros instrumentos regionales de ordenamiento territorial introducidos por la ley y, más generalmente, con las políticas de desarrollo regional. En todo caso, el proceso requerirá un alto nivel de coordinación con la Administración Central. La continuidad o el rol de las CRUBC en los futuros procesos de elaboración de zonificaciones regionales no ha sido aclarado.

I.1.2.2 Ordenamiento territorial y centros de cultivo en tierra

Aunque respecto del uso de borde costero el gobierno regional tiene sólo la competencia de proponer una zonificación para la aprobación del Ministerio de Defensa Nacional, que mantiene sus competencias sobre terrenos de playa, playa y porción de agua y fondo de mar, la reforma amplía las atribuciones de los gobiernos regionales en materia de ordenamiento territorial. En particular, tienen la atribución de elaborar y aprobar el plan

² Ver Historia de la Ley N 21.074.

regional de ordenamiento territorial en coherencia con la estrategia regional de desarrollo y la política nacional de ordenamiento territorial, previo informe favorable de los ministros que conforman la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio. Los planes regionales de ordenamiento territorial orientan la utilización del territorio urbano y rural de la región. Además, establecen, con carácter vinculante (...) condiciones para la localización de las infraestructuras y actividades productivas en zonas no comprendidas en la planificación urbanística, junto con la identificación de las áreas para su localización preferente. Asimismo, establecen, con carácter vinculante, condiciones de localización para la disposición de los distintos tipos de residuos y sus sistemas de tratamientos.

De esta manera, los planes regionales de ordenamiento territorial pueden afectar la localización de futuros centros de cultivo en tierra, así como de plantas de procesamiento, plantas de limpieza de redes, y otros servicios auxiliares de la industria acuícola.

I.1.2.3 Transferencia de competencias

El D.F.L. N°1-19175, modificado por Ley N° 21.074, regula la forma y el modo en que el Presidente de la República transferirá a los gobiernos regionales las competencias de los ministerios o servicios creados para el cumplimiento de la función administrativa, de acuerdo a lo establecido en el artículo 114 de la Constitución Política de la República. La transferencia se encuentra limitada a competencias en materias de ordenamiento territorial, fomento de las actividades productivas, y desarrollo social y cultural. Puede ser realizada de oficio o a solicitud del gobierno regional, puede ser exclusiva o compartida, de carácter temporal o definitivo, y puede ser revocada.

Algunas materias que actualmente son de competencia de la Subpesca, Sernapesca o SSFFAA podrían, potencialmente, ser entregada al Gobierno Regional. Sin embargo, cabe mencionar que no se contempla la facultad de transferir competencias de carácter ambiental, lo que limita la transferencia efectiva de competencias en el caso del sector acuicultor.

I.1.2.4 Estrategias, políticas, planes y programas de fomento de actividades productivas

Aunque en términos generales la nueva legislación no altera el procedimiento y facultad para tomar decisiones en materia de otorgamiento de concesiones de acuicultura en mar, o la facultad de establecer condiciones y requisitos para la operación de centros de cultivo, las nuevas atribuciones y autonomía del gobierno regional en materia de ordenamiento territorial y de fomento de las actividades productivas (art. 18 del DFL N° 1-19.175 modificado por Ley N° 21.074) pueden facilitar la adopción de estrategias para el desarrollo del sector acuicultor que respondan a realidades regionales.

Por ejemplo, los gobiernos regionales podrán: establecer prioridades estratégicas regionales en actividades de fomento de actividades productivas y mejoramiento de la innovación para la competitividad; promover investigación científica y tecnológica; participar en programas y proyectos de dotación y mantenimiento de infraestructura y de equipamiento de la región; fomentar y velar por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, adoptando las medidas adecuadas a la realidad de la región; fomentar y propender al desarrollo de áreas rurales y localidades aisladas en la región; entre otras.

I.1.3 Coordinación Inter-institucional

La gran cantidad de instituciones y regulaciones aplicables a la acuicultura requiere de sólidas instancias de coordinación inter-institucional. La legislación considera algunas instancias formales para estos efectos, incluyendo, en sus respectivos ámbitos de responsabilidad: la Comisión Nacional de Acuicultura; el Consejo del Fondo de Investigación Pesquera; el Consejo de Administración Pesquera; y el Consejo de Fomento de la Pesca Artesanal. Y aunque aún no entra en vigor, es relevantes mencionar el INDESPA y su Consejo Directivo, cuya integración también tiene por objetivo coordinar políticas públicas en materia de pesca artesanal y acuicultura de pequeña escala (y que eliminará al Consejo de Fomento de la Pesca Artesanal y reducirá las atribuciones del Consejo de Administración Pesquera).

Otras instancias han sido creadas para facilitar la coordinación inter-institucional en materias de relevancia para la acuicultura, incluyendo: las comisiones regionales del uso del borde costero del litoral, la Comisión Nacional del Uso del Borde Costero del Litoral, el Comité de Ministros para la Sustentabilidad, el Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático, la Comisión Asesora Presidencial Permanente de Cambio Climático,³ y el Consejo de Ministros para el Desarrollo de la Política Oceánica⁴. Cabe mencionar también los comités operativos nacional y regionales de biodiversidad, así como el comité de conservación marina.

Otro mecanismo de coordinación inter-institucional en relación con el análisis ambiental de proyectos específicos de acuicultura es el proceso de “ventanilla única” del SEIA, dirigido precisamente a evitar contradicciones y/o redundancias en el análisis ambiental de los proyectos de acuicultura.

El importante número de instancias de coordinación inter-institucional es un síntoma de la complejidad del sector, pero al mismo tiempo perpetúa la fragmentación de las políticas y regulaciones aplicables. Cabe destacar también que las instancias de coordinación son en

³ D.S. N° 52 de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente.

⁴ D.S. N° 94 de 2017, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

su mayoría de carácter nacional con muy pocas instancias de coordinación a nivel local o regional. Hacen excepción a esta regla las comisiones regionales del uso del borde costero del litoral, las comisiones regionales de evaluación ambiental, los comités regionales de biodiversidad, y los futuros comités asesores regionales del INDESPA.

I.1.4 La LGPA: Objetivos Generales y Específicos

Como se mencionó, la LGPA es el principal cuerpo legal que regula directamente la actividad de acuicultura. De conformidad con el artículo 1° de la LGPA, quedan sometidas a esa ley “toda actividad [...] de acuicultura [...] que se realice en aguas terrestres, playa de mar, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la República [...]”. Quedan también sometidas a la ley las actividades de procesamiento, transformación, y el almacenamiento, transporte o comercialización de recursos hidrobiológicos (art. 1° inciso 2°) y la importación de especies hidrobiológicas (art. 11-13). Acuicultura se define como “la actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre” (art. 2° numeral 3).

La LGPA ha sido objeto de diversas modificaciones. De particular importancia para la acuicultura son las modificaciones introducidas por leyes: 20.033, 20.091, 20.116, 20.417, 20.434, 20.583, 20.597, 20.657 y 20.825. Estas leyes han modificado sucesivamente el régimen legal aplicable a la acuicultura para enfrentar nuevos escenarios y desafíos de la actividad. Asimismo, han modificado la institucionalidad vigente para reflejar la importancia del sector acuícola a nivel nacional. Para estos efectos, han modificado el nombre de la Subpesca y Sernapesca para especificar que son la Subsecretaría y el Servicio Nacional de Pesca “y de Acuicultura”;⁵ han otorgado rango legal a la Comisión Nacional de Acuicultura (CNA);⁶ han creado los comités científico-técnicos para la acuicultura;⁷ han modificado el nombre del Fondo de Investigación Pesquera para precisar que lo es también “de Acuicultura”;⁸ entre otros.

El objetivo general de la LGPA, de acuerdo al artículo 1°B introducido por la Ley N° 20.657 de 2013, es “la conservación y el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante la aplicación del enfoque precautorio, de un enfoque ecosistémico en la regulación pesquera y la salvaguarda de los ecosistemas marinos en que existan esos recursos.” La ubicación del artículo en disposiciones generales de la ley implica que este objetivo es aplicable en la regulación y manejo de las actividades de acuicultura, a pesar de no haber sido mencionada en forma expresa.

⁵ Ley N° 20.597, art. 5 y 6.

⁶ Ley N° 20.597, art. 1 N°7.

⁷ Ley N° 20.657, art. 1 N°120.

⁸ Ley N° 20.657, art. 1 N°76.

Para lograr este objetivo general, y en conformidad con lo dispuesto en el artículo 1°C, en la interpretación e implementación de la LGPA y en la adopción de medidas específicas de conservación y administración se deben considerar, entre otros, la adopción de *objetivos de largo plazo* y la aplicación del *principio precautorio* y *ecosistémico* en el marco de *procesos responsables, transparentes e inclusivos*.⁹

La ley llama a aplicar el principio ecosistémico para la conservación y administración de los recursos pesqueros y la protección de sus ecosistemas. Este artículo confirma que el principio ecosistémico es relevante para la acuicultura, puesto que gran parte de la regulación de la actividad de acuicultura tiene como objetivo proteger los ecosistemas en que ella se desarrolla, que son también los ecosistemas de recursos pesqueros. Sin embargo, es importante destacar que estos artículos fueron redactados con un claro sesgo pesquero.¹⁰ Asimismo, es importante destacar también que la definición de principio ecosistémico contenido en la ley – “la interrelación de las especies predominantes en un área determinada” – es muy limitada pues no menciona los elementos abióticos del ecosistema, el componente social o humano de los ecosistemas, ni las interacciones entre estos elementos.¹¹ Una interpretación e implementación restringida de principio reduce en forma significativa su relevancia para la regulación de la actividad de acuicultura.

El enfoque precautorio, a su vez, se define el enfoque por el cual: a) se deberá ser más cauteloso en la administración y conservación de los recursos cuando la información científica sea incierta, no confiable o incompleta, y b) no se deberá utilizar la falta de información científica suficiente, no confiable o incompleta, como motivo para posponer o no adoptar medidas de conservación y administración.¹²

La Ley no define qué debe entenderse por “procesos responsables, transparentes e inclusivos”.¹³ Sin embargo, varias modificaciones a la LGPA, en particular por la Ley N° 20.657, introdujeron diversas instituciones y mecanismos que buscan fortalecer la independencia y transparencia de la investigación y recomendaciones científicas, la participación de actores relevantes en los procesos de toma de decisiones, y la transparencia de las decisiones adoptadas por la autoridad y de las actividades sectoriales. Estas disposiciones, y sus limitaciones, serán analizadas más adelante.

⁹ LGPA, artículo 1°C letras a), b), c) y d) (artículo introducido por ley N° 20.657).

¹⁰ Así queda claro del uso de la expresión “recurso pesquero” en lugar de “recurso hidrobiológico” o más ampliamente, especies acuáticas o marinas.

¹¹ FAO, Informe Final, Proyecto UTF/CHI/042/CHI, “Asistencia para la revisión de la Ley General de Pesca y Acuicultura, en el marco de los instrumentos, acuerdos y buenas prácticas internacionales para la sustentabilidad y buena gobernanza del sector pesquero” (FAO, Santiago, septiembre 2016).

¹² LGPA, artículo 1°C letra b), (artículo introducido por ley N° 20.657). El Informe Final del proyecto FAO UTF/CHI/042/CHI considera que esta definición es concordante con los instrumentos y estándares internacionales (nota 11).

¹³ Cabe mencionar que la Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado considera también la transparencia y publicidad como principio rectores del procedimiento administrativo.

El objetivo general de la LGPA debe ser complementado con una serie de objetivos específicos para la regulación de la acuicultura que se encuentran explícitos o implícitos en las disposiciones de la LGPA aplicables a la actividad. Estos objetivos específicos incluyen:

- a) La seguridad jurídica del título para realizar actividades de acuicultura;¹⁴
- b) La compatibilización de la actividad con los usos alternativos de los cursos o cuerpos de agua de uso público;¹⁵
- c) El uso eficiente de los bienes nacionales de uso público;¹⁶
- d) La protección del medio ambiente marino, incluyendo la mantención del equilibrio ecológico y la mantención de la limpieza del medio ambiente;¹⁷
- e) La protección del patrimonio sanitario del medio ambiente marino;¹⁸
- f) El bienestar de las especies en cultivo;¹⁹
- g) La proporcionalidad de las obligaciones de los titulares de concesiones de acuicultura con relación a los impactos ecológicos, económicos y sociales de la actividad;²⁰
- h) El respeto de los derechos laborales de los trabajadores del sector.²¹

No todos estos objetivos han tenido el mismo desarrollo en la LGPA ni en las regulaciones de la ley y, por lo tanto, la medida en que estos objetivos son recogidos, regulados e implementados en forma eficiente y eficaz es variable.

I.1.5 Participación de los Actores y de la Ciudadanía en los Procesos de Toma de Decisiones

La participación de los actores en el proceso de toma de decisiones fue considerada desde la entrada en vigencia de la LGPA en 1992. La ley N° 20.657 incluyó, como principio fundamental de la Ley, la adopción de medidas en el marco de procesos responsables,

¹⁴ Ver por ejemplo: LGPA art. 81bis sobre constitución de hipotecas sobre concesiones de acuicultura; art. 142 sobre caducidades de concesiones de acuicultura.

¹⁵ Ver por ejemplo: LGPA art. 67 inciso 5 sobre áreas apropiadas para la acuicultura (AAA); art. 67 inciso 5 sobre caladeros de pesca; art. 67 inciso 6 sobre bancos naturales; art. 67 inciso 12 sobre compatibilización de AAA con zonificación del uso de borde costero; art. 67 inciso 7 y 8 sobre distancias a parques y reservas marinas y distancia a áreas protegidas terrestres; art. 158 sobre exclusión de actividades de acuicultura en áreas silvestres protegidas del Estado.

¹⁶ Ver por ejemplo: LGPA art. d) aplicar el enfoque ecosistémico para la conservación y administración de los recursos pesqueros, entendiendo por tal un enfoque integrado conforme al cual las decisiones relacionadas con el ordenamiento de los recursos pesqueros se consideren en el contexto del funcionamiento de los ecosistemas marinos de mayor amplitud en que dichos recursos existen⁸⁸ sobre limitación de las áreas de concesiones de acuicultura para lograr el adecuado aprovechamiento de porciones de agua y fondo de mar y el Reglamento N° 550 de 1992, del MINECON; el art. 84 inciso 2 sobre pago adicional de patente en caso de concesiones que no se encuentran en uso; art. 142 letra e) sobre caducidad por no operación.

¹⁷ LGPA arts. 74 y 87.

¹⁸ LGPA art. 86.

¹⁹ LGPA art. 13F.

²⁰ Ver por ejemplo LGPA, art. 84 sobre monto de patente y exenciones en el pago de patente.

²¹ LGPA art. 84 inciso 11.

transparentes e inclusivos (Art. 1C; ver también párrafo 2), pero al mismo tiempo modificó en forma importante los mecanismos de participación de la LGPA original.

Actualmente, los actores del sector acuicultor (incluyendo asociaciones de acuicultores, asociaciones de empresas prestadoras de servicio y trabajadores) tienen una instancia formal de participación consultiva en la Comisión Nacional de Acuicultura. Asimismo, profesionales de las ciencias del mar, medicina veterinaria u otra carrera de ciencias con especialización en materias ambientales o recursos naturales tienen instancias formales de participación en los comités científico-técnicos de acuicultura y en el consejo del FIP.

Algunos procesos relevantes para la acuicultura también están abiertos a la participación de los actores y/o de la ciudadanía en general. Entre ellos destacan las mesas de trabajo de participación ciudadana constituidas como parte del proceso de zonificación del uso del borde costero del litoral; y la instancia de intervención ciudadana en el proceso de designación de las A.A.A. de acuerdo al artículo 67 de la LGPA. Cabe mencionar que si bien la Ley N° 19.300 también contempla instancias de participación ciudadana en los procesos de evaluación de impacto ambiental, ellos están limitados a los Estudios de Impacto Ambiental. Prácticamente todos los proyectos de acuicultura se someten al sistema a través de una Declaración de Impacto Ambiental, cuyo proceso no contempla tal participación.

En términos generales, entonces, la participación ciudadana en materia de acuicultura se encuentra limitada a instrumentos estratégicos para el desarrollo de la actividad, y en la práctica no existen instancias de participación en el proceso de aprobación de cada proyecto en particular.

I.1.6 Transparencia

Otro de los objetivos de la LGPA, introducido por Ley N° 20.657, es que las medidas de administración se adopten en el marco de procesos transparentes. El artículo 1°C agrega que, en ese contexto, se debe tener en consideración la necesidad de “recopilar, verificar, informar y compartir en forma sistemática, oportuna, correcta y pública los datos sobre los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas”.

La transparencia de la normativa aplicable, de las decisiones de la autoridad, y de las condiciones de operación de los centros, es también considerada como clave para contribuir a la aceptación social de la actividad.

Dando aplicación al objetivo general del artículo 1°C, la normativa actual contiene algunas instancias de participación ciudadana (ver arriba). También considera algunas medidas de publicidad destinadas a la transparencia de las decisiones de la autoridad y de la actividad de la acuicultura en general, incluyendo información sobre actividades de cultivo. La tabla del Apéndice 2 contiene un resumen de las materias que de acuerdo con la ley o reglamentos deben ser públicas. La tabla no considera la información a la que se puede

tener acceso haciendo uso de los procedimientos de la Ley N° 20.285 sobre acceso a la información pública.

En términos generales, se observa que la información contenida en las páginas web de la Subpesca y Sernapesca no es de fácil acceso para el público en general. Algunos problemas incluyen: resoluciones e informes difíciles de encontrar o catalogados mal, incertidumbre sobre el texto vigente, información no actualizada; información agregada; etc.

I.1.7 Acto Administrativo para el Ejercicio de Actividades de Acuicultura

La actividad de acuicultura se puede realizar en distintos ambientes, lo cual determina la categoría de acto administrativo necesario para desarrollarla (además de las condiciones y obligaciones para su desarrollo, como se verá en secciones posteriores). Los títulos más comunes para el desarrollo de la actividad son el registro del centro o una concesión de acuicultura. Adicionalmente, existe la posibilidad de realizar actividades de acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos cuando esté comprendida en su plan de manejo.

Aunque todavía no ha sido autorizado, es posible desarrollar actividades de acuicultura en espacios costeros y marinos otorgados en destinación al Servicio Nacional de Pesca y convenio de uso a organizaciones de pescadores artesanales en caletas pesqueras de acuerdo a la Ley N° 21.027; y en los espacios costeros y marinos otorgados a pueblos originarios de acuerdo a la Ley N° 20.249. Cabe mencionar que estas leyes sólo otorgan el uso del espacio en el que se puede desarrollar la actividad; la actividad misma debe ser autorizada por la Subpesca y cumplir con los demás requisitos legales y reglamentarios pertinentes. Por su escasa importancia actual, estas alternativas no serán analizadas en este anexo.

Acuicultura sometida a Régimen de Registro

Los centros de cultivo ubicados en tierra que se abastecen de aguas dulces o marinas, y los centros ubicados en cursos o cuerpos de agua que nacen, corren y mueren en una misma heredad, requieren de un registro en el Registro Nacional de Acuicultura que administra el Sernapesca, previa acreditación del cumplimiento de otros requisitos sectoriales, incluyendo, cuando corresponde, la calificación favorable del proyecto técnico en el sistema de evaluación de impacto ambiental. Las pisciculturas serán analizadas en la sección I.4.

Acuicultura en Concesión de Acuicultura

Los centros ubicados en ríos navegables por buques de más de 100 toneladas de registro grueso (TRG), en ríos no navegables pero afectados a mareas, o en mar (incluyendo terrenos de playa, playa, porción de agua y fondo de mar, o rocas), requiere una concesión de acuicultura otorgada por la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SSFFAA) (ex Marina),

previa aprobación del proyecto técnico por la Subpesca y, cuando corresponde, la calificación favorable del proyecto técnico en el sistema de evaluación de impacto ambiental. Las concesiones de acuicultura en mar serán analizadas en la sección I.2; las concesiones de acuicultura en ríos en la sección I.3.

Acuicultura autorizada en Planes de Manejo AMERB

Finalmente, la ley autoriza la realización de actividades de acuicultura en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), en la forma comprendida en el plan de manejo del área respectiva y dando cumplimiento a las condiciones y obligaciones establecidas en la LGPA y en el Reglamento de Actividades de Acuicultura en AMERB aprobado por D.S. N° 96 de 2015, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Esta forma de ejercer acuicultura será analizada en la sección I.5.

I.2 PARTE 2: ACUICULTURA EN MAR

Las actividades de acuicultura en playa, terrenos de playa, porción de agua y fondo de mar, o de rocas, requiere una concesión de acuicultura otorgada por la SSFFAA (ex Marina), previa aprobación del proyecto técnico por la Subpesca y, cuando corresponde, la calificación favorable del proyecto técnico en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Pueden solicitar una concesión de acuicultura las personas naturales chilenas, las personas naturales extranjeras que dispongan de permanencia definitiva en Chile, o las personas jurídicas chilenas constituidas de acuerdo a las leyes chilenas. Una misma persona natural o jurídica (incluyendo personas vinculadas)²² no puede solicitar más del 20% del total de la superficie concesible de una región.²³

I.2.1 Limitaciones Espaciales para la Acuicultura en Mar

No todas las áreas de la zona costera están disponibles para el ejercicio de la acuicultura. Estos espacios están limitados por:

- a) Las AAA.

²² Se entiende por personas vinculadas las personas naturales que tengan la calidad de cónyuge, hijo, adoptado o pariente hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad inclusive o quienes sean directores, gerentes, administradores, ejecutivos principales o liquidadores de la sociedad, así como toda entidad controlada, directa o indirectamente, por cualquiera de ellos; sus socios, si se trata de una sociedad de personas, sea que participen directamente o a través de otra persona vinculada, sea ésta natural o jurídica; las sociedades de personas que tengan uno o más socios en común, directamente o en la forma señalada precedentemente; las entidades del grupo empresarial al que pertenece la sociedad; las personas jurídicas que tengan, respecto de la sociedad, la calidad de matriz, coligante, filial o coligada a que se refiere el Título VIII de la ley N° 18.046, sobre Sociedades Anónimas, y toda persona que, por sí sola o con otras con que tenga acuerdo de actuación conjunta, pueda designar al menos un miembro de la administración de la sociedad o controle un 10% o más del capital o del derecho a voto (LGPA art. 81bis inciso 11).

²³ Se entiende por superficie concesible la superficie de las AAA, descontando: a) las superficies otorgadas en concesión o destinación para fines distintos de la acuicultura; y b) las superficies que no pueden ser entregada en concesión de acuicultura para respetar las distancias establecidas para efectos ambientales y sanitarios (LGPA art. 75bis).

- b) Las zonificaciones regionales del uso del borde costero del litoral.
- c) Ley N° 20.249 que crea el espacio costero marino de los pueblos originarios.
- d) Los bancos naturales.
- e) Áreas protegidas.
- f) Distancias mínimas a áreas protegidas.
- g) Distancias mínimas a otras concesiones.
- h) Distancias mínimas entre agrupaciones de concesiones de acuicultura y entre macrozonas.
- i) Suspensión legal o administrativa para el ingreso o tramitación de solicitudes.

El objetivo de estas limitaciones es compatibilizar la actividad de acuicultura con otros usuarios del borde costero, la protección del medio ambiente, la protección sanitaria, y el desarrollo ordenado de la actividad.

1.2.1.1 AAA

El desarrollo de la acuicultura en terrenos de playa, playa, porción de agua y fondo de mar, se encuentra limitado a aquellas áreas previamente fijadas como apropiadas para el ejercicio de la acuicultura (AAA) por grupo o grupos de especies hidrobiológicas. La declaración de AAA le corresponde al Ministerio de Defensa Nacional, previos estudios técnicos de la Subsecretaría de Pesca y consulta a los organismos encargados de los usos alternativos de esos espacios. La ley establece una serie de criterios que deberán ser considerados en la elaboración de estos estudios y la declaración de AAA (art. 67 inc. 5), los que incluyen: existencia de recursos hidrobiológicos o aptitudes para su producción, la protección del medio ambiente, las actividades pesqueras extractivas artesanales y sus comunidades, los canalizos de acceso y salida de puertos y caletas, áreas de desarrollo portuario, áreas de ejercicios navales, áreas de interés turístico y áreas protegidas. La LGPA excluye los caladeros de pesca de las áreas que pueden ser declaradas como AAA (art. 67 inc.5). Desde la promulgación del Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes a través del D.S. N° 236 de 2008, del Ministerio de Relaciones Exteriores, la declaración de AAA requiere además de una consulta indígena. La responsabilidad para realizar dicha consulta recae en el Ministerio de Defensa Nacional en su calidad de órgano encargado de adoptar la medida objeto de la consulta.

Las personas o instituciones afectadas por la declaración de una AAA tienen la oportunidad de expresar por escrito sus opiniones a la Subpesca, y de recibir una respuesta de la autoridad dentro del plazo de 60 días. El derecho de emitir opinión durante el proceso de

aprobación de las AAA es sin perjuicio de otros recursos o acciones judiciales y administrativos (recursos de reposición y revisión).²⁴

I.2.1.2 Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral

La Política Nacional de Uso de Borde Costero del Litoral de la República (PNUBC), aprobada por D.S. N° 475 de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional, es una política multidisciplinaria y sistémica que tiene como objetivo “propender al desarrollo de los recursos y riquezas de distintos sectores, la protección y conservación del medio ambiente, la adecuada compatibilización de las múltiples actividades que se realizan o pueden realizarse en el borde costero y el desarrollo equilibrado de esas actividades desde una perspectiva nacional acorde con los intereses regionales, locales y sectoriales, y contribuir a la identificación de perspectivas y proyecciones futuras, teniendo en cuenta la realidad geográfica de cada uno de los sectores o área del litoral”. El Decreto que aprueba la Política crea también una Comisión Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral (CNUBC) encargada de proponer una zonificación de uso del borde costero. Esta facultad fue consecuentemente delegada en Comisiones Regionales de Uso de Borde Costero del Litoral (CRUBC) para las áreas comprendidas dentro de la respectiva Región.²⁵ Cabe mencionar que desde el año 2010, las zonificaciones del uso del borde costero deben someterse a una evaluación ambiental estratégica.²⁶

A la fecha se han aprobado las zonificaciones de las XI Región de Aysén en 2004, y de la IV Región de Coquimbo en 2005.²⁷

La PNUBC recibió reconocimiento legal a través de la Ley N° 20.434 y posteriormente, la Ley N° 20.583, las que modificaron la LGPA para compatibilizar y coordinar la figura legal de AAA con la zonificación realizada a través de la política nacional. Las modificaciones establecen la prioridad de la zonificación regional aprobada sobre las AAA, pero también considera un mecanismo para facilitar la adopción de AAA en caso de no existir zonificación regional. De acuerdo a estas modificaciones:

²⁴ Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Cabe mencionar que el particular deberá acreditar su calidad de “interesado” conforme a esta ley, esto es, que tienen derechos o intereses, individuales o colectivos, que puedan resultar afectados por la declaración de AAA (Ley N° 19.880 art. 21). En la práctica será difícil acreditar tal situación con la mera declaración de AAA.

²⁵ Memorandum Oficial N° 281 de 1997, del Ministerio del Interior.

²⁶ Párrafo 1° bis de la Ley N° 19.300, artículos 7bis a 7quáter; Dictamen N° 78815 de 2010, de la Contraloría General de la República.

²⁷ La VIII Región del Bio-Bio, XV Región de Arica y Parinacota, I Región de Tarapacá, II Región de Antofagasta, V Región de Valparaíso, VI Región de O'Higgins y VII Región de Maule han realizado avances en la elaboración, pero las zonificaciones regionales aún no han sido aprobadas (<http://www.ssffaa.cl/index.php/zonificacion-del-borde-costero/>).

- Las AAA deberán modificarse a fin de compatibilizarse con zonificaciones regionales del borde costero aprobadas por decreto supremo publicado en el Diario Oficial;
- Desde la fecha de publicación del decreto supremo que establezca la zonificación, no podrán otorgarse nuevas concesiones de acuicultura en los sectores que se hayan definido de uso incompatible con dicha actividad;
- En los casos en que la Subsecretaría de Pesca proponga áreas apropiadas para la acuicultura, la CRUBC de la región respectiva deberá pronunciarse en el plazo de seis meses contado desde el requerimiento. Vencido este plazo sin que se haya emitido el pronunciamiento de la Comisión respecto de las áreas propuestas, se entenderá que ellas son aprobadas, sin más trámite.

Finalmente, cabe mencionar que la facultad de proponer una zonificación del borde costero será ejercida por los Gobiernos Regionales con la entrada en vigor de la Ley N° 21.074 sobre fortalecimiento de la regionalización.

1.2.1.3 Ley N° 20.249 que crea el espacio costero marino de los pueblos originarios

La Ley N° 20.249, que crea el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios (ECMPO), permite a comunidades indígenas o asociaciones de ellas solicitar la delimitación y la administración y uso de espacios del borde costero que se encuentran bajo la supervigilancia y administración del Ministerio de Defensa Nacional, cuando este espacio ha sido utilizado en forma consuetudinaria por sus integrantes. La solicitud de una comunidad indígena tiene preferencia sobre otros usos del mismo espacio del borde costero (art. 10), incluyendo la acuicultura.

1.2.1.4 Bancos naturales

De acuerdo al artículo 67 inciso 6 de la LGPA, no se otorgarán concesiones de acuicultura en aquellas áreas de la AAA en que existan bancos naturales de recursos hidrobiológicos, incluidas las praderas naturales de algas.

1.2.1.5 Áreas protegidas

El artículo 158 de la LGPA excluye las actividades de acuicultura de las zonas lacustres, fluviales y marítimas que formen parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) (con excepción de las Reservas Nacionales y Forestales).

1.2.1.6 Distancias mínimas a áreas protegidas

Los cultivos intensivos o cultivos extensivos de especies hidrobiológicas exóticas deben mantener una distancia mínima de 1,5 millas náuticas (mn) de parques marinos y

reservas marinas. Asimismo, deben mantener la distancia mínima que determine la zonificación del borde costero con respecto a áreas protegidas terrestres que colinden con el mar.

1.2.1.7 Distancias mínimas entre centros de cultivo

La mayor parte de los centros de cultivo de porción de agua y fondo deben respetar determinadas distancias entre sí: 50 metros entre centros de cultivos suspendidos de macroalgas y entre éstos y otros centros; 200 metros entre centros de cultivo extensivos; 400 metros entre centros de cultivo extensivos y centros de cultivo intensivos; y 1.5 millas náuticas (mn) entre centros de cultivo intensivos. Si bien estas distancias fueron establecidas en el Reglamento Ambiental para la Acuicultura con un objetivo ambiental, ellas resultan también relevantes para el ordenamiento de la actividad.

1.2.1.8 Distancias entre agrupaciones y entre macrozonas

De la misma manera, ciertas distancias establecidas para el manejo sanitario resultan relevantes para efectos de ordenamiento territorial. La LGPA autoriza a la Subsecretaría para designar agrupaciones de concesiones de acuicultura, las que a la fecha se han designado para salmones (Regiones X-XII) y mitílidos (X Región). De acuerdo al Reglamento Sanitario (RESA), las agrupaciones deben tener una distancia de 3 mn entre sí. Asimismo, la ley autoriza la designación de macrozonas,²⁸ formadas por dos o más agrupaciones de concesiones, como zonas de bio-contención en caso de emergencias sanitarias. Las macrozonas deben respetar una distancia de 5 mn entre sí.

En las franjas de 3 y 5mn, respectivamente, no se pueden otorgar nuevas concesiones de acuicultura. Sin embargo, en la X y XI Regiones existen concesiones ya otorgadas en las franjas de distancia obligatoria. Las leyes N° 20.434 y N° 20.583 otorgan una serie de incentivos para que los titulares de estas concesiones puedan relocalizarlas. El complejo procedimiento de relocalización se encuentra regulado, principalmente, en el artículo 5° de la Ley N° 20.434.

Debido a la densidad de centros de cultivo en estas regiones, una relocalización requiere la designación de nuevas AAA. Sin embargo, el proceso de designación de nuevas AAA ha sido lento, entre otras razones, por la necesidad de dar cumplimiento a las medidas establecidas en el Convenio N° 169 de la OIT y a las medidas de la Ley N° 20.249, que crea el ECMPO.

²⁸ Las macrozonas han sido establecidas para la X y XI Regiones por Resoluciones de la Subpesca N° 1548 de 2012 y N° 1549 de 2012, modificada por Resolución N° 2003 de 2012, respectivamente.

I.2.1.9 Suspensión para el ingreso o tramitación de solicitudes

En ciertos casos, la recepción de nuevas solicitudes de concesión de acuicultura puede ser suspendida. Ello ocurre:

- a) Por ley: las leyes N° 20.434, N° 20.583 y N° 20.825 suspendieron la recepción y el otorgamiento de nuevas concesiones de acuicultura en las X, XI y XII Regiones.

En el caso de la X y XI Regiones, la suspensión afectaba inicialmente solo a las solicitudes que consideraban peces en sus proyectos técnicos. Sin embargo, la suspensión se amplió a todo tipo de concesiones por modificaciones legales posteriores. Actualmente se encuentra suspendida la recepción y otorgamiento de nuevas solicitudes hasta el *8 de abril de 2020 en las X y XI Regiones*, con excepción de solicitudes para concesiones de acuicultura de pequeña escala en la X Región. Como no existe una definición de acuicultura de pequeña escala en el ordenamiento jurídico, en la práctica esta excepción no está operativa. Sin embargo, esta situación puede cambiar después de la publicación de la Ley N° 21.069 que crea el INDESPA.

En el caso de la XII Región, la ley suspendió el ingreso y otorgamiento de concesiones de acuicultura para cualquier especie por el término necesario para declarar AAA para el ejercicio de la acuicultura en las comunas de Timaukel, Porvenir, Punta Arenas, Cabo de Hornos, Río Verde, Natales, Primavera y San Gregorio, a propuesta del Gobierno Regional; y para designar las agrupaciones de concesiones.

- b) Por resolución de la Subpesca: la Subpesca puede declarar un AAA como no disponible para nuevas solicitudes, sea totalmente o por tipo de actividad, si determina que con el número de concesiones otorgadas y las solicitudes presentadas a la fecha no quedan espacios disponibles (art. 76 inciso 2° LGPA).

I.2.2 Procedimiento de Solicitud y Otorgamiento de Concesiones de Acuicultura

La solicitud de concesiones de acuicultura es analizada por distintos organismos estatales en forma consecutiva, según se explica en la Figura 1 y en los párrafos siguientes. Mientras la solicitud está en tramitación, la ley prohíbe la transferencia, la celebración de todo acto o contrato preparatorio de transferencias, arriendos u otra forma de explotación por terceros.

I.2.2.1 Presentación al Sernapesca

La solicitud de concesión de acuicultura y el proyecto técnico debe ser presentado a la oficina provincial o regional del Sernapesca correspondiente al sector solicitado. Si la solicitud está completa, el Sernapesca la admite a trámite, le asigna un número único, y envía los antecedentes a la Subpesca para su análisis.

I.2.2.2 Análisis técnico de la Subpesca

La Subpesca analiza que la solicitud cumpla con los requisitos técnicos establecidos por reglamento. En particular, verifica que la solicitud:

- Cumpla con las limitaciones a la superficie solicitada establecidos en el Reglamento N° 550 de 1992, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
- No se sobreponga a otra concesión de acuicultura otorgada o a una solicitud en trámite
- Cumpla con las distancias mínimas respecto de áreas protegidas y otras concesiones de acuicultura

Verificado el cumplimiento de estas condiciones, la Subpesca solicita al Sernapesca un informe sobre la existencia de banco natural en el área solicitada, el cual debe ser emitido de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución N° 2353 de 2010, de la Subpesca, y sus modificaciones posteriores. Si el Sernapesca informa que no existe banco natural en el área solicitada, la Subpesca solicita al titular de la solicitud que someta el proyecto al Sistema de Evaluación Ambiental, si corresponde.

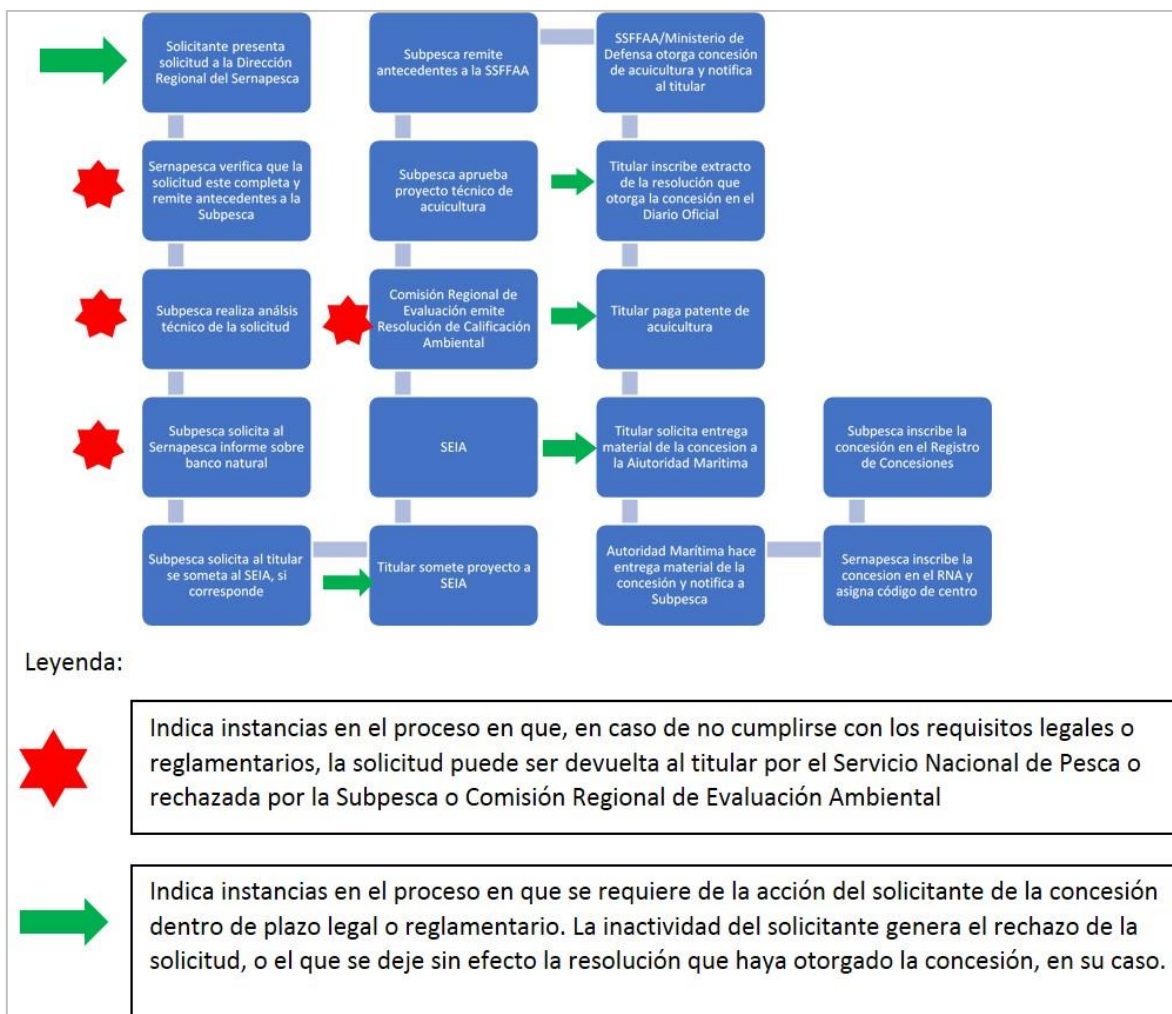


Figura 1. Proceso de solicitud de concesión de acuicultura.

1.2.2.3 Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)

Las solicitudes de concesión de acuicultura y sus proyectos técnicos deben someterse al SEIA a través de una declaración de impacto ambiental (DIA) o estudio de impacto ambiental (EIA).²⁹ Una solicitud de concesión de acuicultura debe someterse al SEIA en los casos que indica la Tabla 1.

²⁹ La mayor parte de los proyectos ingresan al SEIA con una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). La búsqueda de proyectos en el sitio web del SEIA, por “salmones” y “acuicultura” arrojó 7 resultados de EIA, cinco de los cuales corresponden a centros de engorda (en mar), el último de los cuales fue calificado en el año 2007.

Tabla 1. Límites para someterse al SEIA según tipo de cultivo.

Tipo de cultivo	Límite para someterse al SEIA
Macroalgas	Producción anual igual o mayor a 500 t y/o superficie de cultivo igual o superior 100.000m ²
Moluscos filtradores	Producción anual igual o mayor a 300 t y/o superficie de cultivo igual o superior a 60.000m ²
Otras especies filtradoras en sistema de producción extensivo	Producción anual igual o superior a 40 t
Sistema de producción intensivo (incluyendo peces, equinodermos, crustáceos, moluscos no filtradores)	Producción anual igual o superior a 35 t

En la evaluación de la DIA o EIA intervienen los organismos con competencia ambiental sobre el proyecto en trámite. Típicamente, en la evaluación de una DIA intervienen variados organismos, los que analizan la solicitud de acuerdo con las normativas y regulaciones que se indican en la Tabla 2.

Tabla 2. Organismos con competencia ambiental que intervienen en los trámites DIA.

Gobierno Regional	Políticas, planes y programas de desarrollo regional
Municipalidad(es)	Planes de desarrollo comunal y sobre compatibilidad territorial
Gobernación Marítima de la región respectiva	Ley de Navegación, D.L N° 2.222 de 1978, Título IX, sobre Contaminación Nacional Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (D.S. N° 1/92 Ministerio de Defensa Nacional) Circular Marítima DGTM y MM A-53/002
SEREMI Medio Ambiente	
SEREMI de Bienes Nacionales	Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales
SEREMI de Salud	Código Sanitario (D.FL N°725/1967 MINSAL) Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos (D.S. N° 148/03 MINSAL)

	Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (D.S N° 594/1999, MINSAL y sus modificaciones posteriores)
Servicio Nacional Turismo (Dirección Regional)	D.L. N° 1.224 de 1975 D.S. N° 515 de 1978, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Ley N° 20.423, del Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo D.S. N° 30 de 2016, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Dirección Regional)	LGPA D.S. Nr. 320 de 2001, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
Corporación Nacional Forestal (Dirección Regional)	Ley N° 20.283 del Bosque Nativo
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Dirección Regional)	Ley N° 19.253 que establece normas de protección, fomento y desarrollo de los indígenas y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Consejo de Monumentos Nacionales	Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	LGPA RAMA Reglamento sobre plagas hidrobiológicas (D.S. N°345/2005) Veda para Mamíferos, Aves y Reptiles Marinos (D.S. N° 225/95) Veda Extractiva para el recurso Lobo Marino Común (D.S. N° 1892 de 2009 y sus modificaciones posteriores)

La Subsecretaria de Pesca es uno de los organismos sectoriales que otorga el permiso ambiental sectorial en los casos que el proyecto cumpla con las disposiciones ambientales de la LGPA y el Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA). En este contexto, la Subpesca determina que el centro operará en niveles compatibles con la capacidad del cuerpo lacustre o marítimo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 87 de la LGPA. Se entiende que el centro supera la capacidad cuando el área de sedimentación o la columna

de agua presenta condiciones anaeróbicas, las que existen si se incumplen los siguientes límites de aceptabilidad (Tabla 3), definidos en la Resolución N° 3612 de 2009, de la Subpesca, y sus modificaciones posteriores (Resolución Acompañante del RAMA):³⁰

Tabla 3. Límites de aceptabilidad que definen las condiciones anaeróbicas en la columna de agua (Fuente: RAMA).

Variable	Límite aceptabilidad
Materia Orgánica	≤ 9%
pH ¹³	≥ 7,1
Eh (Redox)	≥ 50 mV
Oxígeno disuelto (1 m fondo)	≥ 2,5 mg/L
Registro visual	Ausencia de cubiertas de microorganismos visibles y/o burbujas de gas

Para acreditar el cumplimiento de este requisito, el titular debe presentar, como parte de la DIA, una Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) de acuerdo a la metodología establecida en la Resolución Acompañante del RAMA. Se entiende que el área solicitada para la concesión presenta condiciones anaeróbicas si se incumplen los límites de aceptabilidad de cualquiera de las variables en a lo menos el 30% de las estaciones determinadas para el sector solicitado, según corresponda.

1.2.2.4 Aprobación del Proyecto Técnico

Una vez que la DIA es calificada favorablemente por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región respectiva, la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) es remitida a la Subpesca. La Subpesca dicta una resolución aprobando el proyecto técnico, y remite los antecedentes a la SSFFAA para el otorgamiento de la concesión.

1.2.2.5 Otorgamiento de la Concesión

La concesión de acuicultura se otorga por Decreto del Ministerio de Defensa Nacional. Copia del decreto es remitido a la Subsecretaría para su inscripción en el Registro de concesiones.

1.2.2.6 Trámites para inicio de actividades

Notificado del Decreto que otorga la concesión, el titular debe publicar un extracto de este en el Diario Oficial, pagar la patente única de acuicultura, y solicitar la entrega material de la concesión a la autoridad Marítima. El no cumplimiento de una de estas

³⁰ El valor en cada estación corresponderá al promedio de las tres réplicas establecidas por estación. En el caso de pH y Redox, la infracción al límite de aceptabilidad se configurará por el incumplimiento conjunto de los valores asignados a las dos variables. Para el caso del oxígeno disuelto, la condición anaeróbica se constatará si se incumple el límite de aceptabilidad en a lo menos el 30% de los perfiles.

obligaciones dentro de los plazos indicados en la LGPA implica que se deje sin efecto el decreto que otorgó la concesión.

1.2.2.7 Registro del centro

Una vez publicado el extracto del decreto en el Diario Oficial, el Servicio, de oficio, inscribe el centro en el Registro Nacional de Acuicultura y le asigna un código de centro. La Subsecretaría además inscribe el centro en el Registro de Concesiones de Acuicultura (y en su caso, modifica las resoluciones que establecen agrupaciones de concesiones para el cultivo de salmones o mitílicos, si corresponde).

1.2.3 Derechos que Otorga la Concesión

La concesión de acuicultura otorga el derecho de realizar las actividades de cultivo en el área concedida y sobre las especies autorizadas, en forma armónica y sustentable con otras que se desarrollen en el área de la respectiva concesión.

Las concesiones de acuicultura son transmisibles, transferibles, arrendables y susceptibles de otros negocios jurídicos que ceden los derechos que ellas otorgan. Estos negocios jurídicos se deben inscribir en el Registro de Concesiones de Acuicultura que administra la Subpesca. En el caso del fallecimiento del titular, los herederos deben solicitar previamente una nueva resolución a su nombre a la SSFFAA.

También podrá constituirse hipoteca sobre una concesión de acuicultura, la que debe ser constituida por escritura pública e inscribirse en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del Conservador de Bienes Raíces que tenga competencia en la comuna en la que se encuentre ubicada.

Los titulares de concesiones de acuicultura deben pagar anualmente una patente única de acuicultura. La patente es de 2 UTM por hectárea. Sin embargo, las concesiones que consideren el cultivo de especies exóticas (incluyendo salmones) pagarán una patente anual de 20 UTM por hectárea. Asimismo, la ley establece un pago adicional de 10 UTM por hectárea por cada año de inactividad respecto de los centros que no han operado los 54 meses anteriores y no proceda la causal de caducidad, a menos que la inactividad se deba a descansos sanitarios o ambientales obligatorios o fuerza mayor. La ley también establece excepciones al pago de patente para acuicultura de pequeña escala (ver sección 1.5).

El monto de la patente (pero sólo hasta 10UTM por hectárea pagadas por centros de cultivo de peces exóticos) se distribuye entre el Fondo Nacional de Desarrollo Regional que se asigne a la región correspondiente a la concesión de acuicultura (50%) y la municipalidad de la comuna en que esté ubicada la concesión (50%). En el primer caso, los fondos

pertinentes son considerados en el presupuesto nacional;³¹ en el segundo, Tesorería General de la República debe poner a disposición de la municipalidad los montos correspondientes durante el mes subsiguiente a su recaudación. En lugar de pagar una patente de acuicultura, los titulares de concesiones pueden optar por realizar un aporte directo al Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura. Estos aportes constituyen un crédito que puede alcanzar hasta el 100% del monto de la patente.

1.2.4 Límites a la Producción de los Centros

La cantidad que puede producir un centro de cultivo depende del proyecto técnico clasificado favorablemente en el SEIA e incluido en la RCA, y de la información ambiental (INFA).

En el caso del cultivo de salmones, existen herramientas adicionales que limitan la producción de cada centro. Estas son: la clasificación biosanitaria del centro; y la densidad autorizada a la agrupación de concesiones.

1.2.4.1 Medidas aplicables a todos los centros: RCA e información ambiental

El proyecto técnico indica la producción esperada (en toneladas), y es esa producción la que se considera para la evaluación de impacto ambiental, y en particular para considerar si el centro operará en niveles compatibles con la capacidad del cuerpo de agua.

Para los efectos de acreditar que la operación del centro se mantiene en niveles compatibles con el cuerpo de agua, el titular de la concesión tiene la responsabilidad de presentar INFAs de acuerdo a la metodología de la Resolución Acompañante del RAMA. Las INFAs son elaboradas por consultores registrados y supervigilados por el Sernapesca, por cuenta y costo del titular del centro. La INFA debe ser presentada cada dos años en el caso de los centros de cultivo extensivo y de cultivo intensivo que se alimentan exclusiva y permanentemente de macroalgas. En el caso de sistemas de cultivo intensivo para engorda de peces debe entregarse un INFA cada ciclo productivo. En el caso de sistemas de cultivo intensivo de reproductores y/o smolts, debe entregarse una INFA cada año calendario.

La condición anaeróbica del centro se constata si se incumplen los límites de aceptabilidad de cualquiera de las variables en tres de las ocho estaciones de muestreo. En el caso de los centros de cultivo con sistemas de producción extensiva de moluscos y algas, cuya concesión autorizada tenga un área igual o menor a 6 hectáreas, la condición anaeróbica se constatará si se incumplen los límites de aceptabilidad de cualquiera de las variables de sedimento en dos de las seis estaciones de muestreo.

³¹ En este caso es difícil determinar si los montos indicados aumentaron o no el presupuesto del Fondo Regional correspondiente.

En el caso que el centro de cultivo supere la capacidad del cuerpo de agua, según lo establecido en el artículo 3°, no se podrá ingresar nuevos ejemplares mientras no se reestablezcan las condiciones aeróbicas. Corresponderá al titular del centro de cultivo determinar el momento en que realizará una nueva INFA para acreditar que en el sitio se pueden reanudar y mantener operaciones en condiciones aeróbicas al menos por un ciclo productivo, en el caso de cultivo de peces, y por dos años en los demás casos. Los límites de aceptabilidad para reanudar operaciones son más estrictos que los límites de aceptabilidad para la calificación de un centro en condiciones anaeróbicas, y se encuentran definidos en la Resolución Acompañante del RAMA (Tabla 3).

El uso de mecanismos físicos, productos químicos y biológicos, o la realización de cualquier proceso que modifique las condiciones de oxígeno del área de sedimentación, así como las actividades que resuspendan el sustrato, el arado, arrastre, aspirado o extracción del material sedimentado proveniente de centros de cultivo, requieren autorización previa por resolución fundada de la Subpesca.

1.2.4.2 Medidas aplicables sólo a los centros de cultivo de salmones

La producción en un centro de cultivo de salmón se encuentra sujeta a la RCA y la información ambiental, de acuerdo a lo descrito en el párrafo anterior. Pero, además, su producción se encuentra sujeta a dos controles adicionales (e independientes entre sí) que fueron introducidos como medida sanitaria para disminuir la vulnerabilidad e incidencia de enfermedades en salmones en cultivo en el mar. Estas medidas son:

- La reducción de siembras de conformidad a la clasificación de bioseguridad del centro (artículo 24A del RESA);
- El control de la densidad de cultivo en un área geográfica determinada (agrupación de concesiones) (Título XIV, artículos 58M y siguientes del RESA).

1.2.4.2.1 Clasificación de bioseguridad del centro

La producción autorizada a un centro de cultivo de salmones en mar dependerá del desempeño sanitario individual de ese centro, el que se entiende reflejado en el nivel de pérdidas de ejemplares producidas durante el ciclo productivo respectivo.³² De acuerdo a esto, la clasificación de bioseguridad de cada centro en forma individual puede ser alta,

³² Se entiende por pérdidas la diferencia, expresada en porcentaje, entre el número de ejemplares ingresados al inicio del ciclo y las cosechas contabilizadas hasta un mes antes del término de aquél, salvo aquéllas que hayan sido ordenadas obligatoriamente por el Servicio por la aplicación de programas sanitarios específicos o como medida de emergencia. No se considerarán pérdidas, las cosechas que estén consideradas en el certificado sanitario de movimiento para ser efectuadas el último mes. Tampoco se considerarán las pérdidas que se originen en accidentes provocados por el choque de embarcaciones con las estructuras de cultivo, las derivadas de floraciones algales nocivas o de catástrofes naturales o las verificadas por los muestreos realizados en cumplimiento de los programas sanitarios o de medidas de emergencia, dispuestos por el Servicio.

media-alta, media, baja 1 o baja 2 (columna 1 y 2). Los centros de cultivo clasificados en tramos inferiores de la clasificación deberán reducir el número de ejemplares a ingresar al centro de cultivo en el ciclo productivo siguiente, en el porcentaje indicado en la columna 3 (Resolución N° 1503 de 2013 modificada por Resolución N° 1353 de 2016, ambas de la Subpesca) (Tabla 4).

Tabla 4. Porcentaje perdida ciclo productivo, clasificación de bioseguridad/score de riesgo y disminución de siembra en el ciclo productivo siguiente.

Columna 1	Columna 2	Columna 3
% perdida ciclo productivo	Clasificación de Bioseguridad/score de riesgo	Disminución de siembra en el ciclo productivo siguiente
0-10%	Alta	Proyecto técnico o RCA
> 10-14%	Media-alta	Reducción 10%
> 14 - 20%	Media	Reducción 20%
> 20-25%	Baja 1	Reducción 40%
> 25%	Baja 2	Reducción 60%

I.2.4.2.2 Agrupación de concesiones y limitaciones de cultivo

Una agrupación de concesiones de acuicultura es un “conjunto de conjunto de concesiones de acuicultura que se encuentran dentro de un área apta para el ejercicio de la acuicultura en un sector que presenta características de inocuidad epidemiológicas, oceanográficas, operativas o geográficas que justifican su manejo sanitario coordinado por grupo de especies hidrobiológicas, así declarado por la Subsecretaría.”³³

Las agrupaciones son establecidas por la Subpesca. Aunque la ley permite la designación de agrupaciones de concesiones para distintos tipos de cultivo, la Subpesca sólo ha designado agrupaciones de concesiones de salmones (ACS) en la X, XI y XII Regiones,³⁴ y concesiones de mitílidos en la X Región.³⁵ Respecto de estos últimos, sin embargo, la Subpesca o Sernapesca no han adoptado otras medidas (tales como manejo sanitario coordinado o limitaciones de densidad).

La ley establece que las agrupaciones de concesiones deben estar separadas por una distancia fijada por Reglamento. El Reglamento fijó esa distancia en 3 mn.³⁶

³³ LGPA artículo 2 numeral 52.

³⁴ Actualmente en Resolución N 1131 de 2017 de la Subpesca.

³⁵ Resoluciones N° 1739 de 2013 y N° 1439 de 2014, ambas de la Subpesca.

³⁶ La distancia se mide entre los vértices de las concesiones fronterizas de cada una de las agrupaciones, entendiendo por tales, aquellas que se encuentran en el área periférica de la agrupación. La distancia de tres millas náuticas no será aplicable en los casos en que por condiciones oceanográficas o epidemiológicas no se justifique.

Las agrupaciones se encuentran sometidas a dos medidas importantes para la producción de los centros que la integran: densidad de cultivo; y producción coordinada.

I.2.4.2.2.1 Densidad de cultivo

La Subsecretaría de Pesca está autorizada para limitar la densidad de cultivo de las agrupaciones de concesiones, esto es, limitar la biomasa de peces existentes por área utilizada con estructuras de cultivo al término de la etapa de engorda del ciclo respectivo. La densidad de cultivo de las agrupaciones es fijada por semestre: el primer semestre se fija la densidad de todas las agrupaciones de concesiones que inician el descanso sanitario coordinado fijado por el Servicio entre los meses de abril y septiembre del mismo año. El segundo semestre se fija la densidad de aquellas concesiones que inician su descanso sanitario coordinado entre los meses de octubre del mismo año y marzo del año siguiente.

La limitación de densidad dependerá de la clasificación de bioseguridad de la agrupación, la que a su vez depende de tres factores: ambiental, sanitario (pérdidas efectivas o proyectadas de la agrupación), y productivo. Esta clasificación, y la densidad de cultivo de cada especie (Tabla 5).

Tabla 5. Clasificación de bioseguridad de la agrupación y densidad de cultivo de cada especie.

Puntaje clasificación de bioseguridad	Nivel de bioseguridad	Resultados densidad	Densidad jaulas de la agrupación por especie
> 79-100	Alta	NA	Salar: 17 kg/m ³
			Trucha: 12 kg/m ³
			Coho: 12 kg/m ³
> 69-79	Media	Baja 10%	Salar: 15 kg/m ³
			Trucha: 11 kg/m ³
			Coho: 11 kg/m ³
> 59-69	Baja 1	Baja 20%	Salar: 13 kg/m ³
			Trucha: 10 kg/m ³
			Coho: 10 kg/m ³
> 42-59	Baja 2	Baja 35%	Salar: 11 kg/m ³
			Trucha: 8 kg/m ³
			Coho: 8 kg/m ³
< 42	Baja 3	Baja 50%	Salar: 8 kg/m ³
			Trucha: 6 kg/m ³
			Coho: 6 kg/m ³

Sobre la base del nivel de bioseguridad de la agrupación y la densidad máxima autorizada a ella, la Subpesca determina el número máximo de ejemplares que pueden ser ingresados en las estructuras de cultivo de cada centro perteneciente a la agrupación.

1.2.4.2.2.2 Excepciones a la densidad de cultivo de la agrupación

Existen dos casos en que un centro puede operar con una densidad distinta de la asignada a la agrupación de concesiones sobre la base de su clasificación de bioseguridad. La primera excepción tiene lugar cuando el centro de cultivo integrante de la agrupación tiene un buen rendimiento sanitario individual. La segunda excepción tiene lugar cuando el titular de concesiones de acuicultura ha suscrito un programa de manejo.

a) Centro de cultivo con buen rendimiento sanitario

Un centro de cultivo que ha tenido pérdidas inferiores al 5% pero que integra una agrupación con bioclasificación media o baja 1 puede operar con la densidad autorizada a una agrupación que cuente con una bioclasificación un nivel más alto. En otras palabras, si está en una agrupación con bioclasificación media puede operar con la densidad autorizada a una agrupación con clasificación alta; y si está en una agrupación de bioclasificación baja 1 puede operar con la densidad autorizada a una agrupación con clasificación media. Esta medida tiene por objeto otorgar incentivos individuales para mejorar la bioseguridad de cada centro.

b) Programas de manejo con reducción de siembra

El titular de uno o más centros de cultivo ubicados en una agrupación que haya experimentado pérdidas que no excedan el 20% puede exceptuarse de la medida de densidad máxima de cultivo aplicable a la agrupación presentando un programa de manejo para todos los centros correspondientes, por uno o más períodos productivos, que contemple un porcentaje de reducción de siembra. La propuesta de porcentaje de reducción de siembra la hace la Subsecretaría, en base a las pérdidas del centro y el indicador sanitario fijado por Resolución N° 3375 de 2016 (promedio porcentual de jaulas tratadas por inmersión con productos farmacológicos para el control de caligidosis - PPJT). De acuerdo a esta resolución, el porcentaje de reducción de siembra que corresponde a un centro, en base a estos dos indicadores, es el indicado en la siguiente tabla. Además, si la bioclasificación individual de un centro es alta, el titular podrá aumentar el número de peces a sembrar en el período productivo siguiente en un 3%.

Tabla 6. Indicador sanitario y porcentaje de pérdida del centro de cultivo.

Indicador Sanitario	Porcentaje de Pérdida			
	0 a 10%	Mayor a 10% y hasta 14%	Mayor a 14% y hasta 20%	0 a 10% en caso de optar a un aumento del artículo 61 del RESA
PPJT menor o igual a 50% por período productivo	-3%	-6%	-12%	+3%

PPJT mayor a 50% por período productivo	-6%	-12%	No aplica	No aplica
---	-----	------	-----------	-----------

El titular puede optar por presentar un programa de manejo para los centros ubicados en todas las agrupaciones que descansan en el mismo semestre del año.

I.2.4.2.2.3 Producción coordinada

La organización de concesiones en agrupaciones no solo implica una limitación a la producción del área y de cada centro a través del control de densidades de cultivo, sino también la coordinación de las actividades de cultivo de todas las concesiones que integran la agrupación. Así:

- a) Las concesiones deben someterse a un descanso sanitario coordinado de tres meses³⁷ entre periodos productivos.³⁸ El programa de períodos de descanso de las agrupaciones de concesiones de salmones ha sido fijado por el Sernapesca hasta el año 2022 (http://sernapesca.cl/index.php?option=com_remository&Itemid=246&func=start_down&id=8957).
- b) Los titulares de las concesiones que integran una agrupación (o más de una agrupación) pueden presentar un plan de manejo que contenga acuerdos sobre medidas productivas o logísticas a ser implementadas coordinadamente en la agrupación o medidas sanitarias adicionales a las establecidas en la normativa vigente.

I.2.5 Obligaciones durante la Operación del Centro de Cultivo en Mar

I.2.5.1 Obligaciones ambientales

a) Medidas para prevenir escapes

El escape de recursos hidrobiológicos en sistemas de producción intensivo o el desprendimiento de recursos en sistemas de producción extensiva es otra área de preocupación para la LGPA y el RAMA, los cuales establecen medidas de prevención, control y mitigación. Estas incluyen:

- Disponer de módulos de cultivo y fondeo que presenten condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio, las que deberán ser especificadas a través de un estudio de ingeniería y memoria

³⁷ Puede ser de dos meses durante el verano si más de la mitad de las concesiones de la agrupación operó con Salmon coho en el periodo productivo anterior. Aun cuando exista un descanso coordinado de tres meses de la concesión, si este es durante enero a marzo, las concesiones de esa agrupación que cultivaron salmón coho pueden tener un descanso de sólo dos meses cuando se cumplen los requisitos que establece el RESA.

³⁸ Cabe mencionar que el "periodo productivo" es distinto del "ciclo productivo". El periodo productivo no puede exceder de 24 meses, salvo en la XII Región en que puede haber un periodo productivo de 32 meses pero durante el cual sólo puede operarse un ciclo productivo de salmón del atlántico y un máximo de dos ciclos de trucha o salmon coho.

de cálculo considerando la información batimétrica, geográfica, meteorológica y oceanográfica del sector en que se emplazara el centro y, en el caso de cultivos intensivos de peces, certificados anualmente por un profesional o entidad calificados.

- Verificación semestral del buen estado de los módulos de cultivo, y en caso necesario, realizar mantención de los módulos de cultivo para reestablecer las condiciones de seguridad.
- Mantención de un plan de contingencia que incluya, entre otras, los escapes y desprendimientos de ejemplares exóticos en cultivo
- Informar de escapes o desprendimientos masivos de ejemplares, así como de la sospecha de su ocurrencia, al Sernapesca y la Autoridad Marítima dentro del plazo de 24 horas de detectado el hecho
- Recaptura de las especies en cultivos intensivos y de las especies exóticas en cultivos extensivos, las que se extenderán hasta un período de 10 días desde ocurrido el evento, plazo que podrá ser ampliado por el Servicio en casos calificados.
- Presentar ante el Sernapesca, dentro del plazo de 15 días hábiles de detectado el hecho, un informe del evento de escape o desprendimiento, incluyendo información sobre el estado sanitario de los ejemplares y de las acciones desarrolladas de acuerdo al plan de contingencia
- La presunción de daño ambiental de conformidad con la Ley N° 19.300 si el titular del centro no recaptura como mínimo el 10% de los ejemplares en el plazo de 30 días contados desde el evento, prorrogables por una vez en los mismos términos

b) Otras medidas de limpieza

El RAMA incluye las siguientes obligaciones específicas:

- Adoptar medidas para impedir el vertimiento de residuos y desechos sólidos y líquido
- Mantener la limpieza de las playas y terrenos de playa aledaños al centro de cultivo de todo residuo sólido generado por la acuicultura
- Retirar, al término de su vida útil o a la cesación definitiva de las actividades del centro, todo tipo de soportes no degradables o de degradación lenta
- La obligación de dejar el decil más profundo siempre libre de estructuras (con excepción de los colectores de semillas y sistemas de cultivo de fijación al fondo)
- El lavado de redes in situ, en embarcaciones, pontones u otros artefactos navales, y en tierra deben realizarse de acuerdo a los procedimientos y condiciones establecidas en el RAMA. La limpieza in situ solo puede realizarse

respecto de artes de cultivo que no estén impregnadas con anti-incrustantes que contengan como productos activos elementos tóxicos no degradables o bioacumulables.

I.2.5.2 Medidas Sanitarias Aplicables a la Acuicultura

El artículo 86 de la LGPA autoriza al Ministerio para dictar un Reglamento para:

- Establece las medidas de protección y control para evitar la introducción de enfermedades de alto riesgo y especies que constituyan plagas, aislar su presencia en caso de que éstas ocurran, evitar su propagación y propender a su erradicación;
- Determinará las patologías que se clasifican como de alto riesgo;
- Determinar las especies hidrobiológicas que constituyan plagas.

Las medidas a que se refiere el artículo 86 han sido dictadas a través del Reglamento Sanitario (RESA) contenido en el D.S. N° 319 de 2001 del MINECON y sus modificaciones posteriores, y el Reglamento sobre plagas hidrobiológicas contenido en el D.S. N° 345 de 2005, modificado por D.S. N° 239 de 2010, ambos del MINECON, sobre plagas hidrobiológicas. Esta sección analiza las medidas contenidas en el RESA.

Las medidas del RESA se aplican a:

- al cultivo, transporte, repoblamiento, lavado, procesamiento, desinfección y demás actividades relacionadas con el cultivo de especies hidrobiológicas;
- a la importación de especies hidrobiológicas;
- a las actividades de experimentación;
- a la aplicación de antimicrobianos y otros productos destinados al control de patologías; y
- a la experimentación, importación, transporte, mantención y almacenamiento de material patológico.

Algunas disposiciones del Reglamento se aplican también a los centros de acopio y los centros de faenamiento.

Las principales herramientas del RESA incluyen medidas preventivas y medidas de control en el caso de brotes de enfermedades. Estas son:

- Clasificación de enfermedades en Listas 1, 2 o 3
- Medidas aplicables en caso de brote de enfermedad lista 1, 2 o 3
- Programas sanitarios generales
- Programas sanitarios específicos
- Zonas de vigilancia
- Agrupaciones de acuicultura y macrozonas (ver en densidad de cultivo)

a) Clasificación de enfermedades

El Reglamento establece tres listas para clasificar las enfermedades de alto riesgo:

Lista 1: enfermedad de alto riesgo que se clasifica como tal por no haber sido detectada anteriormente en el territorio nacional.

Lista 2: enfermedad de alto riesgo que se clasifica como tal por no estar en circunstancia prevista en la Lista 1 o debido a una alta prevalencia o alta distribución en el territorio nacional o en atención a la morbilidad y mortalidad que puede provocar su presentación en una población de especies hidrobiológicas.

Lista 3: enfermedad de alto riesgo que se clasifica como tal por no estar en ninguna de las situaciones señaladas para Lista 1 ni Lista 2, haber sido diagnosticada en el país en una o en más zonas geográficas, provocando mortalidades variables y cuya completa epidemiología puede o no estar completamente descrita

La clasificación de enfermedades en las listas que corresponden a cada una de estas categorías se realiza por resolución de la Subpesca, y se encuentra actualmente contenido en la Resolución N° 1741 de 2013.

b) Medidas aplicables en caso de brote de enfermedad lista 1, 2 o 3

El titular de una concesión que sospeche fundadamente de una infección o enfermedad clasificada en lista 1 debe informar al Sernapesca. Cualquier persona que tenga conocimiento de la infección o enfermedad puede notificar al Servicio.

El Servicio debe iniciar una investigación oficial (también puede hacerlo de oficio si sospecha de una infección o enfermedad).

Simultáneamente, y de acuerdo al programa sanitario específico que corresponda, puede adoptar una o más medidas para prevenir la propagación de la enfermedad, incluyendo la delimitación de zonas infectada y zonas de vigilancia.

Una vez confirmada la presencia de la enfermedad debe dictar una resolución que declare la emergencia sanitaria y disponer las acciones tendientes a su control, las que pueden incluir la destrucción de los ejemplares infectados o enfermos.

c) Programas sanitarios generales y específicos y zonas de vigilancia

De acuerdo al artículo 10 del RESA, corresponde al Sernapesca aprobar programas sanitarios generales y específicos. Los programas sanitarios generales aplican las medidas sanitarias adecuadas de operación contempladas en el reglamento, según la especie hidrobiológica utilizada o cultivada, con el fin de promover un adecuado estado de salud de las especies y evitar la diseminación de las enfermedades y agentes patógenos. El RESA considera la aprobación de programas sanitarios generales en relación con, a lo menos, las

materias individualizadas en el artículo 12. La lista de programas sanitarios vigentes aplicables a centros de cultivo en mar se indica en la Tabla 7 .

Tabla 7. Programas sanitarios vigentes aplicables a centros de mar.

Numeral del artículo 12 del RESA	Nombre	Resolución Sernapesca
L	PSG de Vacunaciones	N° 60 de 2003
	Programa Sanitario Específico de vigilancia activa para enfermedades de alto riesgo en peces de cultivo	N° 61 de 2003
	PSG de investigación oficial de enfermedades	N° 62 de 2003
J	PSG de registro de datos y entrega de información de laboratorios	N° 63 de 2003
H	PSG de desinfección de ovas de salmonídeos	N° 65 de 2003
F	PSG de manejo de enfermedades	N° 67 de 2003
E	PSG de manejo de desechos	N° 68 de 2003
C	PSG de manejo sanitario de la reproducción de peces	N° 70 de 2003
B	PSG de manejo de alimentos	N° 71 de 2003
G	PG de manejo de mortalidades y su sistema de clasificación estandarizado conforme a categorías preestablecidas	N° 1468 de 2012, modificada por N° 126 de 2016
D	PSG de procedimientos de cosecha	N° 2009 de 2014
I	PSG de procedimientos de transporte	N° 2010 de 2014
A	PSG de limpieza y desinfección aplicable a la producción de peces	N° 2011 de 2014
	PSG ante sospecha de enfermedades de alto riesgo lista 1 y de etiología desconocida	N° 2101 de 2014
Ñ	PSG de técnicas y métodos de desinfección de afluentes y efluentes, sus modos de control y tratamiento de residuos sólidos orgánicos	N° 4866 de 2014
	PSG de compartimentos libres de enfermedades de alto riesgo	N° 1012 de 2015
	PSG para el uso de antimicrobianos en la salmonicultura y otros peces de cultivo	N° 8228 de 2015

Los programas sanitarios específicos aplican una o más medidas contempladas en el RESA para la vigilancia, control o erradicación de cada una de las enfermedades de alto riesgo de las especies hidrobiológicas en todos sus estados de desarrollo. Se aplican a la especie y en la zona indicada en el respectivo programa.

A la fecha, se han establecido programas de vigilancia específicos para tres enfermedades o parásitos, que se indican en Tabla 8.

Tabla 8. Programas de vigilancia para enfermedades de alto riesgo.

Nombre	Resolución Sernapesca
PSE de Vigilancia y Control de Piscirickettsiosis	N° 3174 de 2012
PSE de Vigilancia y Control de Caligidosis	N° 15 de 2015 y modificaciones
PSE de Vigilancia y Control de la Anemia Infecciosa del Salmón	N° 1577 de 2011, modificada por N° 228 de 2013

1.2.5.3 Programa de Monitoreo de Marea Roja y Sanidad de Moluscos Bivalvos

En el caso del cultivo de moluscos bivalvos cuyo destino es el consumo humano nacional, resultan también relevantes las obligaciones y requisitos del Programa Nacional de Vigilancia de Fenómenos Algales Nocivos establecido en virtud del Reglamento Sanitario de los Alimentos, D.S. N° 977 de 1996, del Ministerio de Salud.

En el caso de productos destinados a exportación, es relevante el programa de sanidad del Servicio Nacional de Pesca. El programa es voluntario pero necesario para cumplir con regulaciones de inocuidad de países importadores. Sin embargo, el requisito de monitoreo es obligatoria. Los objetivos específicos del programa son:

- Clasificar áreas de extracción de acuerdo a su condición microbiológica.
- Monitorear áreas de extracción clasificadas de acuerdo a su programa específico.
- Aplicar medidas de contingencia frente a situaciones que pongan en riesgo la inocuidad de los recursos extraídos.
- Mantener un sistema de trazabilidad efectivo, que permita determinar eficazmente el origen y destino de los recursos.

Adicionalmente, la Subsecretaría y el IFOP realizan un monitoreo de marea roja en la región sur austral. El Servicio Nacional de Pesca también mantiene programas de monitoreo para *A. catenella* en la Región de los Lagos y Aysén.

1.2.6 Término de las Concesiones de Acuicultura

Desde la publicación de la Ley N° 20.434, las concesiones de acuicultura tienen una duración de 25 años, y pueden renovarse por igual plazo si el sitio ha presentado una mayoría de informes ambientales positivos. Las concesiones otorgadas antes de esa fecha mantienen el carácter indefinido de la LGPA original, a menos que sean relocalizadas u objeto de un crédito garantizado por la Corporación de Fomento de la Producción.

Las concesiones de acuicultura terminan por renuncia del titular y por las causales de caducidad establecidas en el artículo 142 de la LGPA, incluyendo, entre otras:

- a) No realizar actividades dentro del plazo de un año contado desde la entrega material de la concesión, o paralizar actividades por más de dos años consecutivos, salvo en los casos de descansos obligatorios ordenados por la autoridad o en el caso de que se otorgue una ampliación de plazo;
- b) No pago de la patente única de acuicultura;
- c) Haber sido condenado el titular por alguno de los delitos tipificados en los artículos 136 y 137 de la LGPA; o
- d) Infracciones reiteradas a la normativa vigente.

I.3 PARTE 3: ACUICULTURA EN RÍOS

La LGPA original contemplaba la posibilidad de realizar actividades de acuicultura en ríos y lagos navegables y no navegables, en la extensión en que se hubiesen declarado como áreas apropiadas para la acuicultura. Los actos administrativos necesarios para realizar la actividad eran la concesión de acuicultura, si el área correspondiente se encontraba bajo la jurisdicción del Ministerio de Defensa Nacional, o una autorización de acuicultura otorgada por la Subpesca en caso contrario. Sin embargo, la autoridad nunca estableció AAA en ríos y lagos.

La Ley N° 20.434 modificó el régimen vigente, y actualmente sólo se contempla la posibilidad de realizar actividades de acuicultura en ríos navegables por buques de más de 100 TRG y en los ríos no navegables pero afectados a mareas (esto es, ríos cuyo control, fiscalización y supervigilancia corresponde al Ministerio de Defensa Nacional (D.F.L. N° 340 de 1960, art. 1-2)), y que hayan sido declarados como áreas apropiadas para la acuicultura (LGPA art. 67 inc. 1-2). En estos espacios sólo se podrán desarrollar actividades de acuicultura en sistemas de cultivo extensivo (LGPA art. 67 inc. 3). A la fecha la autoridad no ha declarado AAA en estos espacios.

A la fecha, entonces, los únicos centros ubicados en ríos o lagos son aquellos concedidos antes de la vigencia de la Ley 19.089 (LGPA original). Asimismo, en el futuro los únicos cultivos que se podrán desarrollar en aguas continentales son cultivos extensivos ubicados en ríos (una vez que la autoridad declare las AAA). El procedimiento de otorgamiento de la concesión de acuicultura en estos casos será similar al procedimiento descrito en la sección I.2.

Los centros de cultivo actualmente en operaciones deben cumplir, en general, las obligaciones establecidas en el RAMA y RESA y descritas en la sección I.2. Además, deben cumplir con las siguientes obligaciones específicas:

- a) Aplicables a todos los centros

Se prohíbe el uso de anti-incrustantes, que contengan como productos activos elementos tóxicos no degradables o bioacumulables, en redes u otros artefactos empleados en la actividad.

b) Aplicables a salmones (alevinaje y esmoltificación)

- Los salmónidos sólo podrán ser mantenidos en estos centros hasta que hayan alcanzado la esmoltificación. Se exceptúan de esta disposición las especies trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) y trucha café (*Salmo trutta fario*), cuyos ejemplares podrán ser mantenidos en el centro de cultivo hasta alcanzar un tamaño de 300 gr; los salmónidos reproductores que no sean alimentados y; los salmónidos mantenidos en centros de engorda ubicados en ríos que desemboquen directamente al mar.
- Los centros emplazados en estuarios, ríos y lagos solo podrán esmoltificar una especie por ciclo productivo, deberán retirar todos los peces de un grupo antes del ingreso de otro y deberán realizar la limpieza y desinfección de las estructuras del centro, incluidas las embarcaciones de apoyo y puntos de embarque y desembarque.
- Los centros de cultivo de peces ubicados en ríos y lagos deberán retirar todos los ejemplares por el plazo mínimo de un mes. El descanso debe ser coordinado para todos los centros ubicados en el mismo río o lago
- los centros de smoltificación emplazados en ríos y estuarios deben mantener una distancia respecto de centros de engorda y centros de acopio de al menos 3 millas náuticas
- la distancia entre centros de smoltificación integrantes de una agrupación de concesiones o entre centros que realicen smoltificación que no sean integrantes de una agrupación, deberá ser de 1,5 mn (se puede exceptuar de esta distancia)
- smoltificación en ríos, lagos y estuarios de ejemplares de las especies Salmón del Atlántico *Salmo salar*, Trucha arcoíris *Oncorhynchus mykiss*, Salmón Coho *Oncorhynchus kisutch*, Salmón rey o Chinook *Oncorhynchus tshawytscha* solo podrá realizarse en zonas que hayan sido declaradas libres de enfermedades de alto riesgo sometidas a un programa sanitario específico.

I.4 PARTE 4: PISCICULTURAS

La instalación de centros de cultivo en terrenos privados que se abastezcan de aguas terrestres o marinas (de conformidad con la normativa pertinente), o que se instalen en cursos o cuerpos de agua que nacen, corren y mueren en una misma heredad, requiere una inscripción en el Registro de Acuicultura que administra el Servicio Nacional de Pesca (LGPA art. 67 inc. 4°). Para solicitar la inscripción, el solicitante debe incluir los antecedentes que

acreditan el cumplimiento de normativa sectorial relevante. En particular, debe incluir en la presentación, entre otros, los siguientes antecedentes:

- a) El título o títulos jurídicos que le permiten desarrollar la actividad en el inmueble.
- b) El título de derechos de uso de aguas, cuando corresponda. Los derechos de agua se obtienen de acuerdo con el Código de Aguas. Cabe mencionar que el ejercicio de la acuicultura es un uso preferente en caso de oposición a que se refiere el artículo 141 del Código de Aguas, con excepción de solicitudes de derechos consuntivos de aguas destinadas al consumo humano.
- c) La RCA emitida por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) que se pronuncie favorablemente sobre el proyecto técnico a desarrollar, si corresponde (Ley N° 19.300 artículo 10 letra n) y artículo 11).

De acuerdo al Reglamento del SEA, las pisciculturas necesitan someterse al SEIA si el proyecto considera el cultivo de 8 toneladas de peces o más al año, o si considera el cultivo de microalgas o cualquier otro recurso hidrobiológico (art. 3 letra n.5). Si el cultivo se realiza en un curso o cuerpo de agua que nace, corre y muere dentro de la misma heredad, el proyecto requiere siempre una resolución de calificación ambiental (art. 3 letra n.4).

Durante el proceso de calificación ambiental, el interesado debe acreditar el cumplimiento de diversos permisos sectoriales, los que se determinan por el SEA y dependen de las características del proyecto y su emplazamiento. A modo de ejemplo y sin ser taxativo, pisciculturas deben cumplir con requisitos de:

- Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica (D.S. N° 38 de 2012 del Ministerio General de la Presidencia)
 - Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociadas a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales (D.S. N° 90 de 2000)
 - Reglamento sanitario sobre manejo de residuos sólidos peligrosos (D.S. N° 148 de 2003)
 - D.S. N° 138 de 2005 que establece obligación de declarar emisiones que indica
 - Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo (D.S. N° 594 de 1999)
- d) En caso de no requerir una RCA, el solicitante debe presentar el proyecto técnico al Sernapesca.

Durante su operación, la piscicultura debe cumplir con las obligaciones y responsabilidades establecidas en la LGPA, el RAMA, RESA, y otras legislaciones sectoriales, incluyendo:

- Mantener la limpieza de las playas y terrenos de playa aledaños al centro de cultivo de todo residuo sólido generado por la acuicultura (art. 4 letra b del RAMA);
- Disponer de un plan de acción ante contingencias, incluyendo por ejemplo escapes y mortalidades, que cumpla con los requisitos del artículo 5 del RAMA; informar toda contingencia al Sernapesca dentro de 24 horas de detectado el hecho (art. 5 inciso final); y presentar un informe del hecho al Sernapesca dentro de 15 días de ocurrido el hecho, el cual deberá cumplir con los requisitos del artículo 6 del RAMA.
- La liberación de ejemplares desde centros de cultivo al ambiente requiere una autorización expresa de la Subsecretaría (art. 7 del RAMA)
- El cultivo de especies genéticamente modificadas requiere autorización expresa de la Subsecretaría (art. 87bis de la LGPA)
- Debe cumplir con las normas de emisión dictadas en conformidad con el artículo 40 de la Ley Nº 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (art. 8 del RAMA)
- Dar cumplimiento a las obligaciones del Código de Aguas.
- Deberán mantener una distancia mínima de separación entre ellas de 3 kilómetros, la que se medirá siguiendo el eje principal del río, desde los lugares de descarga de las aguas efluentes de un establecimiento y hasta las áreas de captación del establecimiento más cercano ubicado aguas abajo
- Deberán mantener un sistema que asegure en todo momento una apropiada calidad y suministro de agua y oxígeno
- Las pisciculturas de flujo abierto deberán paralizar sus actividades al menos una vez al año para realizar limpieza y desinfección de todas las salas, paredes, pisos y techo cuando corresponda y de todas las unidades de cultivo
- En las pisciculturas de recirculación, la exigencia de paralización deberá cumplirse cada dos años, salvo que se encuentre sometida a un programa específico de vigilancia o control y erradicación

Asimismo, resultan aplicables a las pisciculturas la mayoría de los programas sanitarios generales aprobados por el Sernapesca e individualizados en la sección I.2, y en particular los referidos en la Tabla 9 .

Tabla 9. Programas sanitarios aplicables a pisciculturas.

Numeral del artículo 12 del RESA	Nombre	Resolución Sernapesca
C	PSG de manejo sanitario de la reproducción de peces	N° 70 de 2003
H	PSG de desinfección de ovas de salmonídeos	N° 65 de 2003
Ñ	PSG de técnicas y métodos de desinfección de afluentes y efluentes, sus modos de control y tratamiento de residuos sólidos orgánicos	N° 4866 de 2014

El Servicio eliminará la inscripción de aquellos centros que no informen operación por el plazo de cuatro años, pudiendo ampliarse por un año en el evento de caso fortuito o fuerza mayor.

I.5 PARTE 5: ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA

La acuicultura de pequeña escala (APE) en Chile no está sujeta a un régimen jurídico especial, aunque existen diversas iniciativas legales y administrativas que buscan desarrollar el potencial de esta actividad como fuente de desarrollo, empleo e ingresos, especialmente a nivel rural, y para generar fuentes alimentarias. Algunas iniciativas destacadas incluyen:

- La elaboración de varios estudios FIP o CORFO sobre diagnóstico de la APE, evaluación ambiental y sanitaria de la APE, estudios de emplazamientos de áreas de APE en diversas regiones, o fortalecimiento organizacional para la implementación de acuicultura en AMERB en ciertas Regiones.
- La Subpesca encargó la elaboración de una Política Nacional de Algas en el año 2015, la cual no ha sido aprobada formalmente.
- El artículo 14 transitorio de la Ley N° 20.434 obliga al Ejecutivo a presentar un Estatuto de la APE dentro del plazo de 6 meses contados desde la publicación de la Ley en el Diario Oficial. El Estatuto aún no ha sido presentado al Congreso.

Recientemente, el Congreso Nacional aprobó la Ley 21.069 que crea el Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala, INDESPA. Su objetivo es fomentar y promover el desarrollo de la pesca artesanal, de la acuicultura de pequeña escala y sus beneficiarios. La Ley define acuicultura de pequeña escala como aquella actividad que tiene por objeto el cultivo y producción de recursos hidrobiológicos realizada por personas naturales, organizaciones de pescadores artesanales o personas jurídicas constituidas por pescadores artesanales, en conformidad a la ley. Corresponde al Presidente de la República, a través de un decreto con fuerza de ley, fijar la planta de personal del INDESPA y la fecha de iniciación de funciones.

No obstante lo anterior, existen varias normas legales y reglamentarias que distinguen entre tipos de centro de acuerdo a tipo de cultivo, nivel de producción, o superficie otorgada para el cultivo. Estas normas establecen menores obligaciones o requisitos para centros de menor envergadura, principalmente en razón del menor riesgo ambiental y sanitario asociado a estos centros, pero en algunos casos también considerando una presunta menor capacidad financiera del titular. Las principales diferencias en la regulación de la actividad se refieren a normas especiales para el acceso a la actividad (incluyendo la exención del SEIA y acuicultura en AMERB) y normas especiales para la operación de APE (exenciones de patente única de acuicultura, requisitos ambientales, requisitos sanitarios). Resulta también relevante para el análisis de la APE la ley N° 20.925 que crea un sistema de bonificación para el repoblamiento y cultivo de algas.

I.5.1 Normas especiales para el acceso a la actividad

I.5.1.1 APE en concesiones de acuicultura o registro en el Registro Nacional de Acuicultura

En general, la APE requiere los mismos actos jurídicos descritos en la sección I.1 (concesión de acuicultura o registro en el Registro Nacional de Acuicultura, según sea el caso), y se somete a los mismos trámites y requisitos ya descritos, con la sola modificación de que ciertos proyectos que se consideran de bajo impacto ambiental no requieren someterse al SEIA. Para estos efectos, se consideran proyectos de menor impacto que no requieren SEIA a los referidos en la Tabla 10.

Tabla 10. Proyectos de acuicultura que no requieren SEIA.

Macroalgas	Producción anual menor a 500 t y/o superficie de cultivo menor a 100.000m ²
Moluscos filtradores	Producción menor a 300 t y/o superficie de cultivo menor a 60.000m ²
Otras especies filtradoras en sistema de producción extensivo	Producción anual menor a 40 t
Sistema de producción intensivo (incluyendo peces, equinodermos, crustáceos, moluscos no filtradores)	Producción anual menor a 35 t

I.5.1.2 APE en AMERB

Adicionalmente, las organizaciones de pescadores artesanales titulares de AMERB establecidas en conformidad a la LGPA pueden solicitar realizar actividades de acuicultura en dichas áreas, de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Actividades de Acuicultura en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos contenido en el D.S.

N° 96 de 2015, del MINECON. Para tales efectos, la organización debe presentar una solicitud y un proyecto técnico ante la Subpesca en cualquier momento después de la celebración del convenio de uso entre la organización y el Sernapesca.

Las actividades de acuicultura en AMERB se encuentra limitada en relación a las especies a cultivar y la superficie de la AMERB que puede ser dedicada a actividades de cultivo, de acuerdo a lo dispuesto en la Tabla 11.

Tabla 11. Limitaciones de las actividades de acuicultura en AMERB.

Especie autorizada	% máximo de superficie de AMERB dedicada a actividades de cultivo	Otros requisitos
Especies principales o secundarias de la AMERB	40%	
Especies nativas, dentro o fuera de su distribución natural, con excepción de peces	40%	
Peces nativos	5% con un máximo de 6 ha	Etapas previas de cultivo experimental
Invertebrados exóticos (Abalón rojo, Abalón verde, Ostra japonesa del Pacífico)	20% con un máximo de 10 ha	Etapas previas de cultivo experimental

En el caso de peces nativos e invertebrados exóticos, el cultivo debe ser precedido de una etapa de cultivo experimental que puede durar hasta 2 años, renovables por otros 2 años. La superficie máxima dedicada a actividades de cultivo experimental en AMERB es de 3 ha. En el caso de otros cultivos, la organización puede solicitar la realización de actividades de cultivo experimental, asociada o no a una etapa productiva posterior.

Las actividades de cultivo en AMERB se encuentran sujetas, en lo que corresponda, a las disposiciones del RESA y del RAMA. Asimismo, quedan sujetas a las disposiciones sobre evaluación de impacto ambiental contenidas en la Ley N° 19.300 y del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

I.5.2 Normas especiales para la operación de APE

Las principales diferencias con el régimen aplicable a la acuicultura incluyen:

I.5.2.1 Pago de patente

La LGPA considera exenciones de patente única de acuicultura para el cultivo de algas, una exención temporal para concesiones de acuicultura otorgadas a organizaciones

de pescadores artesanales, y no considera pago de patente para las actividades de acuicultura realizadas en AMERB:

- Se encuentran exentas del pago de patente única de acuicultura las concesiones de acuicultura otorgadas para desarrollar actividades de cultivo de algas, cuya extensión total sea igual o menor a una hectárea y cuyo titular no posea más concesión que aquella que le permite acogerse a esta excepción. En el caso de concesiones otorgadas a organizaciones compuestas sólo por pescadores artesanales para desarrollar actividades de cultivo de algas, se encuentra exenta si la extensión es igual o inferior a 50 ha o, si es superior, si tienen una proporción de superficie por afiliado que no excede una ha.
- Se encuentran temporalmente exentos del pago de patente única de acuicultura, por el término de 3 años, las concesiones de acuicultura otorgadas a organizaciones de pescadores artesanales, cualquiera que sea el tipo de cultivo, cuando la proporción de superficie total, dividida por el número total de afiliados sea igual o menor a 0,5 ha.
- Las actividades de acuicultura en AMERB no se encuentran afectas a pago de patente única de acuicultura (o de área de manejo).³⁹

Diversas leyes han, además, condonado o reducido deudas por concepto de pago de patente única de acuicultura a los titulares de concesiones de acuicultura para el cultivo de algas⁴⁰.

1.5.2.2 Requisitos ambientales

Las principales diferencias entre la APE y otras actividades dicen relación con el contenido de las CPS e INFA. La Resolución Acompañante del RAMA establece 8 categorías de centros para efectos de determinar el contenido de la CPS e INFA, clasificando los centros de acuerdo al medio en que se realiza el cultivo, el tipo de sustrato, la especie cultivada y las producciones anuales proyectadas.

Cabe mencionar que el nivel de impacto aceptado en todos los tipos de cultivo es el mismo, y se rigen por los límites de aceptabilidad incluidos en la Resolución Acompañante. También se aplican a todos los centros las obligaciones generales de limpieza y eliminación de desechos.

³⁹ Ley N° 20.657 artículo 1° Numeral 55, que deroga el artículo 55F de la LGPA introducido por Ley N° 20.437.

⁴⁰ Ley N° 20.091 artículo 6° transitorio; Ley N° 20.583 artículo 3; Ley N° 20.437 artículo 2° transitorio.

I.5.2.3 Requisitos sanitarios

El RESA y los programas sanitarios generales y específicos no distinguen entre APE y otros cultivos al establecer requisitos y condiciones de operación. Sin embargo, muchas de las obligaciones contenidas en esos instrumentos no resultan aplicables a cultivos de algas o cultivos extensivos (independientemente de su tamaño).

I.5.3 Ley N° 20.925 de Bonificación para el Repoblamiento y Cultivo de Algas

La Ley N° 20.925 estableció un sistema de bonificación para fomentar actividades que tengan un impacto positivo en el repoblamiento y cultivo de macroalgas marinas nativas contenidas en el listado aprobado por Resolución de la Subpesca.⁴¹ Pueden acceder a la bonificación de la ley los pescadores artesanales, las organizaciones de pescadores artesanales, y las personas que califiquen como mini o pequeña empresa de acuerdo a la Ley N° 20.416, y que sean titulares de concesiones de acuicultura cuyo proyecto técnico considere el cultivo de algas, de AMERB con un plan de manejo que considere repoblamiento o cultivo de algas, o un plan de manejo de recursos bentónicos y que cuenten con un permiso de escasa importancia o similar otorgado por la Directemar.

El D.S. N° 180 de 2016 fijó la segmentación de beneficiarios de la ley (que fija el porcentaje de bonificación entre un 30% y un 70% del costo total del proyecto, dependiendo de la categoría y segmento del beneficiario). La Resolución N° 125 de 2017, de la Subpesca, aprobó los indicadores de impactos positivos en el aumento de la cobertura algal, y la Resolución N°2469 de 2017, de la Subpesca, aprobó el manual de procedimientos de certificación de proyectos técnicos de la ley.

El programa de bonificación para el año 2017 fue aprobado por Resolución N° 1499, rectificada por Resolución N° 2231 y modificada por Resolución N° 2469, todas de 2017 y de la Subpesca.

I.6 PARTE 6: ACUICULTURA EXPERIMENTAL O DE INVESTIGACIÓN

La Ley N° 20.434 introdujo normas especiales para la acuicultura experimental, que se define como “la actividad de cultivo de recursos hidrobiológicos que tiene por objeto la investigación científica, mejora genética, el desarrollo tecnológico o la docencia. No se comprende dentro de esta actividad la mantención de recursos hidrobiológicos para su exhibición pública con fines demostrativos o de recreación”.⁴²

De acuerdo a la LGPA, existen diversas formas de realizar acuicultura experimental, incluyendo la realización de actividades experimentales en forma exclusiva, la realización de actividades experimentales en una concesión de acuicultura de carácter comercial, y la

⁴¹ La Resolución N° 2539 de 2016 de la Subpesca fijó el listado de macroalgas a las que se aplica la Ley. Este listado incluye, en las regiones indicadas en cada caso, las siguientes macroalgas nativas: lechuga de mar, Carola, Chicoria de mar, Chasca, Pelillo, Luga negra, Luga cuchara, Luga roja, Luche, Huiro flotador, Cochayuyo, Huiro negro, Huiro palo.

⁴² Artículo 2 N° 51 de la LGPA, introducido por Ley N° 20.434 y modificado por Ley N° 20.583.

realización de actividades experimentales en AMERB. Estas últimas fueron analizadas en la sección I.5.

Las actividades experimentales de carácter exclusivo pueden realizarse en bienes nacionales de uso público (incluyendo centros de investigación emplazados en bienes nacionales de uso público) o en terrenos privados (incluyendo centros de investigación emplazados en terrenos privados). El título administrativo requerido en cada caso es distinto. En el primer caso, se requiere una concesión de acuicultura o una concesión marítima, dependiendo del tipo, magnitud y plazo de ejecución de las actividades experimentales según lo determine el Reglamento. La realización de actividades experimentales en centros ubicados en terrenos privados requiere inscripción previa en el Registro Nacional de Acuicultura.

Las actividades de acuicultura experimental y los centros de investigación en acuicultura se someterán a las condiciones ambientales, sanitarias, y de distancia con otros centros que se establezcan por Reglamento. Este Reglamento no ha sido dictado.

También pueden desarrollarse actividades de cultivo en concesiones de acuicultura otorgada con fines comerciales, con varias limitaciones. Éstas incluyen:

- Someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, si corresponde
- No destinar a la actividad experimental más del 10% del área de la concesión;
- Mantener o disminuir la intensidad del sistema de producción autorizado al centro de cultivo
- Dar cumplimiento a las exigencias ambientales y sanitarias establecidas para el centro y la agrupación de concesiones, en su caso
- No utilizar especies de primera importación

I.7 APÉNDICE: PRINCIPALES LEYES, REGLAMENTOS, REGULACIONES Y POLÍTICAS PÚBLICAS RELEVANTES PARA LA ACTIVIDAD DE ACUICULTURA

DFL N° 5, de 1983, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 34, de 1931, que legisla sobre la industria pesquera y sus derivados.

- Resolución Exenta N° 2149 de 3017, de la Subsecretaría de Pesca, que aprueba normas de funcionamiento interno de la Comisión Nacional de Acuicultura.
- Decreto N° 77 de 2013, del Minecon, que establece Reglamento de Funcionamiento, Toma de Decisión e Integración de los Comités Científico Técnicos.

Ley General de Pesca y Acuicultura cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado se encuentra en el D.S. N 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo

(MINECON) y sus modificaciones posteriores. Particular importancia en materia de acuicultura tienen las modificaciones introducidas por Leyes N° 20.434 y N° 20.583.

- Reglamento de Concesiones de Acuicultura, D.S. N° 290 de 1993, modificado por D.S. N° 50 de 2006, N° 202 de 2010, y N° 171 de 2014, todos del MINECON
- Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura, D.S. N° 499 de 1994, modificado por D.S. N° 48 de 2006, ambos del MINECON
- Reglamento del Registro Público de Concesiones de Acuicultura, D.S. N° 113 de 2013, del MINECON
- Reglamento sobre Limitaciones a las Áreas de Concesiones o Autorizaciones de Acuicultura, D.S. N° 550 de 1992, del MINECON
- Reglamento que Fija los Niveles Mínimos de Operación por Especie y Área, D.S. N° 383 de 2007, modificado por D.S. N° 330 de 2009, ambos del MINECON
- Reglamento de Internación de Especies de Primera Importación, D.S. N° 730 de 1995, del MINECON
- Reglamento de Certificación y otros Requisitos Sanitarios para la Importación de Especies Hidrobiológicas, D.S. N° 72 de 2011, del MINECON
 - Resolución N° 2909 de 2016, de la Subpesca, que fija nómina de especies hidrobiológicas vivas de importación autorizada
 - Resolución N° 2286 de 2003 de la Subpesca, que fija condiciones específicas de la certificación complementaria para la importación de especies hidrobiológicas
- D.S. N° 124 de 2014, modificado por D.S. N° 542 d 2014, ambos del MINECON, que establece Enfermedades Certificables para la Importación de Especies Hidrobiológicas
- Reglamento de Instalación de Colectores, D.S. N° 297 de 2005, modificado por D.S. N° 123 de 2011, ambos del MINECON
- Reglamento Ambiental para la Acuicultura, D.S. N° 320 de 2001, del MINECON, y sus modificaciones posteriores
 - Resolución N° 3612 de 2009, de la Subpesca, modificada por Resoluciones N° 3591 de 2013, N° 2867 de 2016, N° 1508 y N° 2656, ambas de 2014 (Resolución Acompañante del RAMA)
 - D.S. N° 256 de 2008, del MINECON, que establece Medidas de Protección Ambiental para el Cultivo de la Especie Langosta de Agua Dulce

- D.S. N° 231 de 2005, modificado por D.S. N° 268 de 2010, ambos del MINECON, que establece Condiciones Especiales para el Cultivo de Especies Abalón Rojo y Abalón Verde
- D.S. N° 348 de 2008, modificado por D.S. N° 294 de 2009, ambos del MINECON, que establece Medidas de Protección Ambiental para el Cultivo de la Especie Trucha Alpina
- Reglamento Sanitario para la Acuicultura, D.S. N° 319 de 2001, modificado por D.S. N° 349 de 2009, N° 275 de 2010, N° 56 de 2011, N° 4 y N° 171, ambos del 2013, N° 47, N° 169 y N° 214, todos del 2014, N° 45 y N° 186, ambos del 2015, N° 74 y N° 216, ambos del 2016, todos del MINECON
 - Resolución N° 1741 de 2013, de la Subpesca, que establece clasificación de enfermedades de alto riesgo
 - Resolución N° 1548 de 2012 que establece macrozonas en la Región de los Lagos
 - Resolución N° 1549 de 2012, modificada por Resolución N° 2003 de 2012, ambas de la Subpesca, que establece macrozonas en la Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo
 - Resolución N° 1131, modificada por Resolución N° 3104, ambas de 2017 y de la Subpesca, que actualiza y reemplaza resolución que establece agrupación de concesiones de acuicultura de salmónes en las Regiones X, XI y XII
 - Resoluciones N° 1793 de 2013 y N°1439 de 2014, ambas de la Subpesca que establece agrupación de concesiones de acuicultura de mitílidos en la Xª Región
 - Resolución N° 1503 de 2013 modificada por Resolución N° 2713 de 2013, N° 828 de 2014, N° 1353, N° 1662 y N° 3035, todas de 2016, de la Subpesca, que establece los tramos de la clasificación y porcentaje de reducción de siembra de los centros de cultivo
 - Resolución N° 3375 de 2016, modificada por Resolución N° 3471 de 2017, ambas de la Subpesca, que Establece Indicadores Sanitarios, Ponderación de las Variables y Porcentajes de Reducción de Pérdidas Conforme al D.S. N° 319-2001
 - Resolución N° 94 de 2015 (cuyo extracto fue rectificado por Resolución N° 425 de 2015, ambos de la Subpesca, que estableció indicadores sanitarios y la ponderación asignada a las variables a considerar para establecer el porcentaje de reducción de siembra por agrupación de concesiones de salmónes de conformidad con el artículo 60 inciso final del Reglamento establecido por D.S. N°319 de 2001, del MINECON

- Resolución N° 784 de 2014, de la Subpesca, que establece los elementos para la clasificación de bioseguridad de los centros de acopio
- Resolución N° 3188 de 2014, de la Subpesca, que establece indicadores sanitarios para la aplicación de la excepción del período productivo conforme al artículo 58G del Reglamento establecido por D.S. N° 319 de 2001, del MINECON
- Resolución N° 3174 de 2012 del Sernapesca, Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Piscirickettsiosis
- Resolución N° 15 de 2015 del Sernapesca, Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Caligidosis
- Resolución N° 1577 de 2011, modificada por N° 228 de 2013, ambas del Sernapesca, Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de la Anemia Infecciosa del Salmón
- Resolución N° 60 de 2003, del Sernapesca, PSG de Vacunaciones
- Resolución N° 61 de 2003, del Sernapesca, PS Específico de Vigilancia Activa para Enfermedades de Alto Riesgo en Peces de Cultivo
- Resolución N° 62 de 2003, del Sernapesca, PSG de Investigación Oficial de Enfermedades
- Resolución N° 63 de 2003, del Sernapesca, PSG de Registro de Datos y Entrega de Información de Laboratorios
- Resolución N° 65 de 2003, del Sernapesca, PSG de Desinfección de Ovas de Salmonídeos
- Resolución N° 67 de 2003, del Sernapesca, PSG de Manejo de Enfermedades
- Resolución N° 68 de 2003, del Sernapesca, PSG de Manejo de Desechos
- Resolución N° 70 de 2003, del Sernapesca, PSG de Manejo Sanitario de la Reproducción de Peces
- Resolución N° 71 de 2003, del Sernapesca, PSG de Manejo de Alimentos
- Resolución N° 1468 de 2012, modificado por Resolución N° 126 de 2016, ambas del Sernapesca, PSG de Manejo de Mortalidades y su Sistema de Clasificación Estandarizado conforme a Categorías Preestablecidas
- Resolución N° 2009 de 2014, del Sernapesca, PSG de Procedimientos de Cosecha
- Resolución N° 2010 de 2014, del Sernapesca, PSG de Procedimientos de Transporte

- Resolución N° 2011 de 2014, del Sernapesca, PSG de Procedimientos de Limpieza y Desinfección aplicable a la Producción de Peces
- Resolución N° 2101 de 2014, del Sernapesca, PSG ante Sospecha de Enfermedades de Alto Riesgo lista 1 y de Etiología Desconocida
- Resolución N° 4866 de 2014, del Sernapesca, PSG de Técnicas y Métodos de Desinfección de Afluentes y Efluentes, sus Modos de Control y Tratamiento de Residuos Sólidos Orgánicos
- Resolución N° 1012 de 2015, del Sernapesca, PSG de Compartimentos Libres de Enfermedades de Alto Riesgo
- Resolución N° 8228 de 2015, del Sernapesca, PSG para el Uso de Antimicrobianos en la Salmonicultura y Otros Peces de Cultivo
- Programa de Sanidad de Moluscos Bivalvos
- Resolución N° 2323 de 2011, del Sernapesca, que establece condiciones de manejo sanitario que deberán cumplir los puntos de embarque y desembarque bioseguros utilizados en la actividad de cultivo de especies salmónidas
- Resolución N° 302 de 2012, del Sernapesca, que modifica la Resolución Exenta N° 2323 de 2011, que establece condiciones de manejo sanitario que deberán cumplir los puntos de embarque y desembarque bioseguros utilizados en la actividad de cultivo de especies salmónidas
- Resolución N° 2387 de 2017, del Sernapesca, que señala puntos de embarque y/o desembarque bioseguros conforme Resolución Exenta N° 2323 del Servicio Nacional de Pesca
- Resoluciones N° 1449 y N° 2773, ambas de 2009, N° 1897 y N° 1989, ambas de 2010, N° 1381, N° 2082, N° 2302, y N° 2435, todas de 2011, N° 1308, N° 2601, y N° 3042, todas de 2012, N° 235, N° 570, N° 1582, N° 2954, N° 3004 y N° 3006, todas de 2013, N° 69, N° 646, N° 791, N° 1466, N° 1854, N° 2846, N° 2899, y N° 4831, todas de 2014, N° 1412, N° 3352, N° 7296, N° 7297, N° 7298, N° 7704, N° 7711, N° 7714, y N° 9920, todas de 2015, N° 142, N° 785, N° 3210, N° 3391, N° 5358, N° 5361, N° 5364, N° 6312, N° 7921, N° 11184, N° 11326, todas de 2016, N° 1649, N° 1650, N° 3460, N° 3556, y N° 3983, todas de 2017, del Sernapesca, que establece medidas de manejo sanitario por área (densidad de cultivo y períodos de descanso coordinando para las agrupaciones de concesiones de acuicultura de salmones en la X, XI y XII Regiones).
- Reglamento sobre Plagas Hidrobiológicas, D.S. N° 345 de 2005, modificado por D.S. N° 239 de 2010, ambos del MINECON

- 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, D.S. N° 15 de 2011, del MINECON
- Reglamento de Centros de Acopio y Centros de Faenamiento, D.S. N° 49 de 2006, modificado por D.S. N° 3 de 2013 y N° 46 de 2015, todos del MINECON
- Reglamento de Actividades de Acuicultura en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, D.S. N° 96 de 2015, del MINECON
- Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen, D.S. N° 129 de 2013, del MINECON
- Resolución N° 2353 de 2010, modificada por Resoluciones N° 2474 de 2010 y N° 387 de 2014, todas de la Subpesca, que establece la metodología para la determinación de bancos naturales de recursos hidrobiológicos
- Reglamento de Descuento de la Patente Única de Acuicultura de Conformidad con el Artículo 1° Transitorio de la Ley 20.434, D.S. N° 122 de 2011, del MINECON
- Política Nacional de Acuicultura, D.S. N° 125 de 2003, del MINECON
- Plan de Adaptación al Cambio Climático para Pesca y Acuicultura, aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad en Diciembre de 2015
- Manual de Inocuidad y Certificación, aprobado por Resolución Exenta N° 5125 de 2016, del Sernapesca.
 - Programa de Sanidad de Moluscos Bivalvos

Ley N° 20.925 de Bonificación para el Repoblamiento y Cultivo de Algas

- D.S. N° 180 de 2016 fijó la segmentación de beneficiarios de la ley
 - Resolución N° 125 de 2017, de la Subpesca, aprobó los indicadores de impactos positivos en el aumento de la cobertura algal
 - Resolución N°2469 de 2017, de la Subpesca, aprobó el manual de procedimientos de certificación de proyectos técnicos de la ley
 - Resolución N° 1499, rectificadora por Resolución N° 2231 y modificada por Resolución N° 2469, todas de 2017 y de la Subpesca, que aprobó el programa de bonificación para el año 2017

Decreto con Fuerza de Ley sobre Concesiones Marítimas, D.F.L. N° 340 de 1960

- Reglamento de Concesiones Marítimas, D.S. N° 2 de 2005, del Ministerio de Defensa Nacional, y sus modificaciones posteriores

- Política Nacional de Uso de Borde Costero, D.S. N° 475 de 1994, del Ministerio de Defensa Nacional
 - Decreto Exento N° 35 de 1996, modificado por Decreto Exento 7 de 2001, ambos del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba Reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral
 - Instructivo Presidencial N° 1 de 1994, que consideró la creación de las Comisiones Regionales de Uso de Borde Costero del Litoral
 - Oficio del Gabinete del Presidente N° 1 de 2005, sobre reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Regional de Uso del Borde Costero
- Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, D.S. N° 1 de 1992, del Ministerio de Defensa Nacional, y sus modificaciones posteriores

Ley N° 21.074 sobre Fortalecimiento de la Regionalización del País.

Ley N° 20.249 que Crea el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios.

- Reglamento de la Ley N° 20.249 que Crea el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios, D.S. N° 134 de 2009 del Ministerio de Planificación, MINECON y Ministerio de Defensa Nacional

Ley N° 19300 sobre Bases General del Medio Ambiente y sus modificaciones posteriores

- Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, y sus modificaciones posteriores
- D.S. N° 32 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica
- D.S. N° 90 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales
- D.S. N° 38 de 2011, Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
- Decreto 52 de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, que Crea la Comisión Asesora Presidencial Permanente de Cambio Climático

Código de Aguas, D.F.L. N° 1122, modificado por Ley N° 20.017 de 2005

Código Sanitario, D.F.L. N° 725 de 1967, y sus modificaciones posteriores

- Reglamento Sanitario de los Alimentos, D.S. N° 977 de 1996, del Ministerio de Salud, y sus modificaciones posteriores
 - Programa Nacional de Vigilancia de Fenómenos Algales Nocivos (FAN)
 - Resolución N° 551 de 2014, del Ministerio de Salud, que fija límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios en alimentos para consumo humano.
- Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos, D.S. N° 148 de 2003, del Ministerio de Salud, MINECON, Ministerio de Minería y Ministerio Secretaría General de la Presidencia
- Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, D.S. N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud
- Reglamento para el Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, D.S. N° 43 de 2015, del Ministerio de Salud

Ley N° 18.755 que Establece Normas sobre el Servicio Agrícola y Ganadero

- Reglamento de Productos Farmacéuticos de Uso Exclusivamente Veterinario, contenido en el D.S. N° 25 de 2005, del Ministerio de Agricultura, y sus modificaciones posteriores

Decreto Exento N° 94 de 2017, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que Crea Comisión Asesora Presidencial Denominada Consejo de Ministros para el Desarrollo de la Política Oceánica

Decreto Exento N° 74 de 2018, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que Aprueba la Política Oceánica Nacional de Chile

II. POLÍTICAS NACIONALES RELEVANTES PARA LA ACUICULTURA EN CHILE

Este apartado contiene un análisis de las principales políticas, estrategias y planes públicos relevantes para la acuicultura y que han sido considerados en la elaboración de este informe. Los instrumentos analizados incluyen:

- La Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030;
- La Política Oceánica Nacional (2018);
- El Plan de Adaptación al Cambio Climático para Pesca y Acuicultura (2015) adoptado bajo el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático.

El análisis incluye una descripción general de cada instrumento y una tabla de concordancia entre estos instrumentos y la propuesta de actualización de la PNA.

II.1 ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD 2017-2030

La Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB) 2017-2030 fue aprobada por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el 5 de enero de 2018. Su objetivo es guiar la gestión sustentable de la biodiversidad de Chile a través de la fijación de lineamientos para resguardar el patrimonio natural del país, revertir o reducir la pérdida o degradación de biodiversidad y promover su uso sustentable en el desarrollo. La acuicultura depende de la conservación de ecosistemas marinos, y al mismo tiempo puede afectar la biodiversidad marina si no se desarrolla en forma sustentable. Como consecuencia, la ENB y sus acciones son relevantes para la actualización de la PNA.

La ENB se funda en ciertos principios orientadores: la biodiversidad es la base del bienestar humano; la equidad y acceso a los beneficios es una prioridad; la conciencia pública y la cooperación son la base para la conservación de la biodiversidad; la intersectorialidad es esencial para la gestión de la biodiversidad, la gradualidad es indispensable en una estrategia de largo plazo; la precaución y prevención contribuyen a salvaguardar el patrimonio natural; y el compromiso global y nacional.

Todos estos principios están también reflejados en la propuesta de actualización de la PNA. Por ejemplo, la propuesta de PNA reconoce la necesidad de preservar la biodiversidad en el desarrollo de las actividades de acuicultura, y considera medidas que contribuyen a que la actividad sea consistente con la capacidad de carga de los cuerpos de agua costeros y marinos. La propuesta de PNA reconoce también la necesidad de garantizar equidad y acceso a los beneficios de biodiversidad pues busca eliminar barreras de acceso a los espacios marinos y costeros que actualmente afectan a pequeños acuicultores. La propuesta de PNA también destaca la necesidad de informar a la ciudadanía sobre los beneficios y los impactos reales de la acuicultura, así como la necesidad de contar con instancias de cooperación interinstitucional y público-privadas que sean eficaces, eficientes, transparentes y oportunas. El principio precautorio está reflejado en diversas acciones, y en particular en la acción dirigida a diseñar e implementar un sistema integrado de evaluación de carga ambiental y sanitaria.

El enfoque ecosistémico es mencionado en forma expresa por la ENB al abordar los ecosistemas marinos y costeros. En este contexto, la ENB destaca también la necesidad de un marco adecuado para el desarrollo de múltiples actividades en el espacio costero y marino. Al describir el estado de conservación de la biodiversidad en estos ecosistemas, la ENB concluye que “[p]ara poder avanzar hacia la conservación marina y el manejo sustentable de sus recursos, se hace indispensable la planificación y gestión consensuada de los usos del espacio marino, tomando como base un enfoque ecosistémico, el que, si bien fue incorporado en la Ley de Pesca, requiere fortalecer su aplicación (...) (subrayado agregado). Tanto la planificación y gestión de los espacios marinos a nivel regional y local

como el enfoque ecosistémico han sido recogidos en la propuesta de actualización de la PNA. El principio ecosistémico es la base de la propuesta, y el diseño de planes de gestión territorial de la acuicultura en el marco de las agendas de desarrollo regional es una actividad específica bajo el programa de fortalecimiento, racionalización y desconcentración de la institucionalidad pública sectorial.

La ENB 2017-2030 tiene cinco objetivos estratégicos:

- Promover el uso sustentable de la biodiversidad para el bienestar humano, reduciendo las amenazas sobre ecosistemas y especies.
- Desarrollar la conciencia, la participación, la información y el conocimiento sobre la biodiversidad, como base del bienestar de la población.
- Desarrollar una institucionalidad robusta, buena gobernanza y distribución justa y equitativa de los beneficios de la biodiversidad.
- Insertar objetivos de biodiversidad en políticas, planes y programas de los sectores públicos y privados.
- Proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

Los objetivos y lineamientos estratégicos son implementados en el Plan de Acción Nacional, que incluye seis ámbitos temáticos:

- Actividades transversales
- Conservación de la Biodiversidad Marina y de Islas Oceánicas
- Especies Exóticas Invasoras
- Especies Nativas
- Áreas Protegidas
- Conservación y Uso Racional de los Humedales en Chile

En la Tabla 12 se muestran las actividades comprometidas bajo cada objetivo estratégico en el Plan de Acción Nacional para la Conservación de la Biodiversidad Marina y de Islas Oceánicas:

Tabla 12. Actividades comprometidas en el marco de los objetivos estratégicos del Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad Marina y de Islas Oceánicas.

Objetivo Estratégico	Actividad
Promover el uso sustentable de la biodiversidad para el bienestar humano, reduciendo las amenazas sobre ecosistemas y especies	Aplicar mecanismos públicos y privados de incentivo a prácticas productivas sustentables en las actividades que afectan a los ecosistemas y las especies en el ámbito marino e islas oceánicas
Desarrollar la conciencia, la participación, la información y el conocimiento sobre la biodiversidad, como base del bienestar de la población	Desarrollar mecanismos institucionales para la investigación, monitoreo y evaluación del estado de la biodiversidad marina y costera del país.
	Aplicar mecanismos públicos y privados para la valoración y promoción de los conocimientos y/o prácticas sustentables, de ecosistemas y biodiversidad marina y costera.
	Implementar un programa permanente de educación y difusión pública en materias de conservación marina.
	Implementar un programa de sensibilización y difusión dirigido a tomadores de decisiones locales, regionales y nacionales; públicos y privados y a docentes, sobre el valor de la biodiversidad marina y costera.
	Desarrollar el inventario de ecosistemas marinos del país según estado de conservación.
Desarrollar una institucionalidad robusta, buena gobernanza y distribución justa y equitativa de los beneficios de la biodiversidad	Clasificar las especies marinas según estado de conservación
	Integrar los intereses de las comunidades locales, comunidades indígenas y otros actores interesados en las decisiones de conservación de la biodiversidad marina.
Insertar objetivos de biodiversidad en políticas, planes y programas de los sectores públicos y privados	Implementar un programa de fortalecimiento institucional y creación de capacidades en materias de conservación marina.
	Definir, en acuerdo con los organismos competentes, objetivos de biodiversidad zonificados para la ZEE y Borde Costero, para ser considerados en los instrumentos de planificación contemplados en la zonificación del Borde Costero y programas sectoriales.
Proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Fortalecer el marco regulatorio e implementar una red de áreas marinas protegidas manejado de manera eficaz y efectiva

	Implementar planes o medidas de recuperación, conservación y manejo de especies amenazadas y de variabilidad genética de aquellas relevantes
	Implementar, en acuerdo con los organismos competentes y la participación de actores interesados, planes y medidas de control preventivo a la introducción de especies exóticas potencialmente invasoras marinas e insulares terrestres.
	Implementar planes y medidas de control o contención de las especies exóticas invasoras marinas e insulares terrestres.
	Implementar programas de restauración y recuperación de poblaciones y ecosistemas marinos e insulares terrestres relevantes, afectados por actividades antrópicas
	Implementar planes o medidas de control de la contaminación, en cuerpos de agua marinos

II.2 POLÍTICA OCEÁNICA NACIONAL DE CHILE

La Política Oceánica Nacional de Chile fue aprobada por D.S. N° 74 de 2018, del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial de fecha 12 de mayo de 2018. Su visión es procurar *“un océano saludable como objeto de su protección y conservación; benefactor en su dimensión económica y social; seguro para las distintas actividades que se desarrollen en él; formativo para fortalecer su calidad de laboratorio natural y de desarrollo académico; inspirador como acervo cultural nacional; y predecible en cuanto a los fenómenos que lo afectan, tanto naturales, como de origen antropogénico.”*

Para alcanzar esa visión, la Política Oceánica delinea nueve objetivos generales:

1. La Conservación del Océano y su biodiversidad, implementada bajo un marco de equilibrio intersectorial que armonice el desarrollo social, el crecimiento económico y la gestión del medio ambiente marino y los recursos que contiene, para beneficio de la sociedad actual sin poner en riesgo el desarrollo de las futuras generaciones.
2. El Desarrollo Económico Sustentable del Océano y sus recursos; compatibilizar los distintos usos permitidos, de manera de convertir al Océano en uno de los pilares de la actividad económica del país.
3. La Soberanía y Seguridad respecto del ámbito oceánico nacional, los intereses marítimos y las rutas oceánicas vitales para el país, todo esto ante la posible ocurrencia de amenazas, actos ilícitos o agresiones que lesionen la jurisdicción y soberanía del Estado.

4. La Debida interacción de nuestro Océano con áreas extra jurisdiccionales, normas y principios consagrados en la CONVEMAR y otros Acuerdos y Convenciones internacionales de las cuales Chile es Parte.
5. Acorde con el cumplimiento del Derecho Internacional del Mar y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, posicionar a Chile como actor relevante en los asuntos oceánicos internacionales.
6. Proteger las reservas de agua dulce, tanto continentales, como también aquellas que flotan a la deriva en los océanos en forma de témpanos.
7. Promover la conciencia y la comprensión pública sobre el océano, fortaleciendo los vínculos que poseen los ciudadanos con el mismo.
8. Fortalecer la institucionalidad de nuestro país relativa a los distintos ámbitos de trabajo en materia oceánica, de manera de mejorar la coordinación, información y toma de decisión.
9. Proteger y resguardar los intereses de Chile en el continente antártico, acorde a lo establecido en la Política Antártica de nuestro país.

La Política se enfoca en cinco áreas sectoriales, cada una con objetivos y acciones asociadas. Las cinco áreas sectoriales (incluyendo subsectores) son:

1. Conservación del Océano y sus Recursos
2. Desarrollo Económico
 - Pesca y Acuicultura
 - Infraestructura Portuaria y Transporte Marítimo
 - Industria Naval
 - Minería
 - Energía
 - Turismo
 - Innovación
3. Seguridad y Océano
4. Océano y Territorio
5. Desarrollo Científico

Para los objetivos de la propuesta de PNA, las áreas sectoriales más relevantes son la de desarrollo económico, subsector pesca y acuicultura, y en forma complementaria el área

sectorial de conservación del océano y sus recursos, y desarrollo científico. Considerando que la Política Oceánica aborda en forma específica el subsector acuicultura, no es de extrañar que tenga relevancia directa con la propuesta de actualización de la PNA y que sus acciones se vean reflejadas en acciones equivalentes incluidas en la propuesta.

La Política Oceánica destaca principios específicos que deben inspirar el desarrollo sustentable del subsector pesca y acuicultura: crecimiento económico, sustentabilidad ambiental, protección del patrimonio sanitario y equidad. Estos principios están también reflejados en la PNA, y en particular en los programas asociados a los lineamientos estratégicos para alcanzar una acuicultura económicamente viable, ambientalmente sostenible, y socialmente aceptada.

Los objetivos de la Política Oceánica para el área de desarrollo económico, subsector pesca y acuicultura, son:

- Contribuir al bienestar del país mediante el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, a través de la aplicación de los enfoques precautorio y ecosistémico, salvaguardando los ecosistemas acuáticos donde se desarrollan esos recursos.
- Fortalecer la institucionalidad pública y el marco jurídico-legal de la actividad, la investigación y creación y/o desarrollo de capacidades, y promover una participación público-privada fortalecida.
- En acuicultura, el desafío es la generación de condiciones sanitarias y medio ambientales perfeccionadas que permitan un desarrollo armónico de la acuicultura nacional, con énfasis en la diversificación de las especies afectas a cultivo y la diversificación de los mercados de destino, disminuyendo así la exposición al riesgo de esta industria (subrayados agregados en este informe).

Todos estos objetivos están reflejados en la propuesta de actualización de PNA, ya sea en principios inspiradores de la propuesta (enfoque ecosistémico) como en programas específicos, incluyendo los siguientes: fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada; programa de actualización de la normativa sectorial; programa de fortalecimiento de la formación de capital humano; programa de sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura; programa de diversificación e innovación de la acuicultura; programa para el establecimiento de una estrategia de promoción de los productos de la acuicultura.

Para lograr estos objetivos la Política Oceánica considera las siguientes acciones asociadas al sector de la acuicultura:

- Perfeccionar la institucionalidad acuícola, fortaleciendo la participación público-privada.
- Contemplar la mejora del modelo de regulación y ordenamiento territorial de la acuicultura, el desarrollo de una actividad oceánica y/o de zonas expuestas y el fomento de la acuicultura de pequeña escala.
- Fortalecer la toma de decisiones basadas en soporte científico, así como su sistema de monitoreo, control, fiscalización, incentivo al cumplimiento y análisis integrado de la acuicultura, perfeccionando de ese modo el desempeño ambiental, sanitario y de manejo de plagas hidrobiológicas.
- Coordinar acciones para la innovación y desarrollo tecnológico en la actividad y su transferencia, incluyendo la diversificación de la actividad, referida a especies, zonas, tecnologías, productores, productos y mercados.
- Promocionar el consumo de productos de la acuicultura y desarrollar sistemas de posicionamiento de productos y servicios acuícolas en el mercado mundial.
- Mejorar las capacidades de evaluación y adaptación del sector a fenómenos ambientales y al cambio climático.
- Fortalecer la cooperación público-privado para la mejor gestión de la acuicultura y el ambiente, y considerar la participación de los distintos actores sectoriales.
- Promover la integración de nuestro país en los distintos foros e instrumentos internacionales pertinentes al ámbito de la acuicultura.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional de la fiscalización de la actividad acuícola, de manera que exista cohesión y coherencia respecto al objeto de la fiscalización, metodologías y técnicas empleadas en la misma.

II.3 PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2017-2022 Y PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA PESCA Y ACUICULTURA (2015)

El Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 (sucesor del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012) fue aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad en junio de 2018, en el arco de la Estrategia Nacional de Cambio Climático aprobada en 2006. El Plan de Acción Nacional busca constituirse en el instrumento articulador de una política climática transversal para el país en el corto y mediano plazo, mediante un marco orientador para todos los actores, y establecer las bases para la acción de largo plazo. Su objetivo general es hacer frente a los desafíos que plantean en el corto y mediano plazo los impactos del cambio climático en el territorio nacional, y promover la

implementación de los compromisos adoptados por Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Son principios rectores del plan: el bien común, la equidad, sustentabilidad, el principio precautorio, la transparencia, la participación ciudadana, la cooperación y sinergias, la costo-efectividad, la flexibilidad, y la coherencia. Todos estos principios son consistentes con los principios rectores, lineamientos estratégicos, programas y acciones de la propuesta de actualización de la PNA.

El plan considera objetivos generales en materia de: adaptación; mitigación; implementación; y gestión del cambio climático a nivel local y regional. El objetivo del plan en materia de adaptación es “fortalecer la capacidad de Chile para adaptarse al cambio climático profundizando los conocimientos de sus impactos y de la vulnerabilidad del país en todo el territorio nacional y generando acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar los efectos positivos, además de promover el desarrollo económico, social y asegurar la sustentabilidad ambiental, velando por conservar su patrimonio natural y cultural.” Bajo este objetivo general de adaptación, existen tres objetivos específicos:

- Evaluar periódicamente la vulnerabilidad de sistemas humanos y naturales frente a los impactos del cambio climático, estableciendo los riesgos y oportunidades que presenta este fenómeno.
- Adaptarse al cambio climático, mediante la implementación de medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales del país.
- Monitorear y reportar periódicamente el avance de la adaptación en el país, para establecer mejoras en la planificación mediante políticas de adaptación.

Bajo el segundo objetivo específico (esto es, adaptarse al cambio climático mediante la implementación de medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales del país), el Plan Nacional considera como línea de acción la elaboración, implementación y actualización de planes sectoriales de adaptación. Uno de los sectores prioritarios considerados en el antecesor del Plan (esto es, el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012) es el de pesca y acuicultura.

El Plan de Adaptación de Cambio Climático para Pesca y Acuicultura (PACC-PA) fue aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad en diciembre de 2015. Su objetivo general es fortalecer la capacidad de adaptación del sector pesca y acuicultura a los desafíos y oportunidades del cambio climático, considerando un enfoque precautorio y ecosistémico. El Plan de Adaptación considera cinco objetivos específicos:

1. Promover la implementación del enfoque precautorio y ecosistémico en la pesca y acuicultura como una forma de mejorar la resiliencia de los ecosistemas marinos y de las comunidades costeras, que hacen uso de los recursos hidrobiológicos y del sector en general (subrayado agregado).
2. Desarrollar la investigación necesaria para mejorar el conocimiento sobre el impacto y escenarios de cambio climático sobre las condiciones y servicios ecosistémicos en los cuales se sustenta la actividad de la pesca y de la acuicultura.
3. Difundir e informar sobre los impactos del cambio climático con el propósito de educar y capacitar en estas materias a usuarios y actores relevantes del sector pesca y acuicultura.
4. Mejorar el marco normativo, político y administrativo para abordar eficaz y eficientemente los desafíos y oportunidades del cambio climático.
5. Desarrollar medidas de adaptación directas tendientes a reducir la vulnerabilidad y el impacto del cambio climático en las actividades de pesca y acuicultura.

Cada objetivo específico es desarrollado a través de fichas de acción. No todas las fichas de acción son relevantes para el sector acuicultor. En la Tabla 13 se reproducen solo las fichas relevantes para la elaboración de la propuesta de PNA.

Tabla 13. Fichas de acción del PACC-PA relevantes para la actividad de acuicultura.

Objetivo Especifico	Fichas asociadas
Promover la implementación del enfoque precautorio y ecosistémico en la pesca y acuicultura como una forma de mejorar la resiliencia de los ecosistemas marinos y de las comunidades costeras, que hacen uso de los recursos hidrobiológicos y del sector en general	Promover el desarrollo de la Planificación Espacial Marina como una herramienta de gestión para el uso de los recursos y ecosistemas marinos.
	Guía para la certificación de pesquerías.
Desarrollar la investigación necesaria para mejorar el conocimiento sobre el impacto y escenarios de cambio climático sobre las condiciones y servicios ecosistémicos en los cuales se sustenta la actividad de la pesca y de la acuicultura.	Programa de prevención, control y/o erradicación de especies exóticas invasoras (EEI).
	Determinación de las Áreas Aptas para Acuicultura (AAA) de acuerdo con los posibles futuros escenarios climáticos-oceanográficos.
	Análisis de variables ambientales y oceanográficas que afectan la producción de semillas de mitílicos.

	Impacto del cambio climático en la distribución de mamíferos marinos, pingüinos y tortugas marinas.
	Estudio de vulnerabilidad al cambio climático para recursos hidrobiológicos importantes para pesca y acuicultura.
	Sistema de predicción de condiciones climáticas para la Pesquería Artesanal y la Acuicultura.
	Evaluación de especies de interés para la acuicultura bajo diferentes escenarios climáticos.
	Estudio del cambio en la distribución geográfica de <i>Alexandrium catenella</i> en los fiordos y canales del sur de Chile.
	Efectos del cambio climático en las actividades de acuicultura desarrollada en espacios fluviales y lacustres
Difundir e informar sobre los impactos del cambio climático con el propósito de educar y capacitar en estas materias a usuarios y actores relevantes del sector pesca y acuicultura	Capacitación local a través de proyectos pilotos.
	Información sobre cambio climático en Pesca y acuicultura.
Mejorar el marco normativo, político y administrativo para abordar eficaz y eficientemente los desafíos y oportunidades del cambio climático.	Adaptación normativa para respuestas inmediatas ante variabilidad climática y eventos extremos. Grupo Técnico Asesor de Cambio Climático (GTA CC) para la SUBPESCA.
Desarrollar medidas de adaptación directas tendientes a reducir la vulnerabilidad y el impacto del cambio climático en las actividades de pesca y acuicultura.	Sistema de seguros para acuicultores de pequeña escala y pescadores artesanales ante eventos climáticos extremos.
	Implementación de técnicas de recirculación de agua en acuicultura dulceacuícola.

II.4 CONCORDANCIAS DE LA PROPUESTA DE PNA CON OTRAS POLÍTICAS NACIONALES RELEVANTES

	Principios Rectores	Concordancia ENB	Concordancia Política Oceánica	Concordancia PACC-PA
	Desarrollo Sustentable y Enfoque Ecosistémico	<p>Promover el uso sustentable de la biodiversidad es uno de los objetivos estratégicos de la ENB. La ENB hace mención expresa al enfoque ecosistémico para la planificación y gestión del uso de los espacios marinos. La ENB también considera la incorporación del principio ecosistémico en instrumentos de política, planificación, regulación, gestión públicas o privadas que puedan afectar la biodiversidad. La precaución y prevención como enfoques que contribuyen a salvaguardar el patrimonio natural son reconocidos como principios orientadores de la ENB.</p>	<p>La PNO se refiere explícitamente al desarrollo económico sustentable del océano y sus recursos como objetivo general. Asimismo, un objetivo específico del subsector pesca y acuicultura contribuir al bienestar del país mediante el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, a través de la aplicación de los enfoques precautorio y ecosistémico, salvaguardando los ecosistemas acuáticos donde se desarrollan esos recursos.</p>	<p>El PACC considera como objetivo específico promover la implementación del enfoque precautorio y ecosistémico en la pesca y acuicultura como forma de mejorar la resiliencia de los ecosistemas marinos y de las comunidades costeras, que hacen uso de los recursos hidrobiológicos y del sector en general.</p>
	Enfoque territorial	<p>El enfoque territorial consistente con el enfoque ecosistémico se reconoce en diversos objetivos y acciones de la ENB. El principal es el objetivo de Integrar los intereses de las comunidades locales, comunidades indígenas y otros actores interesados en las decisiones de conservación de la biodiversidad marina, que incluye la formación de comités regionales para el seguimiento de la ENB. Otro ejemplo destacado es la adopción de objetivos de biodiversidad zonificados para la EZZ y el borde costero.</p>		

	Programa	Objetivo	Concordancia ENB	Concordancia PNO	Concordancia PACC-PA
Económicamente viable	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	Facilitar el acceso de recursos financieros para diversificación e innovación de la acuicultura, con especial énfasis en la APE		La PNO destaca, en los objetivos del subsector acuicultura, la diversificación de las especies afectas a cultivo y la diversificación de los mercados. Las acciones asociadas incluyen coordinar acciones para la innovación y desarrollo tecnológico en la actividad y su transferencia, incluyendo la diversificación de la actividad, referida a especies, zonas, tecnologías, productores, productos y mercados. Asimismo, considera el desarrollo de una actividad oceánica y/o en zonas expuestas, y el fortalecimiento de la APE.	El PACC-PA considera como ficha de acción bajo el objetivo de desarrollar investigación sobre cambio climático relevante para el sector, el evaluar especies de interés para la acuicultura bajo diferentes escenarios climáticos. Estos estudios pueden apoyar un programa de diversificación que contribuya a la resiliencia del sector.
		Ampliar y profundizar un apropiado desarrollo tecnológico e innovación, considerando la APE y otros sistemas de y escalas de producción			
	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	Incrementar el consumo humano de productos de la acuicultura a nivel local, regional y nacional		La PNO considera promocionar el consumo de productos de la acuicultura y desarrollar sistemas de posicionamiento de productos y servicios acuícolas en el marco mundial	
		Fortalecer la presencia de los productos de la acuicultura 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			
Socialmente aceptada	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	Fortalecer el flujo de la información público-privada de la acuicultura a nivel local, regional y nacional			
	Programa de integración de la acuicultura con las económicas locales y regionales	Fortalecer la acuicultura de pequeña y mediana escala a nivel local y regional			
		Fortalecer la contribución de la acuicultura a la economía local y regional			
Ambientalment	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la	Establecer un sistema integrado de evaluación ambiental y sanitario de la acuicultura	La ENB persigue desarrollar mecanismos institucionales para la investigación, monitoreo y evaluación del estado de la biodiversidad marina y costera del país. Esta información puede ser integrada en el	La PNO considera en forma expresa el análisis integrado de la acuicultura con el objetivo de perfeccionar el desempeño ambiental, sanitario de manejo de plagas hidrobiológicas, en el	El PACC-PA considera como objetivo específico difundir e informar sobre los impactos de cambio climático con el propósito de educar y

acuicultura nacional		<p>sistema integrado de evaluación ambiental y sanitario de la acuicultura.</p> <p>La ENB considera también la identificación de objetivos de biodiversidad zonificados para la ZEE y Borde Costero, para ser considerados en los instrumentos de planificación contemplados en la zonificación del Borde Costero y programas sectoriales. Considera asimismo el levantamiento de un inventario de ecosistemas marinos. Ambas acciones son relevantes para la gestión sectorial y pueden ser reconocidas, por ejemplo, en el diseño e implementación de un sistema integrado de evaluación de capacidad de carga ambiental y sanitaria a nivel de ecosistemas.</p>	<p>contexto de toma de decisiones basadas en soporte científico y un sistema de monitoreo, control y fiscalización.</p>	<p>capacitar en estas materias a usuarios y actores relevantes. Un sistema integrado de evaluación ambiental y sanitaria como el previsto en la propuesta de PNA es una herramienta de difusión de información relevante que puede facilitar el cumplimiento de este objetivo</p>
	Fortalecer la estrategia de fiscalización ambiental y sanitaria de la acuicultura		<p>La PNO considera fortalecer la coordinación interinstitucional de la fiscalización de la actividad acuícola, de manera que exista cohesión y coherencia respecto al objeto de la fiscalización, metodologías y técnicas empleadas en la misma.</p>	
	Fortalecer el desarrollo y adopción de tecnologías y buenas prácticas en la acuicultura	<p>La ENB considera aplicar mecanismos públicos y privados de incentivo a prácticas productivas sustentables en las actividades que afectan a los ecosistemas y las especies en el ámbito marino e islas oceánicas. Como acción asociada, busca establecer un programa de incentivos de buenas prácticas</p>		

			en actividades (priorizadas) que afectan los ecosistemas y especies marinas.		
Operando en un contexto de gobernanza eficaz	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	Fortalecer, racionalizar y desconcentrar la institucionalidad pública sectorial a nivel regional y territorial	La ENB pone especial énfasis en integrar los intereses de las comunidades locales, comunidades indígenas y otros actores interesados en las decisiones de conservación de la biodiversidad marina. El enfoque participativo es consistente con los principios rectores de este programa de la PNA, y en particular con el principio de transparencia. Es también consistente con el enfoque territorial de la PNA y el énfasis en la desconcentración de la institucionalidad, que permite que las decisiones sean adoptadas tomando en cuenta y con participación de los actores locales.	La PNO considera como objetivo general del subsector pesca y acuicultura el fortalecer la institucionalidad pública y el marco jurídico-legal de la actividad. Dentro de las acciones asociadas incluye perfeccionar la institucionalidad acuícola, fortaleciendo la participación público-privada, y fortalecer la cooperación público-privada para la mejor gestión de la acuicultura y el ambiente y considerar la participación de los distritos actores sectoriales. Esto es consistente con el programa de PNA y sus principios rectores, en particular la transparencia.	Como ficha de acción del objetivo específico de mejorar el marco normativo, político y administrativo, el PACC considera el establecimiento de un Grupo Técnico Asesor de Cambio Climático para la Subpesca. Este Grupo fortalece la institucionalidad pública y constituye una instancia de coordinación intersectorial para el cumplimiento de los objetivos específicos del PACC.
		Fortalecer la coordinación intersectorial para la planificación y desarrollo oportuno y concertado de planes de infraestructura habilitante			
		Fortalecer la asociatividad gremial, particularmente de la mediana y pequeña acuicultura			
	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	Establecer una normativa de apoyo a una gestión territorial de la acuicultura que reconozca las particularidades de los distintos sistemas productivos y ecosistemas	La ENB busca desarrollar mecanismos institucionales para la investigación, monitoreo y evaluación del estado de la biodiversidad marina y costera del país. Asimismo, busca desarrollar un inventario de ecosistemas marinos del país según estado de conservación. Por último, busca identificar objetivos de biodiversidad zonificados para la Zona Económica Exclusiva (ZEE) y Borde	La PNO considera la mejora del modelo de regulación y ordenamiento territorial de la acuicultura.	El PACC considera, como acción bajo el objetivo específico de implementación del principio precautorio y ecosistémico, promover el desarrollo de la Planificación Espacial Marina como herramienta de gestión para el uso de los recursos y

			<p>Costero, para ser considerados en los instrumentos de planificación contemplados en la zonificación del Borde Costero y programas sectoriales.</p> <p>Todos estos programas están alineados con el objetivo de establecer una normativa de gestión territorial que reconozca distintos ecosistemas, estableciéndose sinergias valiosas entre estas iniciativas.</p>		<p>ecosistemas marinos. Adicionalmente, considera como ficha de acción bajo el objetivo específico de desarrollo de investigación, el determinar AAA de acuerdo con los posibles escenarios climáticos-oceanográficos. El PACC-PA también considera, bajo el objetivo específico de mejorar el marco normativo, político y administrativo del sector, el adoptar normativa para dar respuestas inmediatas ante variabilidad climática y eventos extremos.</p>
	<p>Programa de fortalecimiento de un sistema de I+D+i para la acuicultura</p>	<p>Fortalecer y racionalizar los planes y programas de I+D+i</p>	<p>La ENB busca desarrollar mecanismos institucionales para la investigación, monitoreo y evaluación del estado de la biodiversidad marina y costera del país en el marco del objetivo estratégico de desarrollar la conciencia, la participación, la información y el conocimiento sobre la biodiversidad, como base del bienestar de la población. Aunque esta acción está dirigida a información y conocimiento sobre biodiversidad, presenta sinergias con un programa para I+D+i del sector acuicultor, en particular en relación con medidas o acciones dirigidas a reducir el impacto del sector en la biodiversidad marina.</p>	<p>Uno de los objetivos para el subsector acuicultura es el fortalecimiento de la investigación. Como acciones asociadas, la PNO busca fortalecer la toma de decisiones basadas en soporte científico y coordinar acciones para la innovación y desarrollo tecnológico en la actividad y su transferencia. Otra acción específica persigue mejorar las capacidades de evaluación y adaptación del sector a fenómenos ambientales y al cambio climático.</p>	<p>Un objetivo específico del PACC es desarrollar la investigación necesaria para mejorar el conocimiento sobre el impacto sobre las condiciones y servicios ecosistémicos en los cuales se sustenta la actividad, así como difundir esta información a usuarios y actores relevantes. Algunas fichas de acción se refieren a estudios específicos que se han priorizado. Estas incluyen: determinación de AAA de acuerdo con los posibles futuros escenarios</p>
<p>Fortalecer las capacidades para el escalamiento y transferencia tecnológica</p>					
<p>Incrementar la participación privada en programas I+D+i</p>					

					<p>climáticos-oceanográficos (ver también normativa de apoyo a gestión territorial); análisis de variables ambientales y oceanográficas que afectan la producción de semillas de mitílidos; sistema de predicción de condiciones climáticas para la acuicultura; evaluación de especies de interés para la acuicultura (ver también diversificación); estudio del cambio en la distribución geográfica de <i>Alexandrium catenella</i> en fiordos y canales del sur; y efectos del cambio climático en las actividades de acuicultura desarrolladas en espacios fluviales y lacustres.</p>
	<p>Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano</p>	<p>Crear un programa intersectorial de formación de Capital Humano Técnico y Avanzado.</p>		<p>La creación y/o desarrollo de capacidades es también un objetivo específico para el subsector.</p>	



**Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso**

Escuela de Ciencias del Mar



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

INFORME FINAL

ANEXO B: FOROS Y TALLERES

PROYECTO FIPA 2017-17

"PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE
PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS"

Mandante

FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUICULTURA
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Julio 03 de 2019

Tabla de contenido

I. TALLERES NACIONALES.....	5
I.1 FORO EXPERTO I: LÍNEA BASE Y DIAGNÓSTICO.....	5
I.1.1 <i>Introducción</i>	5
I.1.2 <i>Presentación asistentes</i>	6
I.1.3 <i>Comentarios generales al Proyecto Propuesta actualización de la Política Nacional de Acuicultura</i>	6
I.1.4 <i>¿Cuál es la principal dificultad para contar con una política de desarrollo exitoso?</i>	8
I.1.5 <i>¿Qué factores- tendencias inciden más hoy en el desarrollo de la acuicultura nacional?</i>	9
I.1.6 <i>¿Cuál es el principal desafío de la acuicultura nacional?</i>	11
I.2 TALLER NACIONAL I: DEFINICIÓN VISIÓN ESTRATÉGICA.....	11
I.2.1 <i>Introducción</i>	11
I.2.2 <i>Presentación asistentes</i>	12
I.2.3 <i>Principales puntos débiles de la acuicultura nacional</i>	13
I.2.4 <i>Principales Puntos fuertes para desarrollar la Acuicultura en el país</i>	13
I.2.5 <i>Principales desafíos generales que enfrenta la Acuicultura para desarrollarse</i>	14
I.2.6 <i>Desafíos de la acuicultura nacional para desarrollarse en un horizonte a 20 años</i>	14
I.3 TALLER NACIONAL II: VISIÓN, LINEAMIENTOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS.....	16
I.3.1 <i>Introducción</i>	16
I.3.2 <i>Presentación Asistentes</i>	17
I.3.3 <i>Observaciones a la propuesta: Visión, lineamientos y acciones estratégicas</i>	18
I.3.4 <i>Conclusiones y recomendaciones</i>	19
I.4 FORO EXPERTO II: PROPUESTA Y VALIDACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	20
I.4.1 <i>Introducción</i>	20
I.4.2 <i>Presentación Asistentes</i>	20
I.4.3 <i>Observaciones generales</i>	21
I.4.4 <i>Observaciones al Plan de Acción para la PNA</i>	23
II. TALLERES REGIONALES: INFORME INTEGRADO DE TALLERES REGIONALES (IQUIQUE – CALDERA – COQUIMBO – VALPARAÍSO – CONCEPCIÓN – PUERTO MONTT – PUERTO AYSÉN – PUNTA ARENAS – TEMUCO).....	25
II.1 PRESENTACIÓN.....	25
II.1.1 <i>Aspectos metodológicos</i>	25
II.1.2 <i>¿Cuáles son las acciones prioritarias que debería impulsar la PNA?</i>	28
II.1.3 <i>¿Cuáles son las orientaciones estratégicas de acción que debe considerar la nueva PNA?</i>	29
II.2 DESARROLLO. SÍNTESIS DE RESULTADOS Y PLANTEAMIENTOS DE LOS TALLERES REGIONALES.....	30
II.2.1 <i>Elementos de diagnósticos e insumos para identificar desafíos y orientaciones estratégicas</i> 30	
II.2.2 <i>Las debilidades (problemáticas y puntos débiles que afectan el desarrollo de la actividad acuícola, en distintos niveles)</i>	31

II.2.3	<i>Acciones prioritarias de cada actor (reconocimiento individual de la perspectiva del sector, a modo una visualización de futuro deseado. En los talleres de la zona sur se trabajó en el levantamiento de desafíos)</i>	32
II.2.4	<i>Problemáticas y acciones prioritarias levantados en los talleres (proposiciones e insumos a considerar en propuesta de PNA)</i>	33
II.2.5	<i>Los Desafíos (proposiciones para construir carta de navegación, levantada en los talleres)</i>	41
II.2.6	<i>Observaciones Generales (enfoque de la Política, visión y lineamientos para el desarrollo del sector)</i>	42
II.3	CONCLUSIÓN	46
II.4	SÍNTESIS REGISTROS SOBRE LAS FORTALEZAS / DEBILIDADES / DESAFÍOS INDIVIDUALES / ÁMBITOS DE CONFLICTO	49
III.	TALLERES DE DIFUSIÓN (ZONA NORTE, ZONA CENTRO Y ZONA SUR)	55
III.1	APERTURA: PRESENTACIÓN TALLER Y DE PARTICIPANTES	56
III.2	PRESENTACIÓN PROPUESTA PNA (SÍNTESIS EJECUTIVA).....	60
III.3	CIERRE Y CONCLUSIONES DEL TALLER	63
III.4	REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	66
IV.	APÉNDICE	67
IV.1	INFORME TALLERES REGIONALES ZONA NORTE (IQUIQUE – CALDERA – COQUIMBO – VALPARAÍSO / OCT-NOVIEMBRE DEL 2017).....	67
IV.1.1	<i>Presentación</i>	67
IV.1.2	<i>Aspectos metodológicos</i>	68
IV.1.3	<i>Desarrollo de los Talleres Regionales</i>	71
IV.1.4	<i>Conclusión</i>	80
IV.2	INFORME TALLERES REGIONALES ZONA SUR (REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, DE LOS LAGOS, DE AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO Y DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA	81
IV.2.1	<i>Aspectos metodológicos</i>	81
IV.2.2	<i>Desarrollo de los talleres</i>	83
IV.2.3	<i>Conclusiones generales talleres zona sur</i>	104
IV.2.4	<i>Síntesis de los planteamientos de los talleres zona sur</i>	106

Lista de Figuras

Figura 1. Ruta o carta de navegación de la consultoría.	27
Figura 2. Desafíos transversales para una política nacional de acuicultura.....	46
Figura 3. Síntesis de los desafíos de la PNA.....	48
Figura 4. Registro fotográfico talleres zonales de difusión.	67
Figura 5. Ruta o carta navegación de la consultoría talleres regionales norte.	71
Figura 6: Desafíos y orientaciones estratégicas para una nueva PNA, región del Biobío	87
Figura 7: Desafíos y orientaciones estratégicas para una nueva PNA, región de La Araucanía.....	90
Figura 8. Desafíos y líneas estratégicas de acción para una nueva PNA región de Los Lagos	94
Figura 9. Desafíos y orientaciones estratégicas para una nueva PNA, Región de Aysén.....	99
Figura 10. Desafíos y orientaciones estratégicas para una nueva PNA, Región de Magallanes	103
Figura 11. Desafíos transversales para una Política Nacional de Acuicultura (PNA).....	104
Figura 12. Síntesis de los desafíos de la Política Nacional de Acuicultura	105

Lista de Tablas

Tabla 1: Cronograma Foro experto I: línea base y diagnóstico	5
Tabla 2: Cronograma Taller Nacional: definición visión estratégica	11
Tabla 3. Programación talleres zona norte y sur.....	26
Tabla 4. Guion talleres regionales para trabajar las orientaciones estratégicas PNA.....	27
Tabla 5. Programa Talleres de Difusión PNA.....	55
Tabla 6. Compilado de las observaciones realizadas en los talleres.	64
Tabla 7. Compilado de los aspectos territoriales - zonales relevados en los talleres.	65
Tabla 9. Guión talleres regionales del norte para trabajar las orientaciones estratégicas PNA.	70
Tabla 10. Programa de los Talleres	81
Tabla 11. Participantes del Taller Concepción	83
Tabla 12. Participación del taller, región de La Araucanía	88
Tabla 13. Participantes del Taller Puerto Montt	91
Tabla 14. Participantes del Taller región de Aysén	96
Tabla 15. Participación del taller, región de Magallanes	100
Tabla 16. Síntesis del planteamiento del Taller región Del Biobío.....	106

Tabla 17. Síntesis del planteamiento del Taller región de Los Lagos	108
Tabla 18. Síntesis del planteamiento del Taller región de Aysén.....	109
Tabla 19: Síntesis del planteamiento del Taller región de Magallanes y de la Antártica Chilena.....	111
Tabla 20. Síntesis del planteamiento del Taller región de La Araucanía.....	113

I. TALLERES NACIONALES

I.1 FORO EXPERTO I: LÍNEA BASE Y DIAGNÓSTICO

I.1.1 Introducción

El taller se constituye con 30 minutos de desfase respecto de lo planificado, abordando los temas previstos en la convocatoria. Participan profesionales y consultores, investigadores y académicos, agentes de fomento y de regulación, líderes de la sociedad civil. Se realizó en el Centro de Estudios Avanzados y Extensión - PUCV, ubicado en Antonio Bellet nº 314, Providencia, Santiago, el 31 de agosto del 2017.

El intercambio y debate se desarrolla en dos bloques de. Uno, sobre las características y juicios del estado del arte de la Acuicultura Nacional. Dos, Identificación de los principales desafíos a considerar en la elaboración de una política de desarrollo del sector (Tabla 1). El programa de la convocatoria precisaba los temas que serían abordados, los guían la conversación.

Tabla 1: Cronograma Foro experto I: línea base y diagnóstico

Hora	Contenidos
09.30 – 09.45 Recepción	Inscripción: Bienvenida y registro participantes
09.45 – 10.15 Apertura	Introducción: Contexto y marco del foro taller <ul style="list-style-type: none">• Presentación programa de la jornada• Presentación asistentes / Nivelación de expectativas• Presentación consultoría PUCV - UDEC
10.15 – 11.45 Parte I Construcción colectiva sobre la incidencia de la PNA vigente en el sector	Diagnóstico I: La PNA Vigente Revisión y balance La Política Nacional de Acuicultura vigente
12.00 – 13.30 Parte II Principales desafíos y tendencias de la acuicultura nacional	Diagnóstico II: Estado actual y tendencias de la Acuicultura nacional. Reconocimiento de las principales Problemáticas y tendencias por ámbitos
13.45 – 14.45 Parte III Principales desafíos para el desarrollo del sector	Desafíos de la Acuicultura en Chile: Construcción colectiva principales desafíos del sector bajo un enfoque de sustentabilidad de la actividad. Recapitulación trabajo realizado en el taller, destacando los resultados, acuerdos alcanzados
14.45 – 15.00 Cierre	Síntesis de la jornada

El taller hace observaciones metodológicas y de organización de la consultoría, que el equipo responsable registra para incorporar en las etapas sucesivas. Complementa y releva algunos aspectos del diagnóstico, las que debieran ser consideradas y asumidas con énfasis, en particular lo relativo a la competencia por el uso del borde costero y las dificultades que inciden en la aceptación de las actividades productivas de la industria, por parte de la comunidad.

Concluye el evento, revisando los resultados del taller y precisando los próximos pasos. El consultor señala que se contemplan dos eventos a nivel de expertos, similar al desarrollado en

esta oportunidad, con el propósito de discutir las orientaciones estratégicas y posteriormente el plan de acción e inversión asociado. De modo de presentar y validar con actores regionales las propuestas que de allí se compartan.

I.1.2 Presentación asistentes

Nombre	¿Qué es una política de desarrollo?
Luis Carroza	Intervención pública orientada a resolver una situación que se considera un problema por parte de la sociedad, implica uso de recursos públicos
Rodrigo Rosales	Una Herramienta que permita el desarrollo de la actividad acuícola
Jorge Katz	Creación de capacidades, métodos e instituciones con visión de largo plazo. (Sustentabilidad e inversión social)
Ricardo Norambuena	Instrumento que guía la acción pública y/o privada para el crecimiento y desarrollo
Antonio Vélez	Una política pública que dé un adecuado marco normativo regulatorio que permita el desarrollo sustentable de la acuicultura
Liesbeth Van der Meer	Directrices estratégicas para el desarrollo de una actividad que une economía, ambiente y desarrollo social y sanitario
José Miguel Burgos	La carta de navegación para el desarrollo sustentable de la acuicultura (Que queremos).
Christopher Hawes	Bases que permiten desarrollar un área de investigación en una industria
Felipe Hurtado	Un instrumento que nos orienta con objetivos, acciones claras para lograr una actividad acuícola sustentable
Giovanni Daneri	Marco global que pretende ordenar el desarrollo de la actividad acuícola
Eugenio Zamorano	Instrumento que articula a los actores público privado y academia a favor del desarrollo de una actividad
Carlos Wurmman	Set de ideas para orientar el desarrollo sectorial y utilizar eficientemente los recursos disponibles
Doris Soto	Un instrumento formal que guía y facilita el desarrollo del sector para el país.
Soledad Zorzano	Visión de estado a largo plazo, para el crecimiento armónico de la acuicultura – Sustentabilidad ambiental, Sanitaria, económica, social y de mercados.
Luis Pichott	Promover y apoyar la sustentabilidad (un instrumento).
Alicia Gallardo	La política de desarrollo es un marco de gestión a mediano y largo plazo con objetivo común.
Sergio Mesa	Es una carta de navegación que orienta el crecimiento y propone iniciativas para evitar conflictos.
Exequiel González	Guía de acciones articulada por conjunto de objetivos criterios y estrategias

I.1.3 Comentarios generales al Proyecto Propuesta actualización de la Política Nacional de Acuicultura

Luego de escuchar la presentación del grupo consultor, se produce un intercambio en torno a la metodología y alcance de la consultoría. Estas plantean como innecesario la reiteración del estado de situación del sector, pues los diagnósticos han sido levantados y conocidos por los involucrados en la Acuicultura Nacional. No obstante, el equipo responsable precisa los puntos

de la propuesta que regula la consultoría, el que incorporara los resultados de eventos y estudios vinculados a la temática.

El diagnóstico integra los informes sistematizados de fuentes secundarias, y agrega la opinión de informantes claves, recogidos a través de una encuesta. También se dan intervenciones relativas al tipo y representatividad de las fuentes y actores consultados para levantar el diagnóstico, señalando que la opinión de organizaciones de la sociedad civil está ausente al no ser consideradas, dado que no son convocadas. Las opiniones recogidas en este punto se registran a continuación:

- La diferenciación estará en un manejo adecuado de los talleres regionales (Recogen-integran los conocimientos) (nota: en la selección focal de convocados, no abierta, dirigida buscando incorporar distintas visiones, hacer esfuerzo en quienes no suelen no participar)
- Desafío clave: Coordinación institucional
- La participación en la política debe ser amplia, integrando a los distintos usuarios.
- Voy en sentido diferente de cuanto abrir la discusión a otros actores: ¿Trabajadores deben ser parte? ¿Solo los aptos?
- ¿Quiénes son los que deberían participar? Cómo se recogen los resultados y opiniones de los actores
- Actualizar la PNA no está en cuestión, lo que desajusta es que no se observa en el método, no se refleja avance.
- La comisión nacional de acuicultura es quien debería realizar esta labor ¿Por qué un proyecto?
- La política de 2003 no ha llevado a una política/sustentable del sector ¿Cómo/Cuales es la mirada de la sociedad civil?
- ¿Porque se prevén talleres? ¿Los hechos no sirven? ¿Se agregan nuevos focos?
- No se parte de cero ¿Se recoge lo realizado? ¿Cómo?
- ¿Qué agregó esto a lo hecho? ¿Cuál es el incremento?
- El como
 - Formal: Los TTR regulan
 - Operativo: ¿Cómo se hace para mejorar-Formar- Vincularse a las dinámicas?

El taller, en este punto, visualiza la estrategia de la consultoría para recoger las opiniones de los actores involucrados directos y próximos a la actividad productiva del sector, relevando la importancia que tendrán los encuentros regionales en el proceso. En términos generales se socializa y comparte el diagnóstico. Se hace hincapié en la creciente dificultad que enfrenta el sector no tan solo para expandir sus operaciones, sino para mantenerse. La legitimidad social está en riesgo, la percepción de ser una industria contaminante, agresiva con el medio natural y excluyente de otros usos, restringe sus actividades.

1.1.4 ¿Cuál es la principal dificultad para contar con una política de desarrollo exitoso?

- La política es un saludo a la bandera
- ¿Por qué la gente no responde? La gente no cree en las políticas, creen las leyes. Hay una cultura que no facilita.
- Es preocupante basarse en las opiniones de 40% público – 20% acumulado y un 23% no conoce la PNA.
- ¿Quiénes más responden?
- ¿Los que no se manifiestan? ¿Cómo se recogen sus opiniones?
- Capital social
 - Capital social no favorable a la actividad acuícola
 - La PNA vigente dice X cosas, pero porque no hace transparente la información (¿Qué – Cuanto antibiótico se usa?)
 - No vemos hasta aquí la participación de los actores de la sociedad civil ¿Cómo se recogen?
 - La PNA debe considerar/incorporar la idiosincrasia cultura del saber hacer... es un gran tema cultural
 - Imagen/visión representación social de la actividad de la acuicultura nacional
 - No se cómo bien que sucede en la acuicultura, mientras no se transparente no habrá mayo sintonía.
- Estrategia de comunicación
 - Una política efectiva debe tener una dimensión comunicacional importante, somos de cultura agrícola no acuícola.
 - La discusión se da en los medios y no de los sectores
- Mesa critica por la investigación
 - La mesa critica de investigadores acuicultores es crítica (Insuficiente) no existe inversión (publica. Privada) para hacerse cargo de la industria-sector acuicultura
- Indicadores conocimiento
 - Conocimiento-Evaluación monitoreo
 - Si uno quiere hacer reingeniería hay que desplazarse de lo se viene haciendo. La mayoría hoy se ve entre salmón- chorito- debemos hacer un balance.
 - Lo que esté bien hecho se mantiene, lo que no se modifica se cambia.
 - La calidad de lo que se produce (industria) no es suficientemente buena. La discusión mezcla un poco de esto con la PNA.
 - Los pesticidas/contaminación del sector no son distintas a los de la agricultura.
- Diversificación y articulación
 - Distinguir la política de la industria
 - Hay una industria resiliente que ha avanzado en varias áreas (no así en los antibióticos)
 - ¿Queremos modificar la política asociada a solución? ¿Qué se exporta?
 - La academia investiga en lo suyo, la empresa no aporta, el estado no genera instrumentos, hay un problema de indicadores.
 - PNA... no es sinónimo de industria (Salmonera) Hay experiencias-acciones sin mucha diferencia acuicultura del salmón, hay APE.
- Principios orientadores

- Los principios que orientan la política son decisivos (El rechazo a la acuicultura es un fenómeno mundial, no solo Chile)
- Aceptación legitimidad social sustentabilidad ambiental (Económica- Social) protección océanos-aguas/ crecimiento - responsabilidad
- Enfoque ecosistémico, transparencia, equidad (diversificación), accesibilidad.
- Restricción presupuestaria y de medios
 - Dialogo entre la Micro y la macro economía como se articula, consensua, converge con otras áreas de la economía del desarrollo.
 - Los medios para ejecutar son básicos, sino no se avanza.
 - Las posibilidades de expansión de las políticas sectoriales no son amplias. El marco es restringido (El estado se ocupa del equilibrio de corto plazo)
- Institucionalidad y liderazgo
 - El proceso de liderazgo (es un recurso relevante) En el sector es importante que el sector público (subsecretaría) encabece equitativamente pesca-acuicultura
 - No es trivial que la política no es vinculante. Pues el estado/sistema lo resuelve a través de la legislación
 - Si se quiere transformación hay que contar los instrumentos normas legales. El país se construye desde el parlamento (haciendo leyes)
 - Se observa una mayor dotación del estado para hacerse cargo. Asumir el sector.
 - Contamos con una institucionalidad vigente (comisión) con un mandato.
 - Mirando el desarrollo histórico de la acuicultura, el estado nunca ha estado al frente, cosa que comienza a desde la emergencia del virus ISA (2010) no falta subirnos (liderar adicionalmente al sector)
 - La PNA fija un marco que no es vinculante,
 - La relación entre el SERNAPESCA y la industria se ha modificado muchísimo los últimos años

1.1.5 ¿Qué factores- tendencias inciden más hoy en el desarrollo de la acuicultura nacional?

- Tecnológicos (I+D+I)
 - Fortalecimiento del sistema de investigación nacional
 - La tecnología
 - Actualización tecnológica para la diversificación (innovación abierta)
- Recursos acordes
- Rol de los bienes públicos para abrir el mix de especies producidas.
- Borde costero
 - Acceso (concesiones, permisos)
 - Concesiones marco regulatorio estable (largo plazo)
 - Disponibilidad de espacios para acuicultura
 - Permisos de explotación, caducidad por no uso, Competencia, bloqueo, especulación, 6 empresas concentran el 60% de las concesiones
 - Otros actores (medio ambiente- indígena)
- Sustentabilidad

- Sostenibilidad
- Medio ambiente, oceanografía, capacidad de carga de las A.A.A
- Control sanitario de enfermedades (SRS, ISA, Caligus)
- Sustentabilidad ambiental y sanitaria de la salmonicultura
- Capacidad del ecosistema para albergar al sector
- Falta de conocimiento en capacidad de carga en diferentes regiones
- Tema ambiental
- **Gobernanza**
 - Adecuación aparato público
 - Adecuación normativa
 - Mejorar gobernanza (Regional-Local)
 - Como se estructura el estado para ser eficiente en la gestión del recurso agua asignación, monitoreo, investigación
 - Usos del borde costero
 - Falta coordinación entre ministerios involucrados en acuicultura (Efecto negativo)
- **Mercado**
 - Mercados /Competitividad
 - La demanda del mercado
 - El mercado creciente
 - Carencia de una política clara de fomento al consumo de productos de la pesca y la acuicultura a nivel nacional
 - Mercados (Barreras, arancelarias/paraarancelarias)
 - Débil mercado, en el área local afecta menos (bajo consumo)
 - Demanda mundial de alimentos
- **Factores sociales**
 - Intervenir en K social (incluir comunidades locales)
 - Relación con la comunidad
 - Percepción del sector por parte de la sociedad
 - Falta socialización de la actividad (afecta menos)
 - Necesidad de relevar la importancia de las zonas costeras, sus ecosistemas y recursos para el desarrollo nacional (competencia por usos) sociedad civil y estado
 - Mercado laboral
- **Apoyo institucional**
 - Integración del sector en las políticas nacionales
 - Carencia de una definición y marco regulatorio-legal claro para la acuicultura de pequeña escala
 - Ausencia de la política clara de fomento al desarrollo de un mix adecuado de tecnologías, escalas y especies

- Visión y compromiso a largo plazo de todos los actores requiere consenso y consecuencia en los objetivos país.

I.1.6 ¿Cuál es el principal desafío de la acuicultura nacional?

- Institucionalidad adecuada
- Liderazgo adecuado
- Cambio de la mentalidad de los actores
- Medio ambiente
- Política estatal que apoye el desarrollo de la acuicultura
- Eficiencia
- Coordinación interinstitucional y público-privada
- Fortaleces la gobernanza
- Lograr movilizar a la sociedad hacia que la acuicultura es el futuro
- Tener una estrategia país en acuicultura (que hoy no tenemos)
- Entender las distintas demandas de una actividad diversa

Implementación.

I.2 TALLER NACIONAL I: DEFINICIÓN VISIÓN ESTRATÉGICA

I.2.1 Introducción

El trabajo de taller se inicia con un desfase en relación a lo programado, sin perjudicar el tratamiento de los temas de la convocatoria, dado un ajuste en las dinámicas previstas. Participan actores y personas claves del mundo de la institucionalidad pública (fomento, administración y fiscalización), del sector privado -empresa, consultores- y del ámbito académico e investigación. El encuentro se realiza en la Escuela de Cs. Del Mar, de la PUCV, el jueves 19 de octubre de 2017.

El debate sobre las orientaciones estratégicas se desenvuelve en dos momentos. El primero, estuvo centrado en las perspectivas de desarrollo, donde se reconocen elementos relevantes de la misión visión y de los cursos de acción posibles en la acuicultura nacional. Dos, mapeo de un itinerario y ámbitos estratégicos en un horizonte a 20 años, señalando hitos y resultados intermedios críticos a lograr. La agenda contemplaba los puntos indicados en la Tabla 2, lo que fueron tratados, aunque no necesariamente en el mismo orden.

Tabla 2: Cronograma Taller Nacional: definición visión estratégica

Hora	Modulo	Objeto	Método
09.00	Inscripción	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción 	Café – te – guarniciones menores
09.15	Introducción	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación taller y participantes • Marco institucional y Contexto consultoría PNA 	Mapeo de la Institucionalidad, de actores nacionales públicos y privados del sector

09.45	Orientaciones estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> • Debate y revisión sobre el Propósito y Objetivo General para una política nacional del sector Imagen Objetivo • Análisis de Problemas 	Presentación propuesta Consultor Misión – Visión. Debate taller. Problemas y desafíos. causa – efecto / Objetivos y medios
11.30	Descanso	<ul style="list-style-type: none"> • Intercambio libre de opiniones 	Te – café – guarniciones menores
12.00	Análisis desarrollo de sector	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeo de relaciones y conflictos 	Jerarquización de brechas y oportunidad. Debate Taller
13.45	Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis del debate 	Recapitulación resultados de la jornada de trabajo

Los participantes, hacen observaciones metodológicas, referidas a la validez (representatividad) de la información levantada en las entrevistas y talleres. Se señala que la construcción es un proceso iterativo de acumulación y revisión continua, en base a la información disponible en las fuentes secundarias y a la entregada por informantes claves, tanto a nivel nacional como en regiones, asumiendo que quienes participan lo hacen a título personal y no en representación colegiada institucional.

El consultor precisa que se incorpora en el proceso de diseño, el saber técnico político especialista, con el de la gestión y operación cotidiana, que los distintos agentes y directivos acumulan en sus desempeños profesionales y laborales. Concluye, cerrando el círculo abierto en la partida del taller, en la presentación de los asistentes, los aspectos centrales de una visión – misión y ejes estratégicos.

1.2.2 Presentación asistentes

Antes de la ponencia introductoria preparada por el equipo de expertos de la UDEC y de la PUCV se hace la presentación de los partícipes, en el marco de la agenda del día, en base al propósito de la convocatoria, a modo de iniciar el levantamiento de insumos facilitadores de una propuesta de ruta, trayectoria navegación y resultados compartidos por los principales involucrados en el desarrollo del sector.

Nombre	Institución	Rol
Sergio Mesa	SUBPESCA	APE
Karen Montecinos	SERNAPESCA	Encargado de Vigilancia E.A.R
Eugenio Zamorano	SUBPESCA	Jefe división Acuicultura
Cristóbal Thompson	Cultivos Marino San Cristóbal	Gerente general
Eduardo Anderson	SUBPESCA	Jefe procesos sectoriales
Marisol Álvarez	SUBPESCA	Encargada gestión y políticas división acuicultura
Keyla Majluf	Asipec	Gerente
Felipe Hurtado	PUCV	Investigador (tecnología)
Exequiel González	ECM- PUCV	Investigador
Doris Soto	INCAR	Investigadora
Cecilia	Equipo consultor UDEC-PUCV	Consultora investigadora
Camilo Aránguiz	Armada de Chile	Meteorólogo
Ricardo Norambuena	COPAS UDEC	Investigador equipo consultor

Felipe Sandoval	Salmon Chile	Presidente
Luis Pichot	Corfo / Minecon	Presidente programa estratégico acuicultura

1.2.3 Principales puntos débiles de la acuicultura nacional

- Relación con la comunidad
- Falta más investigación
- Mala aceptación social
- Exceso de regulación
- Solo se enfoca en actividad primaria, sin enfoque cadena de valor, con mucha debilidad institucional y poca visión país futuro de la actividad
- Débil coordinación Pública/Pública Pública/privada
- Regulación normativa
- Malas prácticas de cultivo, operación y manejo, los cargos no están acorde al perfil
- Diversificación APE - Equidad - Inclusión, escala de producción (pequeña, mediana, grande), mercado (local, regional, nacional, internacional)
- Falta de coordinación interinstitucional, pública y privada
- Poca atención a la sustentabilidad social/aceptación de la comunidad
- Falta de recursos
- Descoordinación interinstitucional
- Institucionalidad y estructura
- Estructura legal y regulatoria insuficiente e inadecuada (falta de coordinación)

1.2.4 Principales Puntos fuertes para desarrollar la Acuicultura en el país

- RR.HH. (Masa crítica, universidades)
- Trabajo conjunto inter-institucional, productor, ciudadano
- Genera alimento, empleos y divisas
- Buenas condiciones oceanográficas
- Subpesca / Sernapesca es visualizada como única entidad relacionada con acuicultura
- Empoderamiento productivo
- Potencial desarrollo productivo
- Producción de la mejor proteína
- Interés por mejorar (visiones diversas)
- Capacidad técnica institucional científica
- Reconocimiento de la institución, estructura (comités varios)
- Experiencias y capacidades instaladas
- Condiciones Naturales
- Desarrollo de la industria

1.2.5 Principales desafíos generales que enfrenta la Acuicultura para desarrollarse.

- Diversificación
- Compromiso institucional
- Mejorar aceptación social
- Desarrollo sostenible realista
- Enfoque cadena de valor y dar atribuciones a la autoridad (formal) para velar adecuadamente para el desarrollo y sustentabilidad sectorial, respetando la diversidad país e incorporando el I+d+i fortaleciendo investigación
- validación ciudadana
- Coordinación público/privado
- Integrar la innovación I+D en la actividad acuícola y generar ventajas competitivas perdida
- Ponernos de acuerdo (aunar visiones)
- Alinear los actores y fuerzas
- Compromiso de las instituciones
- Aplicar políticas existentes y comprometidas
- Construir capital social
- Tener una propuesta de consenso país

Los partícipes coinciden, a partir de opiniones centradas en las áreas de desempeño y de involucramiento producto de la función que realizan, en que la Acuicultura es una actividad económica importante, que como industria enfrenta dificultades para crecer. Las condiciones restrictivas se inscriben en el ámbito de los recursos socio ambiental y humano, en especial la producción de innovaciones y conocimiento aplicado, social y técnicamente. Estos serían insuficientes para los aprovechar las oportunidades y desafíos del sector.

1.2.6 Desafíos de la acuicultura nacional para desarrollarse en un horizonte a 20 años

- En un horizonte a cinco años :

Legitimidad social	Coordinación Pública - Privada	Orientaciones consistentes	Autoridad ejecutiva	Gobernanza
Aceptación Social de la salmonicultura	Resolver las brechas institucionales (convergencia/ puntos en común a trabajar)	Establecer políticas claras con enfoque sustentable	Dotar de atribuciones (formales) a la autoridad, para preocuparse de toda la cadena de valor asociada a la acuicultura y conformar lineamientos que la hagan sustentable en el futuro	Generar mecanismos efectivos de participación en la discusión para la toma de decisiones

Salmonicultura sustentable productiva, sanitaria y ambientalmente, Salmonicultura aceptada socialmente.	Coordinación público-privada	Implementar estrategias y acciones que relevén la inclusividad (inclusión) y legitimidad	Flexibilizar marco regulatorio, tramites menos engorrosos que permitan igualdad de oportunidades	
Relación con la: Sociedad, comunidad, consumidores locales, vecinos y colegas.				
Plan de difusión y transparencia en pro de la validación social.				
Estrategia comunicacional.				
Comunicación (información) estratégica (imagen-aceptación)				

- En un horizonte a 10 años

Modificación del Marco regulatorio	Dllo. científico tecnológico	Diversificación productiva	Transparencia
Nuevo marco legal para desarrollo acuícola en Chile (AAA, procedimiento entrar concesiones, tema ambiental, etc.)	Mayor inversión en desarrollo científico/tecnológico	Diversificación productiva	Levantar Accountability (auditable) de la actividad, considerando la diversidad país, fortaleciendo la descentralización, con transparencia
		Fomento diversificación	
	I + D + I	Potenciar producción de mediana-pequeña escala (diversificación)	Cumplimiento y transparencia
	Investigación y desarrollo	Diversificación (especies, territorios, mercados, productos, usuarios) Acuicultura: una actividad de todos	
		Otras especies en producción industrial	

- En un horizonte a 15-20 años.

Aquí se registran y observan contribuciones para visión y misión

Nuevo contrato social	Incremento del valor	Inocuidad y Sustentabilidad
Nuevo trato industria comunidad	Triplicar valor de ventas actuales de la acuicultura	Lograr sustentabilidad sectorial con responsabilidad público privada y aceptación social
Industria con certificación de sustentabilidad		Crecimiento sustentable
Marco institucional integral		Sustentabilidad
		Sector con desarrollo productivo, competitivo y sustentable
		Producción con tecnología o que la producción sea limpia, sin impactos
		Impacto ambiental

Se cierra el taller haciendo un recuento de los temas abordados, las aportaciones y debates surgidos. Se reitera los próximos pasos: consulta e intercambio en talleres regionales, para una vez terminados, volver a otra instancia similar a este evento, para discutir el plan de acción e inversión.

I.3 TALLER NACIONAL II: VISIÓN, LINEAMIENTOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

I.3.1 Introducción

En este informe se registran los resultados del “Taller Nacional Bases y Estructura de la Política Nacional de Acuicultura para las próximas dos décadas”, convocado por la Escuela de Ciencias del Mar de la PUCV, en asociación con COPAS Sur Austral e INCAR de la UDEC, en el marco de la actualización de la política vigente con una visión de largo plazo, adscrita del proyecto “Propuesta de Política Nacional de Acuicultura (PNA) para las siguientes dos décadas” (FIPA 2017-17), que ejecutan por mandato y financiamiento del Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura (FIPA), de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

En este taller se revisa y valida, en conjunto con expertos de la acuicultura nacional la propuesta de objetivos y lineamientos estratégicos de la PNA así como de las acciones relevantes que conformarán el plan de implementación de la misma.

El taller se realizó el 10 de abril del año en curso, entre las 14:30 y las 18:00 hrs, en el Centro de Estudios Avanzados y Extensión - PUCV, ubicado en Antonio Bellet nº 314, Providencia, Santiago.

I.3.2 Presentación Asistentes

Nombre	Cargo/función	Proyecto (qué proyecto priorizaría)
Felipe Sandoval	Presidente Salmon Chile	Consultar al ministro de economía y al subsecretario de pesca que tipo de participación piden para validar política
Eduardo Anderson	Jefe procesos sectoriales, SUBPESCA	Que considere a personas de sectores acuicultores y afines (relacionados) públicos y privados, con buena representatividad. Que exista consulta pública Que se levanten las condiciones habilitantes
Ruth Alarcón	SERNAPESCA	Asegurar la participación y validación de todos los involucrados en la cadena de valor
Catalina Araya	U. de Chile/ UNTEC	Incorporación de proveedores intensivos en conocimiento
Alejandro Barrientos	SUBPESCA	Consideraciones de mercado (productos de interés) Consideraciones de financiamiento (privado-estatales) Participación de ONG, organizaciones sociales (aceptación de la acuicultura)
Soledad Zorzano	ATARTED	
Luis Pichott	Presidente programa estratégico acuicultura, CORFO/MINECON	La validación como proceso conducente a una política con amplio respaldo requiere que la participación sea un objetivo con indicadores
Oscar Garay Krogh	Salmonicultores Magallanes	Hacer 2 talleres ampliados en Magallanes y Puerto Montt con fechas anticipadas Difundir en prensa
David Espinoza	ACUPRAT AG	Dejar creado un comité de validación para el momento de la implementación de la política
Yohana González	AMICHILE	Recomiendo el desarrollo de un taller a nivel más local, por ejemplo, con actores y empresas productivas para conocer sus realidades
Paula Molina Mallea	SUBPESCA	Participación ciudadana
Antonio Vélez	AVM/SCHACUI	Validación/ Legitimar propuesta final: Presentación de la propuesta ante el Programa Estratégico Acuicultura Nacional (PEAN) Difusión ante el consejo
Valentina Vera	U. de Chile/ UNTEC	Articular continuidad presupuestaria
Eugenio Zamorano	Jefe División Acuicultura, SUBPESCA	
Marisol Alvarez	Encargada gestión y políticas división acuicultura, SUBPESCA	Asegurar participación de acuicultores de pequeña escala y organizaciones de pescadores artesanales

I.3.3 Observaciones a la propuesta: Visión, lineamientos y acciones estratégicas

a) Observaciones al Diagnóstico

Barrera de entradas administrativa	Espacio territorial (acceso) disponible bajo (escaso)	Es necesario (urgente-critico) resolver asunto de la aceptación social de la acuicultura
Modalidad de concesión dificulta nuevos integrantes (Y/O ampliaciones)	Competencia del uso de suelo. Demandado otras actividades socioeconómicas	
	Desarrollo energético Minería (usos competitivos)	

b) Observaciones a la visión

Estilo del planteamiento	Efecto peso económico	Ampliación de la acción
<ul style="list-style-type: none"> • Cambio del estilo de redacción. Usar modo de acción (imperativo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Chile país acuícola (equivalente a lo que hoy se dice de la minería) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mirar- Observar el mercado tecnología de producción (mar – Tierra)
<ul style="list-style-type: none"> • Ser N° 1 en todo no lo veo necesario. Importar conocimientos es una tensión importante • Digo (me refiero) llegar primero/ no ser el número uno (monopolio por un tiempo) 	<ul style="list-style-type: none"> • La acuicultura como Cluster. No sólo producción según tecnología • Lo de cluster es más ambición de proveedores no de productores. Esto requiere de un gran consenso (que hoy no hay) 	<ul style="list-style-type: none"> • Como está formulada no caería la producción en tierra (a propósito de la renovación) • Así como está se podría entender que solo se refiere al medio acuático marítimo
<ul style="list-style-type: none"> • Así como se escucha Estamos haciendo una política para un ciclo productivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ojo: la acuicultura tiene que incorporar a las personas- contribución de otras acciones complementarias (sociedad técnica) 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe considerar los riesgos sectoriales (no solo afecta a los privados, si no que a la industria) • La t. tecnológica debe ser asumida como país desarrollar una nueva plataforma
<ul style="list-style-type: none"> • Así como está redactado enfatiza (poner acento) se desplaza hacia el productor 		<ul style="list-style-type: none"> • La nueva tecnología implica fuertes cambios. Nosotros debemos anticiparnos- prepararnos para eso • Es probable exportar tecnología productiva, hay que hacerlo como plataforma país

c) Observaciones al ámbito económico

Poner acento en el manejo de los recursos (sanidad limpieza)	La certificación es o no obligatoria (En el plazo u horizonte de la política pública)	Es necesario explicitar la calidad e inocuidad saludable
No se conoce la variedad (diversidad) que ofrece el recurso hidrobiológico	Las campañas de incremento en el consumo no se resuelven el asunto... Al menos sola	Debería establecerse el consumo (promoción) en el colegio (o desde)

	La producción Acuícola es una producción controlada sometida con medidas	
--	--	--

d) Observaciones al ámbito de la equidad social

Brecha: Falta de información (datos) existe un déficit en el conocimiento sistematizado de lo social	La participación social (relación con las comunidades) es clave y tenemos que ponerlo en la agenda política - pública
Debe ser una orientación pública la promoción desarrollo de la participación social en la actividad (basado en que se decide donde se hace)	Hay también responsabilidad de los privados. Este es un ámbito de acción público-privada

e) Observaciones al ámbito ambiental

No sé si tenemos baja capacidad de investigación en sanidad (enfermedades, pestes)	Creo que tenemos un subsector (plataforma sanitaria del SERNAPESCA) desarrollado... Entiendo si el foco es en los resultados
La falta de indicadores es importante para saber/compartir los estándares ¿Cuál es la meta como país?	Modificar las acciones al ámbito institucional

f) Observaciones al ámbito de la gobernanza (institucionalidad)

Institución flexible y autónoma En la mesa del salmón hay un trabajo en esta línea que podría ser útil (revisar).	Se requiere de una organización mayor (M. defensa, M OOPP. ECONOM. ¿Modernización del estado?	¿CNA Vinculante? (los regulados definen la regulación.
	C.N.A Ni siquiera debería existir. Se requiere de una Ing. en el sector.	La actualización normativa es necesaria y crítica para desarrollar.

1.3.4 Conclusiones y recomendaciones

- Focalizar acciones de relacionamiento con la comunidad.
- Modernización del estado en temas de acuicultura. Revisión capacidades productivas de concesiones de acuicultura ya entregadas.
- Comité que acompañe en la implementación de la política.
- Siguiendo la actividad de la nueva acuicultura en Chile. Se debe hacer: Comunicar, publicar, enseñar a Chile total.
- En aspectos de brechas ambientales faltan los impactos hacia la acuicultura. En CNA considerar retomar las subcomisiones norte y sur para gestionar agendas específicas con problemáticas reales.
- Presentación de la política ante las autoridades políticas relacionadas con el tema.
- Ambientalmente sostenible debe incorporar investigación y tecnología para minimizar los impactos más que acomodarse a la capacidad de carga.
- Vive las propuestas serán más directas en el lenguaje.
- La urgente necesidad de contar con una subsecretaría para la actividad. Subsecretaría de acuicultura.

- Modernización de los procesos.
- Incorporar los riesgos antrópicos sobre su efecto en la potencialidad de la acuicultura.

I.4 FORO EXPERTO II: PROPUESTA Y VALIDACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

I.4.1 Introducción

En este informe se registran los resultados del “Foro Experto II: Validación del Plan de Acción”, convocado por la Escuela de Ciencias del Mar de la PUCV, en asociación con COPAS Sur Austral e INCAR de la UDEC, en el marco de la actualización de la política vigente con una visión de largo plazo, adscrita del proyecto “Propuesta de Política Nacional de Acuicultura (PNA) para las siguientes dos décadas” (FIPA 2017-17), que ejecutan por mandato y financiamiento del Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura (FIPA), de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

En este Foro se busca revisar y validar, en conjunto con expertos de la acuicultura nacional la propuesta de Plan de Acción para la Política Nacional de Acuicultura. Esta actividad se llevó a cabo el 26 de junio del año en curso, entre las 14:30 y las 18:00 hrs, en el Centro de Estudios Avanzados y Extensión - PUCV, ubicado en Antonio Bellet nº 314, Providencia, Santiago.

I.4.2 Presentación Asistentes

Nombre	Cargo/función	Expectativas
Oscar Garay Krogh	Asociación de Productores de salmón y trucha de Magallanes	Tener un trabajo fructífero y haber sido un aporte al desarrollo de la nueva PNA. Mejor Gobernanza.
Eugenio Zamorano	SUBPESCA	Que el plan de acción no proponga solución a las brechas. Institucionalidad.
María Alicia Baltierra	Salmonchile	Avance en la discusión: Comprender el proceso, que haga sentido. Aceptación amplia.
David Espinoza	Director ACUPRAT	Podría sentirme mal si al final de la jornada, no se considera en el plan de acción la acuicultura de pequeña escala (APE). Me concentraría en seguir siendo el apoyo al desarrollo de las APE en Chile
Alfonso Silva	UCN Académico	Baja participación. Acuicultura a pequeña escala.
Luis Pichott	Consultor	¿Qué haría provechosa la reunión? Ver soluciones a los desafíos centrales. ¿Una sola cosa por resolver? Cambiar el modelo institucional.
Antonio Vélez Medel	Director AVM consultores acuícolas Consultor independiente Maricultura: Diversificación acuícola hacia la macrozona norte	Un acuerdo del grupo para solicitar la creación de la Subsecretaría de acuicultura en la PNA (en la propuesta de la política).
Eduardo Anderson	División Acuicultura, SUBPESCA	Que no existan avances y definiciones claras, viables en áreas críticas. Quedando solo como mero ejercicio académico.

		Propuestas concretas de cómo avanzar y que sean viables = gobernanza.
Marisol Álvarez	División Acuicultura, SUBPESCA	Propuestas concretas con tareas para todos Apoyar el ingreso y mantención en la acuicultura de los productores a pequeña escala.
Valentina Vera	Directora programa Cluster y territorio. Departamento de Ing. Industrial U. de Chile	La PNA dé luces para conducir mejor el sector Institucionalidad.
Catalina Araya	Geógrafa Programa Cluster y territorio. Departamento de Ing. Industrial U. de Chile	Claridad de la misión y visión de la PNA y consideración de KIBS. Fortalecimiento de la institucionalidad y gobernanza del sector.
Ruth Alarcón	SERNAPESCA	No lograr el objetivo del taller.
Jessica Fuentes	SERNAPESCA	Innovar en el acceso a las concesiones.
Masako Noriwa	Prochile	
Sandra Bravo	UACH Académica	Concretar una propuesta consensuada Institucionalidad y gobernanza.
Liesbeth Van der Meer	Directora OCEANA	Que existiera un plan de acción que comprometa el desarrollo sustentable y planificado de la acuicultura del país. Que se avance en las brechas, errores y omisiones del pasado. Análisis profundo.

1.4.3 Observaciones generales

- Es difícil abordar sin conocer el fundamento (trasfondo) de cada programa y/o acción
- Me confunde la manera de resolver/ abordar los asuntos (Por ejemplo, la difusión de beneficios sociales para mejorar la percepción social ¿Es suficiente?)
- Los fondos ¿Cómo se llegó para proponerlo acá?
- Falta antecedentes y relacionamientos con los insumos anteriores
- En el ámbito de la gobernanza no se ve las comunidades (no está en forma explícita)
- Ampliar la definición/concepción de los actores (la comunidad se incluye)
- El observatorio planteado como una realidad (ver redacción- el verbo)
- Donde surge la mayor discrepancia en los programas (acciones) si están o no están
- Como se recoge lo público con lo privado
- Falta preocuparse APE
- Considerar interacción con proyectos en curso, SIMA austral (3.1)
- Revisar títulos de programas que apunten a grandes brechas
- La política debe considerar la actividad de acuicultura por zonas, debido a que en Chile tenemos distintas especies y costas diferentes
- Explicitar la metodología utilizada para definir lo programas
- Unificar palabras que se utilizarán en cada acción

- Describir cada acción para que no quede como declaración de buena intención
- Incorporar a la comunidad como actor clave
- Incorporar a la APE
- Diferenciar acciones de programas
- Diferenciar acciones de insumos para acciones
- Debe acogerse la necesidad de la credibilidad pública-privada, revisar lo que hay y que brechas presentan, en los diferentes ámbitos
- Deben estipularse los factores habilitantes que permiten la implementación del o los programas
- La propuesta PNA no solo de definir si no que conversen, es decir debe fundamentar el motivo del programa, recogiendo las mejoras prácticas y tendencias (benchmark), dar evidencia de ello y la propuesta debe establecer su impacto, es decir beneficio de su implementación.
- ¿Cómo conversan las acciones propuestas con iniciativas ya en curso en los diversos ámbitos?
- No aparece propuesta de promover como política el desarrollo de la acuicultura responsable (se fortalece fiscalización)
- No aparece propuesta de disminuir o simplificar la orgánica en el ámbito de la gobernanza (nueva gobernanza)
- La propuesta debe sugerir acciones directas a la autoridad (No promover, diseñar definir)
- Debe ordenar: Programa, Proyecto, Acciones
- Debe comprometer metas e indicadores
- Alinear los lineamientos estratégicos con el ámbito y los programas
- Acuicultura socialmente viable y difundir los beneficios no alineado como resultado
- El plan de acción requiere más información para ser validado
- Explicitar la integración de la comunidad
- No separar insumos de acciones. Dejar insumos para explicación. No confundirlos
- Utilizar un lenguaje distinto para las acciones
- Ordenamiento territorial
- Moderación y fortalecimiento de la SUBPESCA
- Análisis por sector productivo Acuicultura a gran escala (exportación), APE (mercado nacional)
- Integración de comunidad como grupo de interés
- Participación de FFAA, medio ambiente
- Coordinación de organismos Públicos
- No se observa integración de otras acciones-usos-instituciones para desarrollo de la acuicultura

- El O.T no se avanza llevamos 20 años hablando, solo el 2% está protegido (borde costero)
- En términos de territorio t zonificación; si se hace la distinción en el inicio necesariamente la bajada de la política debe considerar las particularidades de los territorios (actores, especies, escalas de producción y estrategias de intervención)
- Modificar el verbo “decidir” de la acción observatorio ya que es un lineamiento prioritario y debería pasar por implementación que se hizo el diseño en el PEAN.
- Definir acciones por escala
- Las acciones deben ser descritas con mayor claridad, expresos y tajante en la acción.

1.4.4 Observaciones al Plan de Acción para la PNA

g) Ámbito económico

Agendas regionales (más información)	Unidad de inteligencia de mercado. Identificar las diferencias de cómo se abordará en tres grandes grupos. Productos reconocidos (salmón, Chorito), productos incipientes, y productos nuevos o a desarrollar. Plataforma para comercialización: ojo con la ley de libre competencia Sistema de trazabilidad: como se aborda, salmón ya lo tiene, otros productos deben partir de más atrás en algunos casos de vero.	Se debe mejorar el acceso de las investigaciones (resultados), producto de proyectos cofinanciados por el estado para ocupar conocimientos obtenidos en el desarrollo de nuestra actividad
Intel. De mercado ¿Qué tipo de información	¿Cómo se formulan las agendas regionales – laborales? ¿Qué incluye? Unidad de inteligencia de mercados ¿a quienes comprende? ¿Cuál es la estrategia? Diseñar un sistema de trazabilidad ¿Modificar lo que existe? ¿A qué se apunta?	Considerar las instituciones existentes PROCHILE por ejemplo Aumento del consumo primero abordar la inocuidad alimentaria, social, ambiental ¿Considerar instituciones asistentes IFOP? Divulgación, asociaciones gremiales, asociaciones científicas, gobernanza Moderación de la SUBPESCA profesionales + infraestructura
	Consumo interno “Lo que no se conoce no se quiere” Campañas de marketing Ojo con las normas de libre competencia. El diseño de comercialización ¿No debería ser de los privados? Quizás apoyo a las APE a través del INDEPA	

h) Ámbito social y ambiental

<p>Principales problemas, no es solo de la acuicultura (en todas partes de Chile y el mundo). La inserción/ participación de la comunidad.</p>	<p>Que el monitoreo no solo sea ambiental, si no que social.</p>	<p>¿El sistema monitoreo propuesto es la INFA? (es distinto de lo que hay).</p>
<p>Desde el ámbito social no está incorporado lo esencial. Es muy corta la propuesta de un Fondo, es un tema global (orden territorial)</p>	<p>Consumo interno. Uno no quiere lo que no se conoce (la calidad de los productos consumo mientras no es buena).</p>	<p>Fortalecimiento gestión ambiental, sanitaria de la acuicultura. Es necesario considerar al proyecto SIMA austral como el sistema de monitoreo ambiental de la acuicultura.</p>
<p>Incidencia sociocultural de los beneficios de una acuicultura sustentable en la alimentación. ¿Alimentación para quién? ¿Mercado Nacional? Integrar producción acuícola con consumo nacional.</p>	<p>Libre competencia, la recolección de información tiene una barrera legal de información (figura colusión).</p>	<p>La integración de la comunidad no se agota con la divulgación y un fondo ¿Para qué es el fondo? ¿Y las instancias de diálogo integrado por los actores locales? Sistema integrado de monitoreo ¿Qué debe hacerse? ¿Cambiarlo? No queda claro que se persigue.</p>
<p>Considerar “Comunidades locales” y sus diferencias a través del país. Ej. Comunidad local en caletas del norte fuertemente empoderadas con su acuicultura local (ostiión).</p>	<p>Diseño de un sistema integrado de monitoreo ambiental ¿ya no hay propuestas? ¿Cómo se inserta esto con lo que ya existe? Fondo para el incentivo a la investigación de la acuicultura y las comunidades ¿Cómo se implementa esto? Falta información. Falta en este ámbito (social y ambiental) una mayor visualización de iniciativas que están reflejadas en la gobernanza</p>	
<p>Incorporación de la comunidad como grupo de interés. En el fondo no se entiende quizás promover la participación del grupo de interés. Diseño de monitoreo existente el SIMA austral que se use lo que existe y luego se ve.</p>	<p>El programa 2.1 da la impresión de intervención unidireccional; la tendencia hoy es el abordaje de modo sistémico de problemáticas complejas probablemente un fondo d incentivo para la integración con las comunidades quede corto, la problemática no se resolverá con “fondos”.</p>	
<p>Ampliar programa a inteligencia sectorial, con otros ojos, no solamente sanitario y ambiental, agregar relaciones con la comunidad.</p>		

i) **Ámbito de la gobernanza**

<p>Establecer una unidad de PNA me parece y comparto plenamente (El reto está en la implementación).</p>	<p>Percepción y O.T del 4.3-4.4-4.5 (lo comparto) ¿Unir a un modelo productivo? Está relacionado a un modelo mayor.</p>	<p>¿De qué forma se resuelven los problemas de conflicto de uso con otros usuarios? Pueblos originarios, pescadores artesanales, que va más allá de la comunidad porque son otros interesados. ¿Funciona o cual es la evaluación de lo que ocurre con los CRUBC?</p>
<p>Mapeo de actores en los territorios para incorporar a la comunidad.</p>	<p>Unidad de implementación ¿Qué es? Zonificación: tenemos nulos resultados en la descentralización</p>	<p>No me queda claro el rol del observatorio. Planes de manejo territoriales ¿Quién los elabora? ¿Cuál es la institucionalidad para hacerlos? En los cambios de normativa ¿Hay una propuesta más concreta? Estudiar un nuevo modelo es muy amplio. ¿Y APE?</p>
<p>El cómo se organiza y relacionan los privados con los del sector público (múltiples ventanillas).</p>	<p>Es muy necesario la implementación de la política nacional y que no se pierda en el ámbito de las buenas intenciones Explicar en qué consiste programa de fortalecimiento de la fiscalización ambiental y sanitaria.</p>	<p>Unidad de implementación, aclarar que no se trata de crear institucionalidad paralela que compita con aquella que dicta y aplica las medidas. Estudio sobre descentralización. La consultoría ¿Por qué avanzar en la descentralización? ¿Por qué?</p>
<p>Unidad de implementación, no se entiende. ¿No debería ser parte del quehacer general? ¿Qué hace el observatorio? No se entiende, más que nada se ve como una.</p>		<p>¿Cómo se integran los nuevos órganos e instancias que se han ido creando y quieren ocupar espacios y generan competencia con la acuicultura?</p>

II. TALLERES REGIONALES: INFORME INTEGRADO DE TALLERES REGIONALES (IQUIQUE – CALDERA – COQUIMBO – VALPARAÍSO – CONCEPCIÓN – PUERTO MONTT – PUERTO AYSÉN – PUNTA ARENAS – TEMUCO)

II.1 PRESENTACIÓN.

II.1.1 Aspectos metodológicos

Las fechas de realización de los talleres regionales para la zona norte y sur se muestran en la Tabla 3 a continuación:

Tabla 3. Programación talleres zona norte y sur.

Zona	N°	Ciudad	Fecha realización
Norte	1.	Iquique	17.11.2017
	2.	Caldera	24.11.2017
	3.	Coquimbo	23.11.2017
	4.	Valparaíso	13.11.2017
Sur	5.	Concepción	13.11.2017
	6.	Temuco	14.12.2017
	7.	Puerto Montt	21.11.2017
	8.	Aysén	24.11.2017
	9.	Punta Arenas	01.12.2017

El diseño del programa y guion aplicado a los talleres es común para todas las regiones, no obstante la facilitación introduce acciones adaptivas y de ajuste para funcionar en las condiciones concretas, las materiales, operacionales y subjetivas de los participantes, sin comprometer el propósito de cada evento, dando prioridad al aseguramiento de los insumos y de los productos asociados al diagnóstico y problemática, a los lineamientos y orientaciones estratégicas, a las acciones y carta de navegación crítica para el sector en los territorios que se realizan los talleres.

La ruta metodológica empleada por la consultoría para acumular y procesar la información levantada y examinada es expuesta a los participantes en los encuentros territoriales, la que se grafica en la *Figura 1*.

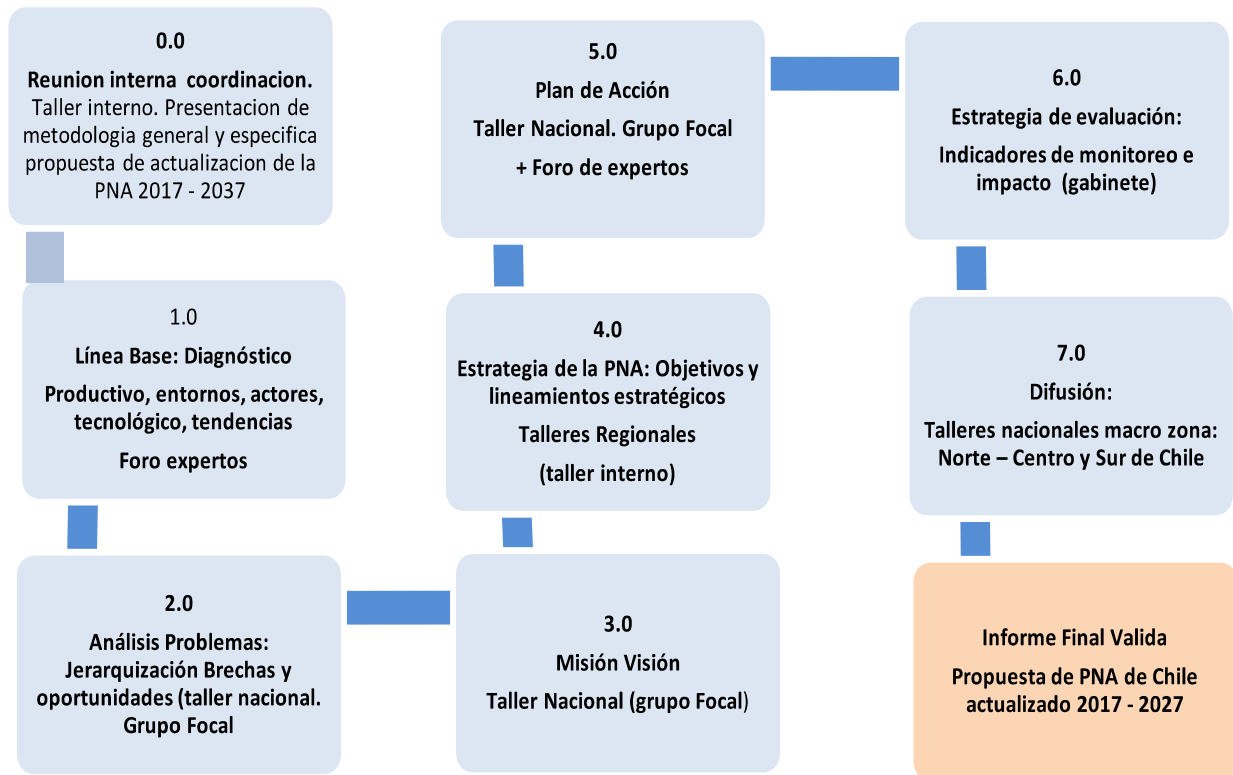


Figura 1. Ruta o carta de navegación de la consultoría.

Los talleres son facilitados con un guión diseñado que organiza el debate e intercambio en tres secciones o fases, lo que permite avanzar en la búsqueda de opinión e información para poblar y dibujar las representaciones e interpretaciones que predominan entre los actores, aún si el orden diseñado es modificado. Es una propuesta de facilitación plástica, con una estructura definida para arribar a resultados susceptibles de sistematizar, homologar e integrar los planteamientos surgidos en los distintos talleres (*Tabla 4*).

Tabla 4. Guion talleres regionales para trabajar las orientaciones estratégicas PNA.

Modulo / Objeto	Preguntas facilitadoras	Productos – resultado
Inscripción / Recepción	Palabra de bienvenida	Café – te – guarniciones
Introducción <ul style="list-style-type: none"> Presentación taller y participantes Marco y Contexto consultoría PNA 	Presentación del Objeto del taller (consultivo para levantar insumos para elaborar orientaciones estratégicas de la propuesta de PNA). Presentaciones participantes: <ol style="list-style-type: none"> Nombre – institución/empresa – rol/cargo Principal Punto débil del sector / 3. Principal punto fuerte del sector Para desarrollar la PNA / empresa / cultivo, si recibiera una donación ¿en que invertiría US\$M1.000? 	Situar la Institucionalidad del sector, actores nacionales públicos y privados del sector Señalar marco en que se inscribe la consultoría: mandante – consultor – referencia a Foro expertos
Diagnóstico Síntesis de caracterización de la situación y perspectivas del sector.	Presentación de: <ul style="list-style-type: none"> principales características de la PNA (Síntesis acotada, utilizando graficas e imágenes) 	Socialización del estado del arte de la acuicultura nacional, relevando los Puntos críticos, tendencias,

Propuesta de Misión y visión levantada con Foro de expertos. Orientaciones estratégicas. Análisis desarrollo de sector y jerarquización de principales acciones	<ul style="list-style-type: none"> elementos estratégicos propuestos por Foro experto y grupo consultor PUCV – UDEC (social, ambiental, productivo, sanidad, económicos) <p>3. ¿Cuál son las acciones más relevantes que se requieren implementar para mejorar y elevar el desarrollo del sector?</p>	<p>relaciones y desafíos. Presentación propuesta Consultor Misión, recogiendo aportes de Foro experto</p> <p>Debate Taller: Reconocimiento Ejes o ámbitos estratégicos y de ruta o carta de navegación</p>
Descanso / Intercambio libre	<ul style="list-style-type: none"> Conversación bilaterales o multilaterales asociadas 	Te – café – guarniciones
<ul style="list-style-type: none"> Imagen Objetivo Debate y revisión sobre el Propósito y Objetivo General para una política nacional del sector 	<p>4. ¿Cuál sería el desafío del sector en la región para desarrollar-ampliar-fortalecer la PNA y los negocio asociados a 5 – 10 – 15/20 años)</p>	<p>Debate taller: Mapeo Relación causal de problemáticas. Validación e integración de la Misión– Visión. Objetivos y medios.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Síntesis del taller Recapitulación sobre los resultados de la jornada de trabajo. 	Reconstitución sinóptica de los resultados registrados en la jornada. Facilitador	Relevamiento del Mapeo de principales desafíos, oportunidades y carta de navegación
Cierre / Despedida	Próximos pasos / Equipo consultoría PUCV - UDEC	Retorno a labores habituales

Como se visualiza en el programa, en el primer bloque se presentan los/las asistentes y los aspectos e insumos, como así mismo del contexto de la actividad (propósitos y asunto de la jornada). En las dos últimas secciones, la discusión se ordena en torno a preguntas motivadoras, que incentivan compartir el estado del arte de la acuicultura y la percepción de la actividad en la región, identificando los principales nudos críticos para arribar a una visión declarada. En los segundos, las interrogantes están orientadas a levantar insumos y proposiciones de acción para avanzar en el desarrollo sustentable de la acuicultura en Chile, particularmente en la región. En este caso se invita a los asistentes a reaccionar frente a:

II.1.2 ¿Cuáles son las acciones prioritarias que debería impulsar la PNA?

En esta parte se solicita los participantes que planteen acciones para el desarrollo de la acuicultura, en grupo o plenarias, según sea el tamaño de la audiencia. Por ejemplo, en Puerto Montt, Aysén y Caldera, se trabajó en grupos conformados con participantes de distintos sectores (público, privado, pequeños productores), en los otros el taller se implementa en plenaria. En todos los casos, el objeto es identificar, en un primer nivel, bases de consenso respecto a las problemáticas, visiones y acciones prioritarias a desarrollar.

Las acciones acordadas por lo grupos de trabajo o definidas por los participantes individuales fueron expuestas en plenaria y agrupadas por el facilitador según temática comunes. Una vez realizado este ejercicio, se pasaba a la segunda pregunta disparadora.

II.1.3 ¿Cuáles son las orientaciones estratégicas de acción que debe considerar la nueva PNA?

Las agrupaciones de acciones se analizaron de manera conjunta con el objeto de bosquejar **orientaciones estratégicas** de acción que debería contemplar una PNA. La metodología considera la identificación de elementos compartidos, para incorporar en una redacción comprensiva y colectiva de las orientaciones que debiera guiar una ruta o carta de navegación de la acuicultura.

Las agrupaciones de acciones se analizan con posterioridad a cada taller, identificándose en el mismo evento los planteamientos que hacen referencia un mismo asunto o a uno equivalente. Esto permite ir visualizando las orientaciones estratégicas de acción que debería contemplar una PNA. Por la forma de trabajo es posible aseverar que los ámbitos de mayor preocupación (títulos de las nubes o agrupaciones expresan visiones compartidas respecto a los temas que se deben abordar, las que se desagregan en sub-agrupaciones que parecen de interés y relevancia para los partícipes.

En los talleres regionales es común que los asistentes se refieran a desafíos y problemas en forma asociadas, así como vinculan rápidamente con propósitos claves (estratégicos) a abordar con distintos niveles de urgencia, y la PNA en su formulación debería considerar e incorporar. Por cuanto, los desafíos constituyen, en muchas ocasiones, orientación para formular las intervenciones programáticas de inversión, pre-inversión, gestión y operación pública y privada en la política. Por ello, en los informes de cada taller registran estos insumos con valor estratégico vertical o transversal en una propuesta de política.

En este reporte los resultados de los distintos talleres se presentan compilados e integrados, en un relato continuo que arranca en Diagnóstico y termina con propuesta para el plan de acción, pasando por la construcción de orientaciones estratégicas (Visión – misión – Obj. Estratégicos), después de examinar las problemáticas principales que afectan a la acuicultura en el nivel nacional (como referencia) y territoriales o regionales. Los reportes de cada taller se entregaron, y forman la base de referencia para las tablas consolidadas que aquí se muestran.

II.2 DESARROLLO. SÍNTESIS DE RESULTADOS Y PLANTEAMIENTOS DE LOS TALLERES REGIONALES

II.2.1 Elementos de diagnósticos e insumos para identificar desafíos y orientaciones estratégicas

Taller Region	Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso	Concepción	Temuco	Puerto Montt	Aysén	Punta Arenas
Fortalezas	· Zonas AAA · Algunos cultivos pueden ser impulsados gracias al territorio disponible	· Zonas AAA.	· Zonas AAA	· Territorio marítimo			· Actividad sigue siendo potente en el sur del país debido a sus condiciones territoriales	· Zonas AAA. · Distintas zonas de cultivo · Ventajas comparativas territoriales y climáticas	· Zonas AAA · Salmón sin Antibiótico · Gran potencial para el desarrollo acuícola
	· Investigación. · Piloto acuicultura experimental.	· I+D+I es aplicada	· Capital humano capacitado en la región. · Centros costeros UCN de relevancia latinoamericana	· Investigación y nivel de los investigadores · Desarrollo tecnológico en algunos cultivos.			· Se generan redes de profundización de los conocimientos	· Recurso humano bien capacitado, infraestructura.	· Investigación
	· Más de 70 solicitudes de cultivo del Dorado	· Condiciones organizacionales favorables para el desarrollo		· Normativa			· Marco normativo ejerce total control interno. · Existen intentos de coordinación para la descentralización	· Institucionalidad pública	· La actividad comenzó desde cero, apoyada por la nueva normativa.
		· APE de Moluscos. · Las APE aumentan gracias a los pescadores artesanales.	· APE en grupos organizados				· La actividad e ha posicionado internacionalmente		
	· Proyecto piloto corvina	· Acuicultura es el futuro.	· Las AMERBS aportan con organización y conocimiento	· Tecnología de recirculación de agua			· Creciente demanda por las algas · Existe la tecnología para diversificar los cultivos · Sector en desarrollo económico		
		· Acuicultura de ostiones y pelillo	· Producción de ostiones, abalones (principalmente Tongoy), ostras, peces marinos y algas (Pelillo)					· Salmonicultura consolidada como una actividad económica de inserción a nivel mundial.	· Se avanza a un ordenamiento territorial
				· Contribución al desarrollo económico del país.			· Actividad tiene importancia social y económica en el país	· Nivel de maduración de la industria	· El gremio es pequeño

II.2.2 Las debilidades (problemáticas y puntos débiles que afectan el desarrollo de la actividad acuícola, en distintos niveles)

Taller Region	Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaiso	Concepción	Temuco	Puerto Montt	Aysén	Punta Arenas
Debilidades	· Poco incentivo a la actividad		· Bajo conocimiento en etapas tempranas del cultivo del ostión (dependencia a la captación natural)	· Falta de financiamiento (público-privado)			· Exceso de regulación, lo que hace que esta se aleje de la realidad (reglamentos sujetos a interpretación)	· Falta de recursos públicos	· Definición arbitraria y centralista de las AAA. · Acciones y políticas centralistas
	· Falta de políticas Tramitaciones y permisos Normativa rígida	· Tramitología lenta y burocrática · Normativa	· Limitaciones legales	· Desarrollo de mercado nacional			· Normativa poco flexible y desactualizada (falta de coordinación interinstitucional)	· Ordenamiento territorial	· Escasa mirada a la diversificación
	· Baja proyección acuicultura experimental	· Pocos proveedores especializados	· Pocas zonas marinas destinadas al desarrollo de las APE Poca acuicultura en áreas de manejo	· Alta dependencia de la salmonicultura			· Tamaño de la institucionalidad	· Desorden de normativa y reglamentos, algunos se superponen	· Imagen del sector
	· Baja velocidad de respuesta	· Faltan seguros para los cultivos	· Investigación poco relacionada a la actividad	· Apoyo a las APE			· Falta medios y personal para fiscalización	· Descuido del medio ambiente (manejo de la contaminación)	· Falta financiamiento y planificación regional
	· Barreras al emprendedor	· Falta asociatividad de los productores	· Normativa y tramitación lenta y engorrosa	· Excesiva reglamentación y regulación para acuicultura a pequeña escala			· Se requiere avanzar en sustentabilidad social	· Incentivos a la APE	· Falta personal y recursos para fiscalización
		· Inestabilidad productiva y comercial	· Falta de planificación a largo plazo	· Política pesquera			· Legislación no es acorde si se piensa en diversificación	· Centralismo	· Mejorar la zonificación
		· Falta de financiamiento (público-privada)	· Falta de financiamiento e inversión (público-privada)	· Marco jurídico-regulatorio			· Tramitología lenta y engorrosa	· Poder fiscalizador deficiente	
		· Poco conocimiento del capital humano	· Visión cortoplacista de los instrumentos de fomento	· Falta profesionalización			· Poca valoración del trabajo científico	· Poco conocimiento en respecto a otros cultivos posiblemente exitosos	

II.2.3 Acciones prioritarias de cada actor (reconocimiento individual de la perspectiva del sector, a modo una visualización de futuro deseado. En los talleres de la zona sur se trabajó en el levantamiento de desafíos)

Taller Región	Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso	Concepción	Temuco	Puerto Montt	Aysén	Punta Arenas
Inversión \$10MMUSD	<ul style="list-style-type: none"> · Proyectos experimentales (Especies nativas) · Policultivos (zonas costeras y desierto) 	<ul style="list-style-type: none"> · Potenciar la diversificación (Especies regionales) · Sistemas multitróficos 	<ul style="list-style-type: none"> · Inversión en innovación y desarrollo tecnológico · Diversificación · Reforzamiento de equipos I+D 	<ul style="list-style-type: none"> · Producción de semillas para producción · Pilotaje de acuario para desarrollo productivo 	<ul style="list-style-type: none"> · I+D · Policultivos, IMTA · Desarrollo de cultivo de nuevas especies 	<ul style="list-style-type: none"> Producción de trucha pan orgánica continental Desarrollo de cultivos costeros en tierra Acuicultura off-shore, fuera de las AAA Desarrollo acuícola continental policultivo (multiespecie) con enfoque en exóticas-nativas 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el reciclaje y/o reúso de residuos, principalmente plásticos. Lo que implica gestión interna (disminuir la peligrosidad) y asociatividad para disponer o reciclar. 	<ul style="list-style-type: none"> Modelos de negocios adaptados a la realidad y potencial regional 	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar Instrumento que ayuden a potenciar y adquirir productos acuícolas (subsidio) para ser consecuente con declarar potencia alimentaria y alimento saludable
	<ul style="list-style-type: none"> · Centro tecnológico avanzado · Laboratorios de investigación (Semillas y alevines) 	<ul style="list-style-type: none"> · Capacitar mano de obra · Implementar laboratorios certificados que apoyen la actividad · Investigación para la diversificación · Instituto de fomento, investigación y desarrollo de la acuicultura 	<ul style="list-style-type: none"> · Creación de INIA del mar · Tecnología de cultivo (algas y moluscos) 	<ul style="list-style-type: none"> · Investigación · Sistemas de autogeneración de energía para el reciclado de agua · Centro para desarrollo y repoblamiento 	<ul style="list-style-type: none"> · Zonificación del borde costero · Estudios de capacidad de carga · Centro de investigación, transferencia tecnológica y capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> Cultivo de especies nativas- peces Cultivo de producción de truchas en el mar Desarrollo de cultivos de nuevas especies, zona costera APE para el desarrollo local Policultivo bahía y turismo sustentable 	<ul style="list-style-type: none"> Incentivar el mejoramiento de la tecnología para el tratamiento de efluentes líquidos provenientes del proceso productivo 	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un programa de Gobierno (CORFO, INDESPA) que vincule las demandas nacionales e internacionales de productos de la acuicultura de pequeña escala con los actuales y potenciales acuicultores 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar Difusión PNA permanente "sociabilice" en las distintas instancias (comunidad en general)
	<ul style="list-style-type: none"> · Cultivo de algas 	<ul style="list-style-type: none"> · Acuicultura Oceánica 	<ul style="list-style-type: none"> · Cultivo de algas 	<ul style="list-style-type: none"> · Producción de semillas para diversificación 	<ul style="list-style-type: none"> · Cultivo de trucha en mar · Cultivos off-shore 	<ul style="list-style-type: none"> Acuicultura-turismo-gastronomía- borde costero Plan para el desarrollo de la acuicultura de pequeña escala (APE) VIII región 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación y desarrollo en el mejoramiento de la calidad de alimentos para la acuicultura, en tratamiento de afluentes y tratamiento de lodos 	<ul style="list-style-type: none"> Orientar /incentivar hacia una acuicultura certificada 	<ul style="list-style-type: none"> Agenda Acuícola: Sector productivo- Institucional, Investigación universidades
	<ul style="list-style-type: none"> · Planificar, implementar y desarrollar APE (acorde a la realidad regional) 	<ul style="list-style-type: none"> · Fortalecer a las APE · Desarrollo de la APE con pescadores artesanales · Capacitar a pequeños cultivadores y pescadores 	<ul style="list-style-type: none"> · APE off-shore 	<ul style="list-style-type: none"> · Potenciar participación de nuevos actores APE · Áreas de manejo 	<ul style="list-style-type: none"> · APE para pescadores artesanales · APE para el desarrollo local · APE en estuarios de la VII región · Desarrollo acuicultura en comunidades indígenas 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto de integración de AMERB para el desarrollo de la acuicultura Proyecto repoblamiento de algas, turismo Acuicultura de pequeña escala estuarios de la VIII región Desarrollo de cultivos IMTA en tierra 	<ul style="list-style-type: none"> Uso agrícola de lodos orgánicos de piscicultura o cultivos 	<ul style="list-style-type: none"> Introducir el concepto de infraestructura básica y mínima que asegure el desarrollo de la acuicultura regional 	<ul style="list-style-type: none"> En cultivo hortícola y acuícola (acuaponía)- diversificación
	<ul style="list-style-type: none"> · 	<ul style="list-style-type: none"> · Normativa aplicada a la actividad · Capacitación para la obtención de permisos 	<ul style="list-style-type: none"> · Capital humano · Políticas claras para el sector privado y pesquero artesanal 	<ul style="list-style-type: none"> · 	<ul style="list-style-type: none"> · Plataforma para tramites on-line 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de planta de procesos para acuicultura a pequeña escala 	<ul style="list-style-type: none"> Acciones que fomenten el consumo interno de productos de la acuicultura 	<ul style="list-style-type: none"> El desarrollo de la infraestructura regional no permite el acceso equitativo a los recursos, no facilita su desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> Áreas de manejo de múltiples usos acuícolas

II.2.4 Problemáticas y acciones prioritarias levantados en los talleres (proposiciones e insumos a considerar en propuesta de PNA)

Región Ámbito	Enfoque Política – relación con la sociedad	Normativa Gobernanza Territorial	Investigación Difusión - Conocimiento	Diversificación Mercado - Apoyo a la APE	Medio ambiente, sanidad
Iquique	Para caletas pesqueras no permiten realizar actividades de cultivo dentro del perímetro autorizado.	<p>El objeto de la concesión permite actividades pesqueras artesanales tradicionales dentro de la cual no está incluida la acuicultura.</p> <p>Limitación de concesiones de acuicultura en sectores con potencial desarrollo minero.</p> <p>Cambio de autoridades. Afecta porque el trabajo-avance que se logra en su momento para cuando hay nuevas autoridades y hay que volver a empezar</p>	<p>Ampliar las técnicas de recolección de información respecto al diagnóstico. Creo que investigación y capacitación tienen que ser ámbitos/áreas independientes.</p> <p>Falta mayor medios de difusión de estos talleres los pescadores artesanales (muchos están interesados, pero otros muchos no se entran de estas iniciativas informativas).</p> <p>Debería estar la acuicultura en el ministerio de agricultura</p>	<p>El cambio (AMERB-acuicultura) está más asociado-vinculado a la organización de los pescadores. Estas tienen sustratos diferenciados, hay zonas que permitan algunos cultivos.</p> <p>Inversores en la acuicultura. Tiempo atrás realizamos un seminario para atraer con éxito parcial con dos proyectos que se vieron afectados con la llegada del ostión peruano. Se paralizaron. No se previó, no se contó con plan B</p>	<p>El impacto ambiental de la minería es alto. Esta ordena acciones de compensación mitigación que ayuda, pero no resuelve</p> <p>La minería afecta incide en el desarrollo de esta industria (acuicultura continental). Un tema importante es el agua. Y no hay políticas para eso</p>
Caldera	Reconocimiento y apoyo a los actores de la APE que no sean organizaciones, nos olvidamos de las personas	<p>Transparencia. Existen intereses en que las políticas no se instrumentalicen y sigan las cosas como están</p> <p>Transparencia de la información financiada por el estado: por ejemplo, los FIC para una mejor información transversal</p> <p>Se debieron seguir las tendencias, experiencias de la agricultura. INDAP pequeños agricultores</p>	<p>No estoy de acuerdo en relación (algas) a los problemas de la PNA que haya poco conocimiento de los científicos con respecto a las especies y recursos algales</p> <p>Las normativas deben ser dirigidas por especie.</p> <p>PNA vigente no recoge la necesidad de un sector público “promotor” de fomento, I+D+I y transferencia de tecnología que participe activamente de</p>	<p>Separar las dos acuiculturas: La industrial y de pequeña escala. Son objetivos diferentes con reglas diferentes.</p> <p>Valor económico. En análisis del sector en términos económicos se debería incluir su participación en bolsa de</p>	

		<p>Debiera haber un ministerio del mar, pero no tener subsecretarías dependientes de Economía</p>	<p>trabajo publico privado tecnologico</p> <p>La infraestructura del estado va detrás de las iniciativas privadas, como la investigación, fiscalización, universidades, transferencia tecnológica</p>	<p>comercio como sector más rentable del 2016.</p>	
--	--	---	---	--	--

Región Ámbito	Enfoque Política – relación con la sociedad	Normativa Gobernanza Territorial	Investigación Difusión - Conocimiento	Diversificación Mercado - Apoyo a la APE	Medio ambiente, sanidad
Coquimb o	<p>Equidad: fortalecer los mecanismos de inclusión de los titulares de AMERBS dada la potencialidad e importancia estratégicas para la nación en la seguridad alimentaria y fortalecimiento de los medios de vida.</p> <p>Mejorar PNA en base a lo original, pero considerando la experiencia vivida como actividad</p> <p>Objetivo general, específicos y líneas de acción de la PNA actual muy laxas, se requiere acotar líneas estratégicas y bajar en único objetivo</p>	<p>La credibilidad (confianza) en el sector público es importante y está en baja (capacidad de respuesta es lenta ¿Qué creemos de la política? ¿Qué interés tengo en la política? Si me hace daño</p> <p>Mantener distintos pensamientos de trabajo colaborativo, público, privado, tecnológico que permita contar dialogo y repuestas más pertinentes y oportunas desde el estado y las autoridades</p> <p>Una política que no se estabiliza en dos décadas es una gestión estática que no da cuenta de ser política</p> <p>Programas de investigación bianual de 2 millones de dólares app es insuficiente (año 2016)</p>		<p>Por qué no se consideran a los moluscos, donde clasifican en estos ejemplos: Salmón, mitílicos, ostión y algas.</p> <p>Reconocer la capacidad de carga de los territorios, por tanto, reconocer que el crecimiento económico tiene limites</p>	

	desarrollo “sustentable de la acuicultura” PNA más reactiva que propositiva	El sector público es muy lento en responder ¿Cómo da una oportunidad real? ¿Algo bueno en la política con esto?			
Valparaíso	Orientación para el desarrollo Definición clara de las áreas de manejo Complementación de la pesca artesanal con la acuicultura. Incorporar como estrategia regional Extractor a cultivado	La PNA (vigente) ha sido letra muerta el desarrollo del sector ha sido únicamente gracias a la inversión privada. El estado ha sido inoperante La C.N.A al no ser resolutive no tiene ningún peso y no hay interés en que lo tenga. Poca visión. La política no ha sido referencia para nada	Conocimiento aplicado. Conocimiento no accesible (información, instrumentos, prácticas)	Respecto a la actual PNA, ha sido exitosa en lograr crecimiento, pero ha fallado en lograr diversificación. Mirando la realidad actual La visión de la política del 2002 no se logra. Los presuntos escenarios en los que se dará el desarrollo no se dieron	

Región Ámbito	Enfoque Política – relación con la sociedad	Normativa Gobernanza Territorial	Investigación Difusión Conocimiento	Diversificación Mercado - Apoyo a la APE	Medio ambiente, sanidad
Concepción	Replantearse el concepto de acuicultura de pequeña escala por acuicultura de subsistencia Definición consensuada de las diferentes escalas de desarrollo de acuicultura ¿Qué es acuicultura? Visión país Definición del principio de sustentabilidad ambiental y	Modificación y adecuación del marco normativo que afecta la acuicultura Urgencia a normativa sectorial. Pendiente/ modificaciones Revisar decreto AAA (ampliar/ restringir) Derechos de aguas continental - disponibilidad	Generar instancias de diálogo entre actores sociales de carácter permanente (institucionalizar) para diseñar visión PROT vinculante para el ordenamiento territorial efectivo que facilite la inversión		

<p>problemáticas ambientales-objetivos ambientales</p> <p>Sustentabilidad ambiental-social</p> <p>Desarrollo social económico</p> <p>Pilar N° 1 Capacidad de carga</p> <p>Generación de una política nacional de acuicultura que se vincule claramente con otros sectores y cuerpos legales relevantes (dimensión supra sectorial)</p> <p>Política nacional en sintonía con política con realidad y política regional</p> <p>Política nacional en concordancia con el estatuto (APE) Acuicultura, Pequeña, Escala</p> <p>PNA metas e indicadores que permitan realizar seguimiento y evaluación</p> <p>Incorporar la dimensión internacional a la política nacional de acuicultura de manera explícita</p>	<p>Mayores atribuciones y competencias a nivel regionales (descentralización)</p> <p>Tramitación, permisos varios sean a nivel local</p> <p>Regulación adecuada para la APE Prioridad al reglamento APE</p> <p>Normativa orientada a desarrollo pequeña escala familiar y PYMES</p> <p>Actualizar la zonificación de borde costero a escala comunal</p> <p>Ordenamiento territorial (revisión)</p> <p>Evaluación de las Áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura AAA</p> <p>Generar instancias de diálogo entre actores sociales de carácter permanente (institucionalizar) para diseñar visión</p> <p>PROT vinculante para el ordenamiento territorial efectivo que facilite la inversión</p> <p>Coordinación institucional Responsabilidad social</p>	<p>Coordinación institucional</p> <p>Responsabilidad social</p>		
--	---	---	--	--

Región Ámbitos	Enfoque Política – relación con la sociedad	Normativa Gobernanza Territorial	Investigación Difusión - Conocimiento	Diversificación Mercado - Apoyo a la APE	Medio ambiente, sanidad
Temuco	<p>Participación económica de las comunidades en proyectos acuícolas a través de juntas de vecinos</p> <p>Vinculación de la industria acuícola con las comunidades locales en términos económicos</p> <p>Incentivos tributarios a nivel local para facilitar la integración social</p>	<p>Adecuar la normativa a la realidad regional</p> <p>Facilidad y menor tiempo en solicitud de aguas marinas</p> <p>Normativa más consensuada entre servicios</p> <p>Homogenización de criterios para aplicar la normativa</p>	<p>Fomentar el conocimiento de la acuicultura en la ciudadanía “Eliminar mitos”</p> <p>La acuicultura industria proveedora de alimentos sanos</p> <p>Investigación y desarrollo en el mejoramiento de la calidad de alimentos para la acuicultura, en tratamiento de afluentes y tratamiento de lodos</p>	<p>Disponibilidad a créditos blandos en proyectos acuícolas</p> <p>Mayor disponibilidad de energía eléctrica en la costa</p>	<p>Fomentar el reciclaje y/o reuso de residuos, principalmente plásticos. Lo que implica gestión interna (disminuir la peligrosidad) y asociatividad para disponer o reciclar.</p> <p>Incentivar el mejoramiento de la tecnología para el tratamiento de efluentes líquidos provenientes del proceso productivo</p> <p>Uso agrícola de lodos orgánicos de piscicultura o cultivos</p>
Puerto Montt		<p>Modificar LGPA. Normativas actualizadas, simplificadas, flexible y diferencial, con énfasis en subdividir la acuicultura extensiva e intensiva</p> <p>Flexibilidad reglamentaria para acuicultura a pequeña escala y acuicultura en general</p> <p>Resolución local y descentralización para permisos, modificaciones y autorizaciones</p>	<p>Difusión PNA y sus acciones</p> <p>Agenda de trabajo simplificada, con acciones de difusión y participación ciudadana.</p> <p>Acciones que fomenten el consumo interno de productos de la acuicultura</p> <p>Promoción e inocuidad alimentaria.</p>	<p>Fomento al Desarrollo de las APE</p> <p>Flexibilidad MPT</p> <p>Ampliar grupo de especies por otras características</p>	<p>Limitación producción % y capacidad de carga</p> <p>Focalizar estudios y acciones de protección medio ambiental</p> <p>Establecer niveles de capacidad de carga generales y locales que sustenten la acuicultura.</p> <p>Adaptación de la Acuicultura al cambio climático</p>

		<p>Descentralización trámites y servicios Coordinación Institucional Fortalecer Participación</p> <p>Asegurar la participación a través de comité asesor para la acuicultura sustentable de carácter local (Región, Provincia) (Subsecretaría de pesca)</p> <p>Definir Plataformas de articulación y coordinación Interinstitucional (público - privada)</p>			
--	--	--	--	--	--

Región Ámbitos	Enfoque Política – relación con la sociedad	Normativa Gobernanza Territorial	Investigación Difusión - Conocimiento	Diversificación Mercado - Apoyo a la APE	Medio ambiente, sanidad
Aysen	<p>Unificar actores tras un objetivo común, políticas claras y apoyo a pequeña y mediana empresa</p> <p>Normas, leyes y reglamentos deber ser dinámicas /flexibles. Ejemplo Relocalización</p> <p>Incorporar Indicadores de gestión y cumplimiento entre PNA y otros instrumentos</p>	<p>Profundizar y validar los procesos de macro y microzonificación y política nacional de uso de borde costero</p> <p>Terminar con la especulación en torno a las concesiones, limitando el número de años y há. (asociado a capacidad de carga cuerpos agua)</p> <p>Revisar la asignación Territorial, CCMA, CCAA</p> <p>Definición rápida y oportuna de los espacios de interés en acuicultura (ECMPO) porque genera incertidumbre para inversión</p>	<p>Profundizar en el concepto de ordenamiento territorial / maritorio</p> <p>Recursos humanos calificados</p> <p>Falta de Recursos “F” Públicos</p> <p>Definición de competencias</p>	<p>Política de diversificación y uso del borde costero mediante la investigación e introducción de especies con potencial acuícola</p> <p>Modelos de negocios adaptados a la realidad y potencial regional</p> <p>Diseñar un programa de Gobierno (CORFO, INDESPA) que vincule las demandas nacionales e internacionales de productos de la acuicultura de pequeña escala con los actuales y potenciales acuicultores</p>	<p>Incluir conceptos de capacidad de carga /asimilación de fiordos y canales de la Región</p> <p>Avanzar y profundizar en relocalización con criterio ambiental, sanitario y económico en consonancia con</p>

<p>Vinculación (directa) de la PNA con otros Instrumentos o políticas (Por ejem. Estrategia de Desarrollo Regional, PEDZE, etc.)</p> <p>Debe existir espacios dentro de la PNA para que cada Región pueda tener su propia política regional de acuicultura</p> <p>Definición rápida y oportuna de los espacios de interés en acuicultura (ECMPO) porque genera incertidumbre para inversión</p> <p>Actores visibles</p>	<p>Compleja Multisectorialidad en la sola asignación de CCAA lento proceso /no adecuado a la actividad</p> <p>Coordinación entre entes fiscalizadores Registros y Acciones, Base datos en común</p> <p>Impulsar solicitudes /Procedimientos digitales</p> <p>Unificar actores tras un objetivo común, políticas claras y apoyo a pequeña y mediana empresa</p> <p>Normas, leyes y reglamentos deber ser dinámicas /flexibles. Ejemplo Relocalización Personal, infraestructura y naves</p> <p>Normativas leyes o reglamentos que se superponen</p> <p>Incorporar Indicadores de gestión y cumplimiento entre PNA y otros instrumentos</p> <p>Institucionalidad pública Poder fiscalizador deficiente Cumplimiento legal</p>		<p>Diseñar estímulos, incentivos y acuerdos público-privados para mejorar la inserción económica y social de la industria salmonera en la XI R.</p> <p>Definir fines de la acuicultura: Acuicultura inclusiva, apoyo de la gran empresa a acuicultura en menor escala</p> <p>Evaluar el desempeño productivo, económico y social del funcionamiento de los barrios salmoneros</p> <p>Introducir el concepto de infraestructura básica y mínima que asegure el desarrollo de la acuicultura regional</p> <p>El desarrollo de la infraestructura regional no permite el acceso equitativo a los recursos, no facilita su desarrollo</p>	<p>ordenamiento territorial</p> <p>Orientar /incentivar hacia una acuicultura certificada</p>
---	---	--	---	---

Región Ámbitos	Enfoque Política – relación con la sociedad	Normativa Gobernanza Territorial	Investigación Difusión Conocimiento	Diversificación Mercado - Apoyo a la APE	Medio ambiente, sanidad
Punta Arenas	Coordinación de los intereses regionales con la PNA	Ordenamiento costero para dar cabida a la diversificación acuícola.	Diseñar un programa de Gobierno (CORFO, INDESPA) que vincule	Desarrollar actividad cultivo hortícola y acuícola	

<p>Coordinación nacional y regional ley Acuicultura. Esta debería ser tomada por los gobiernos regionales (Visión PNA), por ejemplo: Estrategia de desarrollo regional.</p> <p>Plan a mediano plazo de acciones a una planificación armónica y resolutiva de la acuicultura regional</p> <p>Aprovechar el uso de los recursos obtenidos de las patentes acuícolas para la política regional de acuicultura</p> <p>Retomar ideas y acciones del proyecto Región como un plan a desarrollar y aplicar una triada: económica, social, medioambiental</p> <p>Definir Eje de Desarrollo en la Estrategia Regional con poder resolutivo como política de “Estado”, más que gobierno.</p> <p>Territorio. Investigación, recursos “Estrategia” regional de desarrollo (interpretar)</p> <p>Fijas o dinámicas “Política de Estado” Potenciar Acuicultura APE</p> <p>A.M.E.R.B ¿???? ¿Replamamiento? Particularidades Regionales Normativa/Institucionalidad</p>	<p>Definir claramente las áreas donde se podrá desarrollar la acuicultura</p> <p>Actualizar un proceso de zonificación participativo</p> <p>Definir criterios de crecimiento y su relación con las áreas disponibles (ambientales, sociales, legales y otros)</p> <p>Definir claramente el marco legal</p> <p>Mejorar dotación y recursos de las instituciones fiscalizadoras</p>	<p>las demandas nacionales e internacionales de productos de la acuicultura de pequeña escala con los actuales y potenciales acuicultores</p>	<p>(acuaponía)-diversificación</p> <p>Fomentar las áreas de manejo de múltiples usos acuícolas.</p> <p>Orientar /incentivar hacia una acuicultura certificada</p>	
--	---	---	---	--

II.2.5 Los Desafíos (proposiciones para construir carta de navegación, levantada en los talleres)

	Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso	Concepción	Temuco	Puerto Montt	Aysén	Magallanes
Desafíos a 5 años	Acuicultura como eje del desarrollo regional	Formación de polo de desarrollo regional a través de la articulación de actores regionales, nacionales, públicos y privados	Coordinar los distintos estamentos (públicos-académicos) de manera conectarse a la realidad del sector acuícola regional	Fijar lineamientos claros para posicionar a la acuicultura como una actividad económica importante	Una política nacional que se articule intersectorial y regionalmente	Promover acciones que apunten al mejoramiento ambiental para el desarrollo sustentable de la acuicultura con énfasis en la revalorización de los residuos	Mejorar la gobernanza en los territorios en que se desarrolla la actividad acuícola	Promover instrumentos de gobernanza territorial para una acuicultura sustentable	Incentivar el desarrollo de una política regional de acuicultura en el marco de la PNA
	Posicionar la acuicultura como una actividad económica importante	Creación de fondos específicos para el desarrollo regional de la acuicultura		Mejorar y adaptar la normativa	Formalizar el ordenamiento territorial con aceptación social			Mejorar mercado y vinculación al mercado de la acuicultura a pequeña escala	Avanzar en el diseño y aplicación de instrumentos de gobernanza y planificación regional
	Fomentar el conocimiento de la política por parte de los actores			Formalizar el ordenamiento territorial				Promoción de la diversificación de acuerdo con realidades regionales	Promover el monitoreo y la investigación acuícola regional
	Potenciar el desarrollo de policultivos			Mejorar la gobernanza, promover la capacitación y los subsidios por parte del estado					
Desafíos a 10 años	Mejorar y adaptar normativa para la acuicultura	Relevar la acuicultura como sector económico importante en el desarrollo económico y social de la región.	Establecimiento de programas semilla en la región. Integración de universidades pescadores pymes etc.	Promover la integración de otros sectores a la acuicultura	Adaptación y alineación de normativas que potencien el desarrollo acuícola	Adecuación de la normativa	Promover la diversificación y el desarrollo sustentable de la acuicultura		Potenciar la imagen de la actividad acuícola sustentable como proveedora de alimentos saludables
	Fomentar la asociatividad de pequeños productores	Propender al ordenamiento territorial, sectorial y usos compatibles	Cierre de brechas específicas en producción a mediano plazo producción más estable.	Fomentar el desarrollo productivo	Promoción del desarrollo sustentable de la acuicultura a pequeña escala	Fomentar el conocimiento de la acuicultura por parte de la ciudadanía	Adaptación al cambio climático		Dar respaldo y continuidad a los esfuerzos de diversificación
	Promover la integración de la agricultura a la actividad		Normativa proporcional y ajustada a esta línea de financiamiento	Fomentar y apoyar la investigación por parte del estado					
	Promover la inversión privada a los startup								
Desafíos a 15 años	Promoción de la asociatividad de productores y del uso de tecnologías que apunten a la sustentabilidad	Acuicultura sostenible, integrada y competitiva	Comprender la acuicultura como la única fuente masiva de proteínas animales de calidad	Tecnificar la forma de tomar decisiones	Desarrollo de capital humano y conocimientos	Promover la integración de las comunidades locales en la actividad acuícola	Descentralización de las decisiones (mejorar y adaptar normativa)	Generar una institucionalidad ágil con énfasis en la coordinación y descentralización de las decisiones	
	Posicionar la acuicultura como una industria que produce proteína animal inocua			Promover el desarrollo sustentable de la actividad			Mejorar el conocimiento de la actividad acuícola en el país	Fomentar el desarrollo local donde se realizan actividades acuícolas	
	Promover la investigación orientada al contexto regional			Promover la diversificación aplicando la innovación					
	Acuicultura como actividad agrícola importante y altamente productiva				Potenciar la imagen del sector, promoviendo la profesionalización del sector				

II.2.6 Observaciones Generales (enfoque de la Política, visión y lineamientos para el desarrollo del sector)

Zona Norte (Iquique, Caldera, Coquimbo y Valparaíso)

- El cambio (AMERB- acuicultura) está mas asociado-vinculado a la organización de los pescadores
- Las AMERB tienen sustratos diferenciados, hay zonas que permitían algunos cultivos.
- El impacto ambiental de la minería es alto. Esta ordena acciones de compensación mitigación que ayuda, pero no resuelve
- La minería afecta incide en el desarrollo de esta industria (acuicultura continental). Un tema importante es el agua. Y no hay políticas para eso
- Concesiones marítimas para caletas pesqueras no permiten realizar actividades de cultivo dentro del perímetro autorizado. El objeto de la concesión permite actividades pesqueras artesanales tradicionales dentro de la cual no está incluida la acuicultura.
- Limitación de concesiones de acuicultura en sectores con potencial desarrollo minero.
- El cambio de autoridades afecta porque el trabajo-avance que se logra en su momento para cuando hay nuevas autoridades y hay que volver a empezar
- Tiempo atrás realizamos un seminario para atraer inversores en la acuicultura, con éxito parcial con dos proyectos que se vieron afectados con la llegada del ostión peruano. Se paralizaron. No se previó, no se contó con plan B
- Mecanismos de monitoreo permanentes
- Acuicultura a gran escala v/s pequeña escala ¿Por qué?
- Pensar y diseñar con visión de futuro
- Mecanismos de escalamiento
- Acuicultura continental
- Fomentar el concepto de acuaponía por sobre el de acuicultura
- Consideraciones: Que se fortalezca la institucionalidad regional que fomente, acompañe, apoye a los actores interesados en fortalecer y desarrollar a acuicultura INDESPA-DZPA
- Un programa con monitoreo, regular la conservación dentro de las áreas de manejo
- Fomentar la demanda de productos asociados a la acuicultura mediante políticas de difusión gubernamental
- Generar sustentabilidad de acuicultura en base a biología gestión y normativa, con criterios de equidad social, manejo ambiental y rentabilidad económica
- Definición de la APE, uso de tranques
- Se sugiere al equipo de trabajo del proyecto revisar los resúmenes de los proyectos fondef y Corfo realizados en el ámbito de la acuicultura
- Desarrollo de tecnologías de cultivo no solo producción de especies, fortaleza de esta zona (Universidad + empresa)
- Promover estrategias de creación de valor compartido entre acuicultura y grupos de interés que comparten el territorio, que visibilice y haga valorable este sector productivo atendiendo sus positivas externalidades y creciente relevancia económica
- Caducar RPA de personas que estén iniciativas en el rubro (ALGAS) y dar oportunidad a nuevos actores del rubro

- Acuicultura industrial: transformación tecnológica de experiencia y países exitosos I+D+I}
- APE: Capacitación competencias técnicas y la entrega de AMERB (área para la acuicultura)
- Valor agregado: Proceso de alginatos
- Impulsar la transferencia y extensionismo tecnológico que “nivele hacia arriba” las capacidades de los actores de la industria local.
- Revisión de la ley de acuicultura
- Construir una instancia permanente entre actores público, privados, tecnológicos (gobernanza, mesa, foro) y con hoja de ruta
- Desarrollo de la comunicación pública y privada
- Participación en la toma de decisiones que involucren a la acuicultura regional
- Inversión en innovación y desarrollo tecnológico en la producción de semillas en hatcherys
- Infraestructura portuaria en borde costero apoyo a la acuicultura marina y tecnología de cultivo de algas y moluscos
- Desarrollar el cambio cultural y entregar capital de trabajo a pescadores que participan de la acuicultura
- Reforzar equipos i+d, levantamiento necesidad, identificar líneas i+d, institucionalidad
- Diversificación, desarrollo tecnológico
- Apoyo en infraestructura, tecnologías, capital humano
- Desarrollo integral del cultivo de ostión, protección del medio ambiente, políticas claras para sector privado y pesquero artesanal, visión de cambio climático real.
- Invertir en el cultivo de algas
- Inversión de centros I+D, infraestructura
- Acuicultura off shore de pequeña escala
- Las AMERBS
- Creación de un INIA del Mar
- Beneficio económico resignado a las OPA investigación en infraestructuras de las caletas, equipos y materiales para el desarrollo de cultivos en AMERBS
- Generación cadena de valor fortalecimiento organizacional, proyectos pilotos, fortalecimiento de plantas
- Aumentar la capacidad administrativa de la directiva de organizaciones de pescadores artesanales, poner el foco en acuicultura en áreas de manejo, diversificación de productos en áreas de manejo con mejor valor
- Implementación y Plan de acción:
 - Observaciones a PNA: La falta o débil establecimiento de acciones que articulen distintas acciones en distintos ámbitos (financiamiento, tecnología, investigación, etc.) con enfoque territorial y establecimiento de indicadores de control de gestión e impacto (social, económico y ambiental).
 - **Creación de un ecosistema de acuicultura con todos los actores incumbentes.**
 - Articulación con los lineamientos **de otros sectores como se bajó esta política. Distintas trabas del sistema**

Zona SUR (Concepción, Temuco, Puerto Montt, Aysén y Pta. Arenas)

- Política regional de acuicultura
- Coordinación de los intereses regionales con la PNA
- Coordinación nacional y regional ley Acuicultura. Esta debería ser tomada por los gobiernos regionales (Visión PNA), por ejemplo: Estrategia de desarrollo regional.
- Plan a mediano plazo de acciones a una planificación armónica y resolutive de la acuicultura regional
- Aprovechar el uso de los recursos obtenidos de las patentes acuícolas para la política regional de acuicultura
- Retomar ideas y acciones del proyecto Región como un plan a desarrollar y aplicar una triada: económica, social, medioambiental
- Definir Eje de Desarrollo en la Estrategia Regional con poder resolutivo como política de “Estado”, más que gobierno.
- territorio
- Investigación, recursos
- “Estrategia” regional de desarrollo (interpretar)
- Fijas o dinámicas “Política de Estado”
- Potenciar Acuicultura APE
- A.M.E.R.B ¿????
- ¿Replamamiento?
- Particularidades Regionales
- Normativa/Institucionalidad
- Gobernanza territorial
- Ordenamiento costero para dar cabida a la diversificación acuícola.
- Definir claramente las áreas donde se podrá desarrollar la acuicultura
- Actualizar un proceso de zonificación participativo
- Definir criterios de crecimiento y su relación con las áreas disponibles (ambientales, sociales, legales y otros)
- Definir claramente el marco legal
- Mejorar dotación y recursos de las instituciones fiscalizadoras.
- Investigación
- Diseñar e Implementar Plan de Monitoreo e Investigación adhoc al Plan de Acción de la Política Regional de Acuicultura
- Fomentar financiamiento de estudios tendientes a preservar el patrimonio sanitario, ambiental y acuícola de Magallanes
- Establecer un proceso de monitoreo de funcionamiento de la acuicultura
- Observatorio Acuícola
- En Comuna, Empresa, Organización Estatal
- Investigación aplicada en la Universidad y Privados
- Difusión

- Diseñar Instrumento que ayuden a potenciar y adquirir productos acuícolas (subsidio) para ser consecuente con declarar potencia alimentaria y alimento saludable
- Fomentar Difusión PNA permanente “sociabilice” en las distintas instancias (comunidad en general)
- Agenda Acuícola:
 - Sector productivo- Institucional
 - Investigación universidades
 - Diversificación
 - Desarrollar actividad cultivo hortícola y acuícola (acuaponía)- diversificación
 - Fomentar las áreas de manejo de múltiples usos acuícolas

II.3 CONCLUSIÓN

Los desafíos de la política, opinión de los actores regionales que participaron, son múltiples, tanto por las condiciones de operación y existencia que alcanzan en los distintos territorios, como por el tamaño y tipo de cultivos. Los partícipes señalan problemas que si bien pudiesen ser equivalentes, se expresan en cada de territorio con una significación y valoración diferenciada. La cualificación que tienen los nudos críticos incide en los derroteros y desafíos de desarrollo de la actividad. Los asimétricos niveles observados en la acuicultura nacional, el peso específico económica que poseen en cada región, conlleva a ocupar espacios diferenciados de poder y acción, basadas en las heterogéneas fortalezas y oportunidades de crecimiento y expansión.

En términos generales, para la zona norte, la actividad es incipiente, y sus necesidades y demandas se asocian a esta característica. Los actores reclaman apoyo para iniciar e instalar o introducir cultivos, con flexibilidad y apoyo técnico administrativo pertinente, oportuno. En la zona sur, los requerimientos están unidos se relacionan con las condiciones de una industria en expansión, que necesita de espacio social, político y geográfico para incrementar valor. Es aquí donde la salmonicultura domina, seguido por mitílidos, algueros y recolectores de orilla (estos también están en la zona norte), aun cuando no hay consenso si es una actividad que debiera considerarse en la acuicultura.

No obstante, en todos los territorios, se coincide que una barrera importante para fomentar el desarrollo radica en una institucionalidad pública y privada débil, entendida como el conjunto de normas, reglamentos, conductas, prácticas e instancias para resolver conflictos y encontrar soluciones efectivas a las dificultades que cada emprendimiento y empresa encuentra en el camino. En este sentido, se puede graficar en lo siguiente (Figura 2).

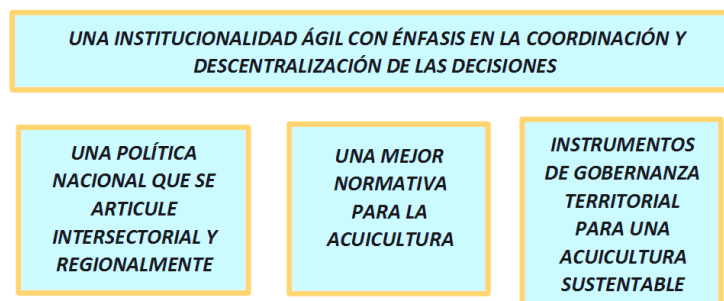


Figura 2. Desafíos transversales para una política nacional de acuicultura.

Esto constituye uno de los grandes desafíos que debiera tratar la PNA (Figura 3), el de generar una institucionalidad ágil, favoreciendo una coordinación, una articulación de vertical y horizontal de las acciones contempladas en la política de desarrollo. Contar con una mejor normativa y con instrumentos de gobernanza que facilite la interacción de los actores en los territorios es claves para el crecimiento de la actividad.

En el caso de la zona norte adquiere relevancia e importancia las acciones destinadas a brindar servicios de apoyo técnico, la APE, aun cuando también se expresa en el sur. Por fundamentos distintos, se debiera enfrentar las dificultades de acceso (administrativo, socio-económica y geográficamente) para iniciar o expandir la acuicultura, así como la alta dependencia que la industria posee respecto al recurso salmón. Tal situación obliga a pensar en acciones e instrumentos flexibles, que permitan implementar estrategias multinivel. Los siguientes ámbitos concentran el interés y la atención de los/las participantes, sin desconocer las fallas en cuanto a accesibilidad, comunicación e infraestructura, son:

- Institucionalidad y normativa. Contar con una gobernanza adecuada
- Mayor y mejor conocimiento de la acuicultura por parte del país (comunidades, territorios, sociedades locales)
- Innovación, conocimiento aplicado. Diversificación, Valor agregado e integración de ofertas
- Capacidades técnicas, personales y colectivas para emprender desafíos y mejoras
- Cultura, interrelación y desarrollo con las comunidades y otras actividades socioeconómicas
- Sustentabilidad de la actividad acuícola

El detalle de cada taller se encuentra en el Apéndice en sección IV del presente documento.

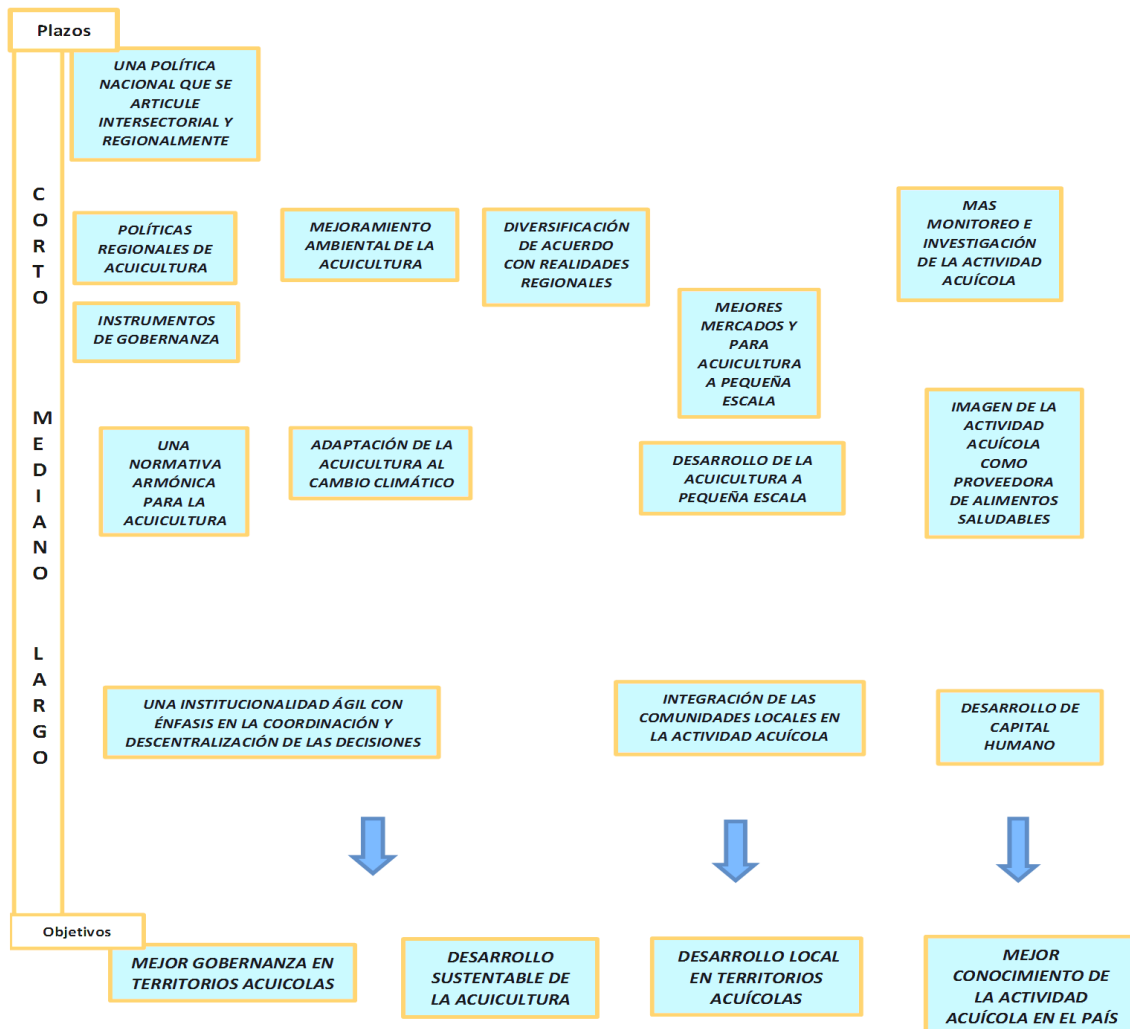


Figura 3. Síntesis de los desafíos de la PNA.

Los/as participantes al mirar hacia el futuro se piensan como actores protagónicos de una actividad económica que genera beneficios para muchos, sustentable social y económicamente, que mantiene equilibrio con la naturaleza y es capaz de convivir con otros usos, aportando alimentos de calidad superior y productos del mar, producidas en ambientes sanos, diferenciados en mercados, con valor agregado, y diversificados mediante la introducción de nuevas especies a los cultivos.

Se ven con capacidad de atracción de inversiones y de reconversión de pescadores artesanales hacia un modo de producción y de vida, definida como una acuicultura abierta, dinámica e inclusiva, que respeta las distintas dimensiones de la sociedad y es capaz de resolver armónicamente sus conflictos, apoyados por una institucionalidad pública ad hoc.

II.4 SÍNTESIS REGISTROS SOBRE LAS FORTALEZAS / DEBILIDADES / DESAFÍOS INDIVIDUALES / ÁMBITOS DE CONFLICTO

Talleres Regionales	Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso	Concepción	Temuco	Puerto Montt	Aysén	Punta Arenas
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> ·Zonas AAA ·Algunos cultivos pueden ser impulsados gracias al territorio disponible 	<ul style="list-style-type: none"> ·Zonas AAA. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Zonas AAA 	<ul style="list-style-type: none"> ·Territorio marítimo 			<ul style="list-style-type: none"> ·Actividad sigue siendo potente en el sur del país debido a sus condiciones territoriales 	<ul style="list-style-type: none"> ·Zonas AAA. ·Distintas zonas de cultivo ·Ventajas comparativas territoriales y climáticas 	<ul style="list-style-type: none"> · Zonas AAA ·Salmón sin Antibiótico ·Gran potencial para el desarrollo acuícola
	<ul style="list-style-type: none"> ·Investigación. ·Piloto acuicultura experimental. 	<ul style="list-style-type: none"> · I+D+I es aplicada 	<ul style="list-style-type: none"> ·Capital humano capacitado en la región. ·Centros costeros UCN de relevancia latinoamericana 	<ul style="list-style-type: none"> ·Investigación y nivel de los investigadores ·Desarrollo tecnológico en algunos cultivos. 			<ul style="list-style-type: none"> ·Se generan redes de profundización de los conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> · Recurso humano bien capacitado, infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Investigación
	<ul style="list-style-type: none"> ·Más de 70 solicitudes de cultivo del Dorado 	<ul style="list-style-type: none"> ·Condiciones organizacionales favorables para el desarrollo 		<ul style="list-style-type: none"> ·Normativa 			<ul style="list-style-type: none"> · Marco normativo ejerce total control interno. ·Existen intentos de coordinación para la descentralización 	<ul style="list-style-type: none"> ·Institucionalidad pública 	<ul style="list-style-type: none"> ·La actividad comenzó desde cero, apoyada por la nueva normativa.
		<ul style="list-style-type: none"> ·APE de Moluscos. ·Las APE aumentan gracias a los 	<ul style="list-style-type: none"> · APE en grupos organizados 				<ul style="list-style-type: none"> ·La actividad e ha posicionado internacionalmente 		

		pescadores artesanales.							
	·Proyecto piloto corvina	·Acuicultura es el futuro.	·Las AMERBS aportan con organización y conocimiento	·Tecnología de recirculación de agua			·Creciente demanda por las algas ·Existe la tecnología para diversificar los cultivos · Sector en desarrollo económico		
		·Acuicultura de ostiones y pelillo	· Producción de ostiones, abalones (principalmente Tongoy), ostras, peces marinos y algas (Pelillo)					·Salmonicultura a consolidada como una actividad económica de inserción a nivel mundial.	·Se avanza a un ordenamiento territorial
				·Contribución al desarrollo económico del país.			·Actividad tiene importancia social y económica en el país	·Nivel de maduración de la industria	·El gremio es pequeño
Debilidades	· Poco incentivo a la actividad		·Bajo conocimiento en etapas tempranas del cultivo del ostión (dependencia a la captación natural)	·Falta de financiamiento (público-privado)			·Exceso de regulación, lo que hace que esta se aleje de la realidad (reglamentos sujetos a interpretación)	·Falta de recursos públicos	·Definición arbitraria y centralista de las AAA. ·Acciones y políticas centralistas

·Falta de políticas de Tramitaciones y permisos Normativa rígida	·Tramitología lenta y burocrática ·Normativa	·Limitaciones legales	·Desarrollo de mercado nacional			·Normativa poco flexible y desactualizada (falta de coordinación interinstitucional)	·Ordenamiento territorial	·Escasa mirada a la diversificación
·Baja proyección acuícultura experimental	·Pocos proveedores especializados	·Pocas zonas marinas destinadas al desarrollo de las APE Poca acuícultura en áreas de manejo	·Alta dependencia de la salmonicultura			·Tamaño de la institucionalidad	·Desorden de normativa y reglamentos, algunos se superponen	·Imagen del sector
·Baja velocidad de respuesta	·Faltan seguros para los cultivos	·Investigación poco relacionada a la actividad	·Apoyo a las APE			·Falta medios y personal para fiscalización	·Descuido del medio ambiente (manejo de la contaminación)	·Falta financiamiento y planificación regional
·Barreras al emprendedor	·Falta asociatividad de los productores	·Normativa y tramitación lenta y engorrosa	·Excesiva reglamentación y regulación para acuícultura a pequeña escala			·Se requiere avanzar en sustentabilidad social	·Incentivos a la APE	·Falta personal y recursos para fiscalización
	·Inestabilidad productiva y comercial	·Falta de planificación a largo plazo	·Política pesquera			·Legislación no es acorde si se piensa en diversificación	·Centralismo	·Mejorar la zonificación
	·Falta de financiamiento (público-privada)	·Falta de financiamiento e inversión(público-privada)	·Marco jurídico-regulatorio			·Tramitología lenta y engorrosa	Poder fiscalizador deficiente	

		·Poco conocimiento del capital humano	·Visión cortoplacista de los instrumentos de fomento	·Falta profesionalización			·Poca valoración del trabajo científico	·Poco conocimiento en respecto a otros cultivos posiblemente exitosos	
Inversión \$10MMUSD	· Proyectos experimentales (Especies nativas) ·Policultivos (zonas costeras y desierto)	·Potenciar la diversificación (Especies regionales) ·Sistemas multitróficos	·Inversión en innovación y desarrollo tecnológico ·Diversificación ·Reforzamiento de equipos I+D	· Producción de semillas para producción ·Pilotaje de acuario para desarrollo productivo	· I+D ·Policultivos, IMTA ·Desarrollo de cultivo de nuevas especies				
	·Centro tecnológico avanzado ·Laboratorios de investigación (Semillas y alevines)	·Capacitar mano de obra ·Implementar laboratorios certificados que apoyen la actividad ·Investigación para la diversificación ·Instituto de fomento, investigación y desarrollo de la acuicultura	· Creación de INIA del mar ·Tecnología de cultivo (algas y moluscos)	· Investigación ·Sistemas de autogeneración de energía para el reciclado de agua ·Centro para desarrollo y repoblamiento	· Zonificación del borde costero ·Estudios de capacidad de carga ·Centro de investigación, transferencia tecnológica y capacitación				
	·Cultivo de algas	· Acuicultura Oceánica	·Cultivo de algas	·Producción de semillas para diversificación	·Cultivo de trucha en mar ·Cultivos off-shore				

·Planificar, implementar y desarrollar APE (acorde a la realidad regional)	·Fortalecer a las APE ·Desarrollo de la APE con pescadores artesanales ·Capacitar a pequeños cultivadores y pescadores	·APE off-shore	· Potenciar participación de nuevos actores APE ·Áreas de manejo	· APE para pescadores artesanales ·APE para el desarrollo local ·APE en estuarios de la VII región ·Desarrollo acuicultura en comunidades indígenas				
·	·Normativa aplicada a la actividad ·Capacitación para la obtención de permisos	· Capital humano ·Políticas claras para el sector privado y pesquero artesanal		·Plataforma para tramites on-line				
	·Repoblación bancos naturales	·Infraestructura en el borde costero que apoye la actividad		·Repoblamiento de algas				
	·Producir subsidios	·Generar cadena de valor		·Fomento productivo-desarrollo para comunidades costeras				
				·Seguridad				

	AMBITOS DE CONFLICTO	
Conflicto social	Conflicto por el espacio: Competencia en el uso del territorio (espacio)	Estancamiento en regularización de conexiones
		Falta de espacios disponibles (regularizaciones no resueltas y AAA)
		Reivindicación por territorios ancestrales (indígenas)
		Caladeros
	Conflicto ambiental: Competencia por el uso del ambiente y los recursos	Alteración de la calidad del ambiente en que vivo de la cual dependo para extraer recursos para la sobrevivencia
		Competencia por el uso del agua dulce en la zona norte
		Conflicto socio-ambiental por FAN en Chile
	Conflicto de confianza (credibilidad) entre actores privados y públicos y ciudadanía en general	Problemas de gestión (eficacia, eficiencia y la oportunidad procedimental) de los usuarios y institucionalidad pública
		Normativa excesiva y rígida
		Incumplimiento de la normativa por parte de los usuarios
		Fiscalización inoportuna e ineficaz
		Problema de imagen privada y pública
	Conflicto por equidad	Barreras de acceso a la actividad
	Desarrollo no planificado (explosivo e inorgánico) ejemplos: encarecimiento de la vida (vivienda, bienes de consumo), disminución de calidad de vida (contaminación área, congestiones, etc)	

III. TALLERES DE DIFUSIÓN (ZONA NORTE, ZONA CENTRO Y ZONA SUR)

Las jornadas de presentación de resultados sobre la propuesta de actualización de la política nacional de acuicultura para los próximos 20 años se realizaron en el mes de junio del año 2019. Se desarrollaron en tres zonas del país: El de la zona sur se efectuó en la ciudad de Puerto Montt y se extendió la invitación a las regiones de La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes; el de la zona centro se efectuó en la ciudad de Santiago y se extendió la invitación a las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío; y el taller de la zona norte se realizó en Caldera y se extendió la convocatoria a las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama. Se empleó un mismo guion y programa para todos los talleres (Tabla 5).

Tabla 5. Programa Talleres de Difusión PNA.

Hora	Modulo	Objeto	Método / acción
10.00	Inscripción	<ul style="list-style-type: none"> Recepción 	Café – te de bienvenida
10.30	Apertura	<ul style="list-style-type: none"> Presentación jornada y de participantes 	Marco y contexto del encuentro
11.00	Presentación Propuesta de PNA	<ul style="list-style-type: none"> Marco y contexto de la consultoría 	Precisión de términos de la consultoría y de la propuesta elaborada
		<ul style="list-style-type: none"> El Plan 	Descripción organización, metodología utilizada y camino recorrido, orientaciones estratégicas, alcances, contenidos y presupuesto
		<ul style="list-style-type: none"> Preguntas y respuestas 	Precisar, aclarar términos, desafíos y límites de la propuesta
12.30	Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Conclusión del taller 	Observaciones, comentarios a la propuesta
			Puntos/focos críticos e importantes en la propuesta
		<ul style="list-style-type: none"> Síntesis de la jornada 	Recapitulación de la jornada
		<ul style="list-style-type: none"> Café – te – refrigerio de despedida 	Agradecimientos por el tiempo dedicado

Los tres eventos se constituyeron en tiempo y forma con una media de 20 personas y actores claves, como se registra en las nóminas de asistencia de cada taller. Estos intervinieron y levantaron observaciones desde un inicio, las que se enfocaron al marco de la política vigente, las base y fuentes de información, la construcción del diagnóstico, la incorporación de las diferencias por sistemas, territorios, tamaños de producción, actores y organización de los mismos, el financiamiento de iniciativas específicas, entre otros aspectos. El consultor, en cada evento, precisó que se trataba de una presentación de los resultados y que las observaciones serán registradas e incorporadas al informe, para que puedan ser consideradas por el mandante en el proceso de aprobación e implementación de la política.

III.1 APERTURA: PRESENTACIÓN TALLER Y DE PARTICIPANTES

Taller	Nombre	¿Qué espero / qué hago?	Nombre	¿Qué espero / qué hago?
Zona Sur PUERTO MONTT 06 de junio del 2019	Cristián García B. Piscícola Entre Ríos LTDA ACOTRUCH	Taller debiese ser: Ordenado – Ameno - Completo	Álvaro Ibáñez C. BIOGEA LTDA Consultora Ambiental	Espero no aburrirme, que la presentación sea interesante
	Marcelo Cisternas. Gobierno Regional Aysén	Quedar claro sobre que temáticas de la acuicultura estaría abordando la política nacional de acuicultura	Rafael Hernández Vidal Director Zonal SUBPESCA Región de Los Lagos	Visualizar posibles mejoras reflejadas con la experiencia que contamos
	Xavier Gutiérrez Instituto Noruego de Investigación de aguas (NIVA) Chile	Que esperamos: Que las presentaciones sean claras y que exista buena retroalimentación durante las discusiones	Daniel Segura Vergara SUBPESCA Región de Los Lagos	Espero: Análisis profundo PNA, no solo aplicado a salmonicultura, sino más bien a toda la actividad acuícola del país, especialmente en lo que a APE se refiere
	Eduardo Lemus G. SERNAPECA	Promover la actualización correcta de la PNA en base a parámetros lógicos, claros y consensuados	Andrea Zúñiga Roa SUBPESCA-FAP Región de Los Lagos	Se espera: Abordar PNA algas
	Justo García C. Acuicultores Ancud	Ayudar en tramitación para APes. Fortalecer cadena productiva	Esteban Ramírez INTESAL	Informarnos y aportar si hay discrepancias, buscando poner en valor la acuicultura y dar la sustentabilidad
	Francisco Soto. SalmonExpert	Escuchar directrices para una acuicultura más sustentable	Eugenio Yokota Asociación cultivadores moluscos Calbuco	Definir lineamientos para la acuicultura de APE y otras: - Normativas claras - Fomento - Requisitos - Definiciones - Ley Lafkenche Sustentabilidad
	Sandra Bravo Universidad Austral de Chile	Un aporte para contribuir a mejorar la PNA	Carolina Rojas Temas ambientales Manuelita Acuicultura	Espero que esta PNA sea un marco moderno, consolidado y sustentable para la acuicultura y con aspectos regionales resolutivos claros

	Leny Cares. Universidad Austral de Chile	Busco estar informada. Acuicultura sustentable	Francisco Holmberg SUBPESCA Dirección Zonal Región de Aysén	Espero conocer los puntos que establece el taller “política nacional de acuicultura” y apoyar en el taller para la actualización (PNA)
	Bonina Martel Bojanic. Universidad Austral de Chile	Espero: - Aporte constructivo - Satisfacción de los resultados Claridad y entendimiento de los resultados	Cristián González Pizarro Gobernación Marítima de Puerto Montt	La proyección acuícola a nivel nacional y la incidencia que tendrá y lo que pueda aportar la Autoridad Marítima
	Jorge Tillería. Fundación Chinquihue	Una propuesta que genere un impacto positivo en la acuicultura para los actores	Yonatan Díaz Mansilla Gobernación Marítima Puerto Montt. DIRECTEMAR	Poder definir los lineamientos de la PNA de manera participativa y conjunta, con el objeto de reflejar las necesidades actuales
Taller	Nombre / ¿Qué espero - qué hago?		Nombre / ¿Qué espero - qué hago?	
Zona Centro SANTIAGO 14 de junio del 2019	Eduardo Anderson SUBPESCA Políticas, administración y permisos sectoriales	Miguel Herrera Buzo profesional Presidente STI Caleta Maitencillo	Marcela Lara Fica SERNAPECA Subdirectora de acuicultura Fiscalización y gestiona sanitaria y ambiental	Gastón Vidal S. IFOP Monitoreo, investigación ambiental donde se desarrolla la acuicultura
	Alejandro Dal Santo C. IFOP Representación Dirección Ejecutiva en la macrozona III-IV regiones	María Olga Paredes DIRECTEMAR Instrucción/Fiscalización/Normativa pesquera y acuícola	Luis Pichott Consultora SUMMUM LTDA Asesorar en pesca y acuicultura	Felipe Vega Piscicultura La Rinconada “Agrícola” Dueño
	Oscar Bruna SEREMI Economía Región de Valparaíso Sectores pesca y turismo	María José Leal Ingeniero en Acuicultura Gobernación Marítima de Valparaíso Encargada pesca y recursos marinos - Instrucciones Fiscalización pesquera jurisdicción Valparaíso	Eugenio Zamorano SUBPESCA Regular la acuicultura	William Fuentes Piscicultura La Rinconada Quinta de Tilcoco Encargado de campo
	Pablo Mena Valencia SUBPESCA Dirección Zonal BioBío y Ñuble Acuicultura, medio ambiente, fomento y pesca recreativa	Carlos Navarro. SERNAPECA BioBío Fiscalización	Flor Uribe Ruiz SUBPESCA. Unidad ambiental División de acuicultura. Evaluación ambiental,	Susana Giglio M. SUBPESCA Oceanografía


			normativa, proyectos ambientales Participar en actividades de cuidado del medio ambiente	
	Carolina Molina. SUBPESCA Reglamento ambiental para la acuicultura	Axel Klimpel. Director Ejecutivo AquaPacífico Centro Tecnológico de Innovación Acuícola	Sergio Mesa. SUBPESCA Algas y APE	Lino Arancibia SUBPESCA Ordenamiento territorial y temas SIG Acuicultura
	Germán Olivares C. Piscicultura Río Blanco-ECM-PUCV	Juan Antonio Valdés Universidad Andrés Bello Investigador INCAR Investigación endocrinología y estrés en salmónidos-genómica	Oscar Fuentes SERNAPESCA Valparaíso Acuicultura y gestión ambiental Fiscalización de la acuicultura	Daisy Carreño SUBPESCA División de acuicultura
	Daisy San Pedro. SUBPESCA. División de Acuicultura	Danilo De La Rosa SUBPESCA. División de acuicultura		
Taller	Nombre / ¿Qué espero - qué hago?		Nombre / ¿Qué espero - qué hago?	
Zona Norte CALDERA 20 de junio del 2019	Pablo Figueroa Nagel SUBPESCA Departamento Atacama-Coquimbo Profesional	Erick Burgos SERNAPESCA Atacama Departamento acuicultura y gestión ambiental	Oscar Luz T SIBUCAL Presidente Buzo mariscador Cultivador	Julio Marín M ACUPRAT AG Ingeniero en Acuicultura Administración de Cultivos Marinos Caldera LTDA Cultivo de alga <i>Gracilaria</i> y cultivo de ostiones
	Claudia Cisternas G Scallop Chile SA Jefa de hatchery de ostión	Eliana Fellmer U Compañía Pesquera Camanchaca SA Encargada de control abalón	José Burgos Villaseca ACUPRAT Acuicultor	David Espinoza C ACUPRAT AG Cooperativa APE Atacama Acuicultor de pequeña escala y emprendedor
	Eric Canto Rojas Hidrocultivos SA Operaciones	José Astudillo F Presidente Asociación Mesa de Pesca Atacama Mi preocupación y labor dentro del sector es repoblar el borde costero	Nibaldo Rojas CORFO Ejecutivo de proyectos	Danilo Tapia Pérez Teniente 2° litoral, subjefe de la Capitanía de Puerto de Caldera Administración personal y administrativo. Fiscalizaciones de la reglamentación vigente mar territorial, zona contigua y ZEE.

				Salvaguardar la vida humana en el mar
	<p>Rafael Crisóstomo Universidad de Atacama Director del CIC UDA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proyectos APE-FIC - Investigaciones - Fomento pesca artesanal – APE - Producción 	<p>Juan Enrique Gaete L Acuícola del Norte SA Cultivo de <i>Seriola lalandi</i> (dorado)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reproducción - Cultivo larval - Engorda 	<p>Cristián Andrés Egaña Rojas Técnico en acuicultura Profesor en Colegio José Miguel Carrera Huasco Permacultura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivo hidropónico • Energía renovable • Diseño ecológico 	<p>Yasna Mattos SUBPESCA Atacama</p>

III.2 PRESENTACIÓN PROPUESTA PNA (SÍNTESIS EJECUTIVA)

El consultor hace un recuento crítico de la propuesta. Se inició la presentación de la propuesta por los objetivos de la misma, el equipo involucrado, la metodología y enfoques empleados, caracterización diagnóstica, el análisis y jerarquización de las problemáticas, el levantamiento de las orientaciones estratégicas (Misión, Visión, Objetivos estratégicos), el plan resumido de actividades (diseño general y selección específica de alguna de las acciones, a modo de ejemplo) y la carta de navegación, con el presupuesto asociado.

Objetivos del Proyecto





Objetivo General
Proponer la Política Nacional de Acuicultura de Chile para las siguientes dos décadas.

Objetivos específicos

1. Elaborar el diagnóstico de la situación actual del sector acuicultor chileno.
2. Proponer la visión y misión actualizada de la Política Nacional de Acuicultura.
3. Identificar oportunidades y brechas para el sector acuicultor chileno.
4. Proponer los objetivos y líneas estratégicas de la Política Nacional de Acuicultura.
5. Diseñar un plan de acción para implementar la Política Nacional de Acuicultura para las próximas dos décadas.
6. Diseñar una estrategia de evaluación de la aplicación de la Política Nacional de Acuicultura.

Resultados Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-UDEC 4

Metodología: diseño política pública ciclo y marco de análisis



Resultados Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-UDEC 7

Metodología: enfoques aplicados

- **Desarrollo sustentable concreto mediante la aplicación del EEA**

Ambitos análisis:

económico, social, ambiental y gobernanza
(institucional, legal-jurídico, conocimiento e I+D+i)

- **Enfoque precautorio**

- **Cadena de valor para mirada sectorial**

- **Territorial y ecosistémico**

Resultados Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-
UDEC

8

Metodología: procedimiento participativo y considerando esfuerzos anteriores

- **Trabajo de gabinete:** diagnóstico preliminar basado en PEAN, diagnósticos varios (salmón, mejillones, abalones y otros), estadísticas, informes sectoriales, artículos científicos, estudios y otros
- **Encuestas percepción PNA vigente (400 enviadas, 66 respuestas)**
- **Talleres regionales (9 localidades, 143 asistentes)**
 - 53 asistentes zona norte (Iquique, Ba. Inglesa, Coquimbo)
 - 46 asistentes zona centro (Valparaíso, Concepción, Temuco)
 - 44 asistentes zona sur (Pto. Montt, Pto. Aysén, Pta. Arenas)
- **Talleres nacionales (Valparaíso y Santiago, 29 asistentes)**
- **Foros de Expertos (3 Santiago, 34 asistentes)**
- **Talleres y reuniones trabajo internas**
- **Talleres regionales de difusión (Pto. Montt, Santiago, Caldera)**

Resultados Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-
UDEC

11

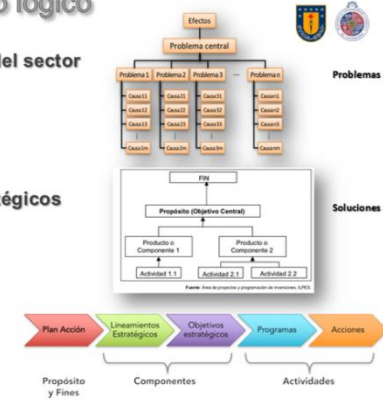
Metodología: método del marco lógico

- **Caracterización del estado y tendencias del sector**
- **Misión y visión**
- **Problemas y sus causas (jerarquización)**

- **Propósito, lineamientos y objetivos estratégicos**

- **Plan de acción**
 - programas y acciones (x OE)
 - cronograma y presupuesto

- **Estrategia de evaluación**



Resultados Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-
UDEC

10

Misión de la acuicultura

“La misión de la acuicultura es la producción ambiental, económica y socialmente sostenible de alimentos y productos sanos, inocuos y de alta calidad para el mercado nacional e internacional, aportando a la inclusión y el bienestar de las comunidades locales y la sociedad en general.”

Resultados Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-
UDEC

20

Visión de la acuicultura al 2038

Una acuicultura dinámica, diversificada, innovadora y competitiva, generando un entorno productivo ambientalmente sostenible, social y económicamente viable, que contribuye significativamente a las economías locales, regionales y nacional, sustentada por una gobernanza efectiva.

14-06-2019 Resultados Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-UDEC

Consideraciones adicionales plan de acción



Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-UDEC

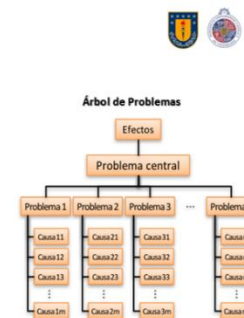


21

Problemas

- Problemas principales**
 - Baja diversificación de la acuicultura
 - Débil estrategia comercial y dispar presencia en mercados
 - Baja aceptabilidad social de la acuicultura
 - Insuficiente gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura
 - Débil e insuficiente institucionalidad público-privada
 - Normativa no ajustada a requerimientos y oportunidades
 - Insuficiencia de conocimientos y competencias adecuadas
- Problema Central**
La acuicultura no es sustentable a largo plazo
- Efectos**
 - Deterioro ambiental local y contribución sobre explotación RR Marinos
 - Uso ineficiente espacios-ecosistemas y conflictos socio-ambientales
 - Pérdida de competitividad y riesgo de pérdida de mercados
 - Pérdida de empleo y mala imagen de la acuicultura
 - Pérdida de gobernabilidad y deterioro del desarrollo

Resultados Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-UDEC



24

Lineamientos y objetivos estratégicos

Ámbito (4)	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS (4)	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (7)
Gobernanza	Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas Conocimiento y competencias fortalecidas
Ambiental y sanitario	Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario
Económico	Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos-especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional) Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional
Social	Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional

Resultados Proyecto FIPA 2017 - 17, PUCV-UDEC

27

El Plan:

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS (4)		OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (7)	PROGRAMA (9)	OBJETIVOS DEL PROGRAMA (19) (36)			
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y descentrada	Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	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 habilitante	Fortalecer la asociatividad gremial, particularmente en la mediana y pequeña acuicultura.	(9) (1) (1)
			Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	Establecer una normativa de apoyo a una gestión territorial de la acuicultura que reconozca las particularidades de los distintos sistemas productivos y ecosistemas		(2)	
	Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	Fortalecer y racionalizar los planes y programas de I+D+i	Fortalecer las capacidades para el escalamiento y transferencia tecnológica	Incrementar la participación privada en programas I+D+i		(2) (1) (1)
		Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	Crear un programa intersectorial de formación de Capital Humano Técnico y Avanzado				(2)
Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario		Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	Establecer un sistema integrado de evaluación ambiental y sanitario de la acuicultura	Fortalecer el desarrollo y adopción de tecnologías y buenas prácticas en la acuicultura		(2) (2)
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)		Programa para la diversificación y la innovación de la 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	(2) (2) (2)
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional		Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	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	(1) (1) (1)
Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional		Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	Fortalecer el flujo de información público-privada de la acuicultura a nivel local, regional y nacional			(2)
		Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	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		(1) (1)	

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	ACCIONES	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo plazo	Total Programa	Total Objetivo Estratégico	Total Lineamiento Estratégico
				Año 1 - 3	Año 4 - 7	Año 8 - 10			
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y descentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada	1						
			2						
	3								
	4								
Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura	5	\$1.617	\$11.023	\$8.361	\$21.001	\$21.001		
		6							
Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	7							
		8							
	9	\$709	\$899	\$674	\$2.281	\$2.281			
	10								
Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	11								
	12	\$481	\$2.626	\$1.969	\$5.076	\$5.957			
Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	13							
		14							
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	15	\$496	\$841	\$631	\$1.968	\$1.968		
		16							
Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	17							
		18	\$413	\$714	\$536	\$1.663	\$1.663		
Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional	19	\$155	\$407	\$305	\$867	\$867		
		20							
		Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	21	\$155	\$413	\$310	\$879	\$879	
			22						
			23						
			24						
			25						
			26						
			27						
			28						
			29						
			30						
			31						
			32						
			33						
			34						
			35						
			36						
			Totales MMS	\$10.105	\$31.545	\$23.676	\$65.326	\$65.326	\$65.326
			Totales MMUSD	\$15,5	\$48,5	\$36,4	\$100,5	\$100,5	\$100,5

III.3 CIERRE Y CONCLUSIONES DEL TALLER

Se observan y registran opiniones diversas, asociadas a las características de los entornos y a las funciones que desarrollan los actores y participantes en la industria. No obstante, las reglas

del juego, normas, administración y gestión ambiental son equivalentes y homogéneas. Esto se aprecia en las opiniones y comentarios registrados y anotados en la Tabla 6 y Tabla 7.

La propuesta en lo general y específico, fue recibida como una proposición que recoge lo sustantivo de los temas, problemas y desafíos que enfrenta la industria, para alcanzar un desarrollo sostenido y sustentable.

En la Tabla 6 se da cuenta de las observaciones generales, cercanas a proposiciones, críticas o complementos, que pudiesen no haber sido abordados. Gran parte, si no todo, de algún modo ha sido tratado a lo largo de la consultoría, y esta información se encuentra recogida en los distintos acápite del informe y propuesta de actualización de la PNA.

Tabla 6. Compilado de las observaciones realizadas en los talleres.

Taller	Observaciones (proposición-crítica-complementos)
<p>Zona Sur PUERTO MONTT 06 de junio del 2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Da la impresión de que la sostenibilidad social está relegada a un nivel muy bajo <ul style="list-style-type: none"> → Ocupación del espacio para acuicultura, capacidad de carga de los sistemas → Fondo para la investigación científica • Los fondos públicos destinados a generar conocimiento científico deberían generar información que esté disponible para la sociedad. Chile tiene en muchos casos brechas de conocimiento científico, y de I+D, que; por una parte, dificulta la toma de decisiones y generación de política; y por otra, vuelve ineficiente el avance de la ciencia en Chile. La ciencia se basa en el avance de otros, esos avances deben quedar disponibles • Incorporar planes para fortalecer el consumo interno de sea-food, per cápita, en Chile. Potenciales beneficios • Aceptación de la acuicultura a nivel social, mejorar la salud de la población, favorecer la APE, etc • Existen 2 debilidades a nivel país que son claves para el desarrollo de la acuicultura el 2038. <ul style="list-style-type: none"> → Chile tiene una brecha grande en términos del % PIB que se invierte en I+D; y lo que se invierte, poco queda disponible para ser utilizado como base de conocimiento científico → Veo con preocupación la falta de escuelas de acuicultura, por lo tanto la pregunta es ¿quién dirigirá el crecimiento de la acuicultura en Chile? • La preocupación que existe dentro de la ciudadanía sobre los productos que consume y como se ajustaría a la percepción de real de las personas a la piscicultura • ¿Realmente existirá una aceptación? ¿Podrán luchar contra la campaña negativa que existe contra productos marinos y la explotación de los recursos naturales? Que propone respecto a la creciente creación de ZOIT y Zonas saturadas. Estas afectan el desarrollo de actividades según restricciones a nivel comuna o cuenca
<p>Zona Centro SANTIAGO 14 de junio del 2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (Pensando en las regiones Biobío y Ñuble) <ul style="list-style-type: none"> → ¿Cómo conversa esta política (propuesta) con las políticas regionales? → En el ámbito gobernanza y descentralización, ¿hay alguna propuesta que asuma mejorar alguna estructura de gobernanza? • Es necesario que las personas – empresas – actores que se dedican a la actividad, abran sus puertas para acerca a la comunidad • Falta de capital de riesgo que permita impulsar el desarrollo • ¿Cómo se coordina con el INDESPA? • En el diseño de las políticas de acuicultura es necesario incorporar entidades públicas como Ministerio de Obras Públicas, DGA, Ministerio de Agricultura, DOH, Municipalidades, SAG (cambio tecnológico) pensando en problemáticas de eficiencia hídrica, cambio climático

	<ul style="list-style-type: none"> • Tenemos un problema de institucionalidad (descoordinación entre fomento – fiscalización) • Se considera incentivo en las acciones para la comercialización/gestión de productos, especies para acuicultura pequeña escala • Obligación de difundir en las regiones como insumo para la aplicación a escalas menores, incluso locales • ¿PNA considera a la acuicultura como una alternativa de adaptación al cambio climático? • Acciones y/o integración con otros sectores • ¿Toma en cuenta el tema alimentación humana en relación a los objetivos de desarrollo sostenible? • Priorización acciones principales por objetivo del programa y qué implica no hacerlo, con ejemplos clarificadores. • Proponer instancia que efectivamente (explicitarlo) debería responsabilizarse de implementar y hacer seguimiento, proponiendo rectificaciones si corresponde. Así como implicancias de que no sea así. • En la propuesta actual no aparece la definición de APE (estatuto APE) • ¿Cómo impacta el no ejecutar cada lineamiento sobre los otros y en el objetivo principal? • Respecto al manejo: ¿Cómo se fomenta/promueve la captación natural? (incrementar el manejo) • (Normativa – Operativa): Al hacer la faena con SERNAPESCA tenemos hoy un tema de entendimiento/comunicación. El sistema es complejo, cuesta operarlo (está hecho para los más grandes)
Zona NORTE CALDERA 20 de junio del 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Al inicio se empieza súper bien (distribución regional territorial) pero luego se pierde • La visión recoge muy bien la orientación. Que hacer de la acuicultura • Se habla de la gran acuicultura y aquí en la región no existe. Entonces como se opera - reconoce esa diferencia • Se han ido cerrando carreras (formación de capital). No hay ofertas • Estamos muy por debajo de los sectores – productos dominantes. Eso provoca que no seamos para la acuicultura • No hay estatuto – organización de la APE ¿Quién es? ¿Quién la conforma? • La acuicultura de la zona norte se ve relegada. No se visibiliza adecuadamente • Hacemos los lesos con el tema ambiental. • Tienen impactos – efectos en nosotros mismos

En la Tabla 7 se registran los ámbitos, aspectos o asuntos que los participantes al taller consideraron necesario de relevar, pensando en la zona en particular en que se emplaza la acuicultura.

Tabla 7. Compilado de los aspectos territoriales - zonales relevados en los talleres.

Taller	Para la zona, ¿qué relevaría-cambiaría?
Zona Sur PUERTO MONTT 06 de junio del 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación de la acuicultura en estratos y tipos por especies y escalas. • Importante destacar la descentralización de la autoridad acuícola, considerando la toma de decisiones • Revisión de los reglamentos vigentes, para ver su oportunidad desde el punto de vista social, económico y ambiental • Relevar en la región: (toma de decisiones locales) <ul style="list-style-type: none"> → Comité Manejo Acuicultura a nivel local → Acuerdos (respetarlos)/coordinación entre institucionalidad sectorial (SERNAPESCA-SUBPESCA) + (Marino) → Ej. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenamiento territorial/fiscalización ocupación, comisiones

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ INFA/ambiental vs aspectos administrativos • Retroalimentación por parte de las instituciones gubernamentales (SUBPESCA, SERNAPESCA). Información disponible. Estadísticas e información científica y biológica • Relevaría la importancia social de la acuicultura • Generar sinergias entre los grupos productivos de una región para evitar confrontaciones • Fomentar equidad de los beneficios de la actividad a todos los usuarios • No me parece que la normativa sea rígida, de hecho, debe ser más exigente. Garantizar entrega información, ser más claros en los límites de producción • Relacionar la política nacional con la política nacional de uso del borde costero • Incorporar una acción: generar 1 diagnóstico del mercado (local/regional) en Chile sobre consumo interno de seafood
Zona Centro SANTIAGO 14 de junio del 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de proponer modelos de gobernanza que faciliten implementación de la PNA • Definición legal acuicultura pequeña escala • Facilitar certificaciones (orgánica, territorial, ASC) y su relación con los demás organismos del Estado • Necesidad de involucrar a todos los actores directa e indirectamente que tengan incidencia en el futuro de la acuicultura • Implicancia de no tomar acciones e implementar la PNA propuesta • Generación de un planteamiento de la política como plan de desarrollo o de acción, que genere ejecución de los planteamientos y alcances
Zona NorteTE CALDERA 20 de junio del 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis medioambiental propio por especie endémica o exótica en la diversificación • Relevar las diferencias territoriales (entre la gran y pequeña acuicultura) • Mayor difusión e incentivo para el consumo de recursos producto de la acuicultura (política de Estado) <ul style="list-style-type: none"> → Normativa regional (enfoque) → Enfoque comercial → Voluntad → Normativa nacional • Empresas rentable en acuicultura (salmón) que por política tengan que reinvertir en diversificar la acuicultura • Relevar urgente: <ul style="list-style-type: none"> → Recuperar de la depredación de los ecosistemas con el tema del alga → Integración de la acuicultura de la zona norte con salmonicultura como proveedores y socio del 97% de la acuicultura ya consolidada • Relevar y resaltar aquellos “derechos” que tienen los cultivadores por sobre los “deberes” • Recalcar la definición y normativa de APE <ul style="list-style-type: none"> → Medio ambiente → Costos → Normativa, trámites sectoriales • Fortalecer la institucionalidad pública de pesca y acuicultura a través de la infraestructura y recurso humano

Al cierre del taller, los participantes de los talleres manifestaron que la propuesta recoge sustantivamente los planteamientos, problemáticas y desafíos del sector para hacer de la acuicultura una actividad socialmente aceptada, sostenible ambientalmente, con generación y expansión del valor privado y público.

III.4 REGISTRO FOTOGRÁFICO

En la Figura 4 se muestra el registro fotográfico de los talleres de difusión:



Figura 4. Registro fotográfico talleres zonales de difusión.

IV. APÉNDICE

IV.1 INFORME TALLERES REGIONALES ZONA NORTE (IQUIQUE – CALDERA – COQUIMBO – VALPARAÍSO / OCT-NOVIEMBRE DEL 2017)

IV.1.1 Presentación

Los talleres son convocados e implementados en el marco de la consultoría **Actualización de la Política Nacional de Acuicultura – PNA** (proyecto FIPA Nº 2017-17) ejecutada por la Escuela de Cs. Del Mar de la PUCV, en alianza con la UDEC. El objeto de los encuentros es socialización de la caracterización diagnóstica y validación de las bases de las orientaciones de desarrollo estratégico del sector para las próximas décadas, las que fueron previamente debatidas en un foro nacional de expertos. En este informe se incluyen los resultados obtenidos en los talleres de la Zona Norte del país: Valparaíso, Coquimbo, Caldera e Iquique. La agenda y duración de estos fueron los mismos, contando en cada uno con tres horas de trabajo efectivo, lo que corresponde a media jornada.

El diseño aplicado en los talleres es común a todos y consideró opciones de adaptación a las condiciones operacionales e intereses de los actores concurrentes, de modo facilitar los productos previstos para formular las orientaciones estratégicas de desarrollo de la acuicultura

nacional, revisando el estado del arte de la acuicultura en el territorio, las condiciones económicas, sociales, políticas y de sustentabilidad en que la actividad y los actores se desenvuelven y quisieran desarrollarse, los avances de la Política Nacional vigente. Los talleres contaron con una presencia e intervención diversificada de actores localizados en distintos puntos de la cadena productiva, que desempeñan funciones y roles primarios (producción – transacción del producto) y secundarios (asistencia técnica, de apoyo y reguladores/normativos de la acuicultura) en la región y territorio al que pertenecen. Aunque con un número disímil de participantes, siendo el de Caldera el de mayor convocatoria.

En cada jornada regional de debate se hacen observaciones al diagnóstico, los que no modifican la caracterización presentada por el grupo consultor, sino en la mayoría de los casos complementan o relevan los asuntos de mayor interés para los actores en el territorio, lo que ayuda a mapear los atributos locales. Al finalizar se levantan observaciones y comentarios generales, los que se registran, estén relacionados con el objeto o temática del taller y de la consultoría o estén en referencia a otros aspectos de interés de los asistentes y de la acuicultura regional territorial.

Llama la atención el reconocimiento positivo, no siempre expresado así, de la institucionalidad existente en el país, sea a través de referencias a alguna de las entidades que participan en la acuicultura, a la par de señalar la extensión, la complejidad de la burocracia y la incapacidad para ajustar la normativa a los requerimientos locales, a los tiempos y ciclos productivos, que permitan resolver asuntos prácticos de instalación, de operación regular, de innovación e incorporación de mejoras en el manejo de los cultivos.

Entre los resultados logrados se reconoce en el diagnóstico los rasgos con mayor sensibilidad para los actores locales. Los talleres coinciden en la motivación e identidad positiva con la actividad, en la valoración de contar con una oferta de producción de proteína animal de calidad, la fortaleza del saber hacer, del mar y de las buenas condiciones naturales, conjuntamente con señalar las amenazas y debilidades que representa la contaminación de diversas fuentes, la competencia por uso del territorio y borde marítimo, las dificultades que impone la normativa para la innovación y diversificación, entre otros aspectos. Los partícipes visualizan a la Acuicultura como una actividad relevante en la región, económica, social y ambientalmente sustentable, dinámica, diversificada, en armonía con los entornos, satisfaciendo el consumo interno y exportando proteína animal de alta calidad, con una institucionalidad flexible.

IV.1.2 Aspectos metodológicos

El guion organizó el intercambio en tres secciones o fases, de modo de facilitar la identificación de los insumos claves, independiente del orden tomara la conversación en el taller. Una presentación, conducente a nivelar información y compartir las percepciones cotidianas que manejan los/as actores asistentes, sin contrastación de evidencias. Luego de esta, se trabaja en

un mapeo diagnóstico de la PNA, incluyendo las opiniones de informantes claves de la industria, tanto del sector público como del sector privado. Se termina con los desafíos críticos del sector para lograr un desarrollo sustentable de la actividad económica, en los distintos niveles. El debate se realiza en una combinación de ponencia técnica experta, con la opinión de la expertiz dada por los conocimientos no sistematizado de las prácticas en la cadena productiva y/o de valor en que se desempeñan los actores (*Tabla 8*).

Tabla 8. Guión talleres regionales del norte para trabajar las orientaciones estratégicas PNA.

Modulo / Objeto	Preguntas facilitadoras	Productos – resultado
Inscripción / Recepción	Palabra de bienvenida	Café – te – guarniciones menores
<ul style="list-style-type: none"> ● Introducción ○ Presentación taller y participantes ○ Marco y Contexto consultoría PNA 	<p>Presentación del Objeto del taller (consultivo para levantar insumos para elaborar orientaciones estratégicas de la propuesta de PNA). Presentaciones participantes:</p> <p>1. Nombre – institución/empresa – rol/cargo / 2. Principal Punto débil del sector / 3. Principal punto fuerte del sector / 4. Para desarrollar la PNA / empresa / cultivo, si recibiera una donación ¿en que invertiría US\$M1.000?</p>	Situar la Institucionalidad del sector, actores nacionales públicos y privados del sector. Señalar marco en que se inscribe la consultoría: mandante – consultor – referencia a Foro expertos
<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnóstico ○ Síntesis de caracterización de la situación y perspectivas del sector ○ Propuesta de Misión y visión levantada con Foro de expertos ○ Orientaciones estratégicas ○ Análisis desarrollo de sector y jerarquización de principales acciones 	<p>Presentación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● principales características de la PNA (Síntesis acotada, utilizando graficas e imágenes) ● elementos estratégicos propuestos por Foro experto y grupo consultor PUCV – UDEC (social, ambiental, productivo, sanidad, económicos) <p>3. ¿Cuál son las acciones más relevantes que se requieren implementar para mejorar y elevar el desarrollo del sector?</p>	<p>Socialización del estado del arte de la acuicultura nacional, relevando los Puntos críticos, tendencias, relaciones y desafíos. Presentación propuesta Consultor Misión, recogiendo aportes de Foro experto</p> <p>Debate Taller: Reconocimiento Ejes o ámbitos estratégicos y de ruta o carta de navegación</p>
Descanso / Intercambio libre	<ul style="list-style-type: none"> ● Conversación bilaterales o multilaterales asociadas 	Te – café – guarniciones
<ul style="list-style-type: none"> ● Imagen Objetivo ○ Debate y revisión sobre el Propósito y ○ Objetivo General para una política nacional del sector 	<p>4. ¿Cuál sería el desafío del sector en la región para desarrollar-ampliar-fortalecer la PNA y los negocio asociados a 5 – 10 – 15/20 años)</p>	Debate taller: Mapeo Relación causal de problemáticas. Validación e integración de la Misión– Visión. Objetivos y medios.
<ul style="list-style-type: none"> ● Síntesis del taller: Recapitulación sobre los resultados de la jornada de trabajo. 	<p>Reconstitución sinóptica de los resultados registrados en la jornada. Facilitador Próximos pasos. Despedida y Cierre</p>	Relevamiento del Mapeo de principales desafíos, oportunidades y carta de navegación

IV.1.3 Desarrollo de los Talleres Regionales

IV.1.3.1 Taller y Consultoría

Se presenta el propósito del evento (taller), el contexto y los términos de la consultoría, contextualizando la oferta, identificando el mandante y al equipo profesional consultor responsable del proyecto. mostrando la ruta o carta de navegación y el momento en que se realiza el taller. A modo de síntesis, se recorre y explicita cada uno de los puntos que se observan en el *Figura 5*.

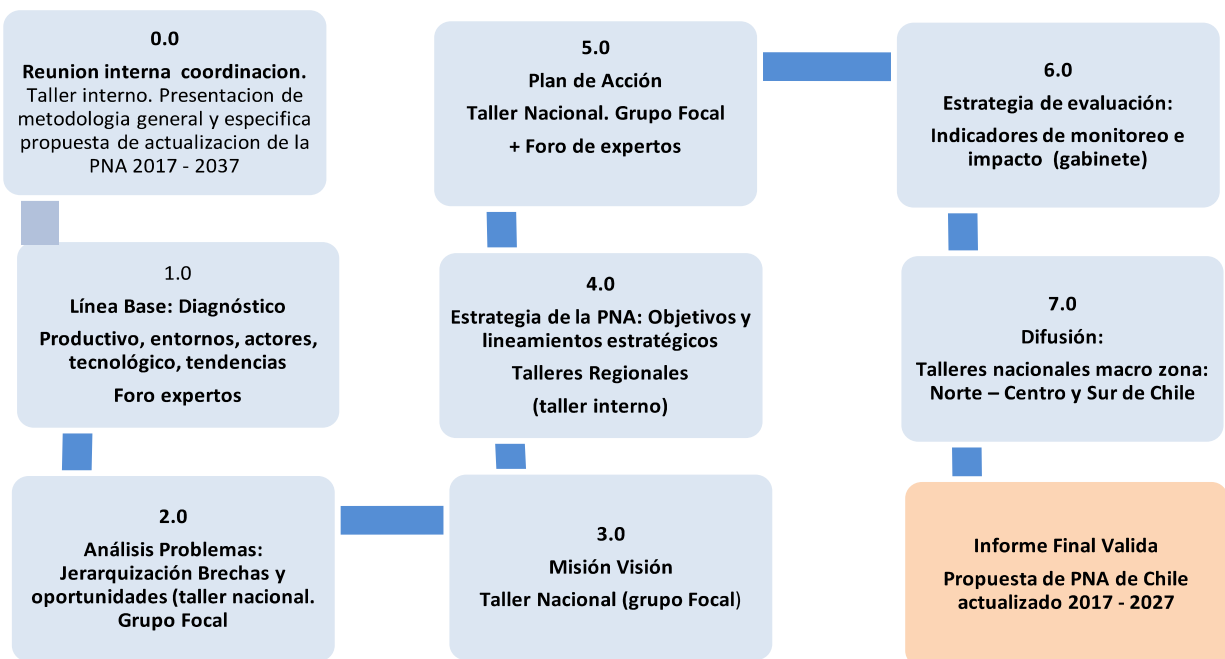


Figura 5. Ruta o carta navegación de la consultoría talleres regionales norte.

IV.1.3.2 Asistentes de cada Taller regional

Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso
Eliana Escudero IFOP	Patricio Hidalgo. Sub gerente administración y finanzas. CIA	Javier Chávez. DZ Atacama-coquimbo. SUBPESCA	Chita Guisado. U. Valparaíso
Francisco Albanese. Promar Pacifico LTDA	Oscar Luz. Presidente Sibucal	Ivonne Etchepare. Jefe de centro	Marcelo Campos. Acuasesorias LTDA.
Wilson Muñoz. Seremi Economía	José Burgos. Director Acuprat	Scallop Chile S. A	Felipe Vega. Piscicultura La Rinconada
Adolfo Vargas. Promar Pacifico LTDA	Ricardo Cunha. Director Científico. Centro investigaciones costeras. U. Atacama	Ricardo Calderón. Encargado regional convenio. FAP-FOSIS	William Fuentes. Piscicultura La Rinconada
Nibaldo Ceballos. Desierto Acuapónico	Hernán Pérez. Investigador. Centro investigaciones costeras. U. de Atacama	Carlos Estrada. Jefe proyectos. Fundación Chile	Oscar Bruna. Seremi Economía
Elio Segovia. Universidad Arturo Prat	Nelson Reyes. Asesor técnico U. de Atacama	Aida Varas. Jefe proyectos moluscos. Fundación Chile	Luis Carroza. FIPA
	Claudio Iriarte. Coordinador regional. Fundación Chinquihue.	Cristóbal Cobo. Director proyecto Corvina. Fundación Chile	German Olivares. Piscicultura río blanco PUCV

<p>Patricio Rivas. SERNAPESCA</p> <p>Nelly Ledesma. DIRECTEMAR</p> <p>Mauricio Bringas. SERNAPESCA</p>	<p>Claudia Cisternas. Ingeniero Proyecto Scallop S. A</p> <p>Rafael Crisóstomo. Investigador. Centro de investigaciones costeras. U. de Atacama</p> <p>Eliana Fellmer. Control Biomasa. CIA Camanchaca</p> <p>Juan Enrique Gaete. Encargado Producción Acuícola del norte</p> <p>Gustavo Farah. Gerente general. Algas Farah LTDA</p> <p>Carlos Oroza. Director Geomar Chile consultores</p> <p>Ivonne Faúndez. Asistente de proyectos. Centro de investigaciones costeras U. de Atacama</p> <p>Rodrigo Illanes. Ejecutivo CORFO</p> <p>Nibaldo Rojas. Ejecutivo CORFO</p> <p>Claudia Navarrete. Centro de investigaciones Aqua Pacifico</p> <p>Alejandro Escudero. CORFO/ECONOMIA</p> <p>Rodrigo Esparta. Jefe intereses marítimos Armada de Chile</p> <p>Eric Canto. Hidrocultivos S. A</p>	<p>Carlos Milla. Proyectos sector pesquería artesanal. FAP-FOSIS</p> <p>Jaime Rojas. Oficina de desarrollo pesquero. Municipalidad de Coquimbo</p> <p>Ricardo García. Oficina de desarrollo pesquero. M. de Coquimbo</p> <p>Pablo Figueroa. Profesional DZ Coquimbo</p> <p>Felipe Rivera. Académico. UCN</p> <p>Hernán Venturino. Socio Administrador. Estudios Marino LTDA.</p> <p>Héctor Basaure. Biólogo marino</p> <p>Programa de acuicultura áreas de manejo (UCN)</p> <p>Rodrigo Sánchez. Subsecretaria de economía</p> <p>Patricia Camus. Profesional Convenio FAP-FOSIS</p>	<p>Gabriel Yany. PUCV</p> <p>Miguel Herrera. STI MAITENCILLO</p> <p>Juan Estrada. UNAB</p> <p>CIMARQ</p> <p>Allan Gómez. DZ Valparaíso</p> <p>SUBPESCA</p> <p>Exequiel González. PUCV</p> <p>Felipe Hurtado. PUCV</p>
---	---	---	---

IV.1.3.3 Síntesis registros sobre las Fortalezas / Debilidades / desafíos individuales

IV.1.3.3.1 Fortalezas

Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso
<ul style="list-style-type: none"> • Zonas AAA • Algunos cultivos pueden ser impulsados gracias al territorio disponible • Investigación. • Piloto acuicultura experimental. • Más de 70 solicitudes de cultivo del Dorado • Proyecto piloto corvina 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas AAA • I+D+I es aplicada • Condiciones organizacionales favorables para el desarrollo • APE de Moluscos. • Las APE aumentan gracias a los pescadores artesanales. • Acuicultura es el futuro. • Acuicultura de ostiones y pelillo 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas AAA • Capital humano capacitado en la región. • Centros costeros UCN de relevancia latinoamericana • APE en grupos organizados • Las AMERBS aportan con organización y conocimiento • Producción de ostiones, abalones (principalmente Tongoy), ostras, peces marinos y algas (Pelillo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Territorio marítimo • Investigación y nivel de los investigadores • Desarrollo tecnológico en algunos cultivos. • Normativa • Tecnología de recirculación de agua • Contribución al desarrollo económico del país.

IV.1.3.3.2 Debilidades

Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso
<ul style="list-style-type: none"> • Poco incentivo a la actividad • Falta de políticas Tramitaciones y permisos Normativa rígida • Baja proyección acuicultura experimental • Baja velocidad de respuesta • Barreras al emprendedor 	<ul style="list-style-type: none"> • Tramitología lenta y burocrática normativa • Pocos proveedores especializados • Faltan seguros para los cultivos • Falta asociatividad de los productores • Inestabilidad productiva y comercial • Falta de financiamiento (público-privada) • Poco conocimiento del capital humano 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo conocimiento en etapas tempranas del cultivo del ostión (dependencia a la captación natural) • Limitaciones legales • Pocas zonas marinas destinadas al desarrollo de las APE Poca acuicultura en áreas de manejo • Investigación poco relacionada a la actividad • Normativa y tramitación lenta y engorrosa • Falta de planificación a largo plazo • Falta de financiamiento e inversión (público-privada) • Visión cortoplacista de los instrumentos de fomento 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de financiamiento (público-privado) • Desarrollo de mercado nacional • Alta dependencia de la salmonicultura • Apoyo a las APE • Excesiva reglamentación y regulación para acuicultura a pequeña escala • Política pesquera • Marco jurídico regulatorio • Falta profesionalización

IV.1.3.3.3 Inversiones y acciones prioritarias personales

Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso
<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos experimentales (Especies nativas) • Policultivos (zonas costeras y desierto) • Centro tecnológico avanzado • Laboratorios de investigación (Semillas y alevines) • Cultivo de algas • Planificar, implementar y desarrollar APE (acorde a la realidad regional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar la diversificación (Especies regionales) • Sistemas multitróficos • Capacitar mano de obra • Implementar laboratorios certificados que apoyen la actividad • Investigación para la diversificación • Instituto de fomento, investigación y desarrollo de la acuicultura • Acuicultura Oceánica • Fortalecer a las APE • Desarrollo de la APE con pescadores artesanales • Capacitar a pequeños cultivadores y pescadores • Normativa aplicada a la actividad ·Capacitación para la obtención de permisos • Repoblación bancos naturales • Producir subsidios 	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión en innovación y desarrollo tecnológico • Diversificación • Reforzamiento de equipos I+D • Creación de INIA del mar • Tecnología de cultivo (algas y moluscos) • Cultivo de algas • APE off-shore • Capital humano • Políticas claras para el sector privado y pesquero artesanal • Infraestructura en el borde costero que apoye la actividad • Generar cadena de valor 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de semillas para producción • Pilotaje de acuario para desarrollo productivo • Investigación • Sistemas de autogeneración de energía para el reciclado de agua • Centro para desarrollo y repoblamiento • Producción de semillas para diversificación • Potenciar participación de nuevos actores APE • Áreas de manejo

IV.1.3.4 3. Observaciones al diagnóstico

Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso
<ul style="list-style-type: none"> Las AMERB El cambio (AMERB- acuicultura) está más asociado-vinculado a la organización de los pescadores. <p>Estas tienen sustratos diferenciados, hay zonas que permitían algunos cultivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Separar las dos acuiculturas: La industrial y de pequeña escala. Son objetivos diferentes con reglas diferentes. Falta reconocimiento y apoyo a los actores de la APE que no sean organizaciones, nos olvidamos de las personas 	<ul style="list-style-type: none"> Sobre la metodología Ampliar las técnicas de recolección de información respecto al diagnóstico. Creo que investigación y capacitación tienen que ser ámbitos/áreas independientes. <p>Falta mayor medios de difusión de estos talleres los pescadores artesanales (muchos están interesados, pero otros muchos no se entran de estas iniciativas informativas).</p> <p>Debería estar la acuicultura en el ministerio de agricultura</p>	<ul style="list-style-type: none"> Institucionalidad de la PNA La PNA (vigente) ha sido letra muerta el desarrollo del sector ha sido únicamente gracias a la inversión privada. El estado ha sido inoperante <p>La C.N.A al no ser resolutoria no tiene ningún peso y no hay interés en que lo tenga.</p> <p>Poca visión. La política no ha sido referencia para nada</p>
<ul style="list-style-type: none"> Efecto de la Minería El impacto ambiental de la minería es alto. Esta ordena acciones de compensación mitigación que ayuda, pero no resuelve <p>La minería afecta incide en el desarrollo de esta industria (acuicultura continental). Un tema importante es el agua. Y no hay políticas para eso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Transparencia Existen intereses en que las políticas no se instrumentalicen y sigan las cosas como están <p>Transparencia de la información financiada por el estado: por ejemplo, los FIC para una mejor información transversal</p> <p>Se debieron seguir las tendencias, experiencias de la agricultura. INDAP pequeños agricultores Debiera haber un ministerio del mar, pero no tener subsecretarías dependientes de Economía</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sobre la PNA vigente Mejorar PNA en base a lo original, pero considerando la experiencia vivida como actividad <p>Objetivo general, específicos y líneas de acción de la PNA actual muy laxas, se requiere acotar líneas estratégicas y bajar en único objetivo desarrollo “sustentable de la acuicultura”</p> <p>PNA más reactiva que propositiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> Crecimiento económico Respecto a la actual PNA, ha sido exitosa en lograr crecimiento, pero ha fallado en lograr diversificación. <p>Mirando la realidad actual La visión de la política del 2002 no se logra.</p> <p>Los presuntos escenarios en los que se dará el desarrollo no se dieron</p>
<ul style="list-style-type: none"> Concesiones marítimas Para caletas pesqueras no permiten realizar actividades de cultivo dentro del perímetro autorizado. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento científico No estoy de acuerdo en relación (algas) a los problemas de la PNA que haya poco conocimiento de los científicos 	<ul style="list-style-type: none"> Proporción de contactos Por qué no se consideran a los moluscos, donde clasifican en estos ejemplos: Salmón, mitílicos, ostión y algas. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación y Plan de acción Observaciones a PNA: La falta o débil establecimiento de acciones

<p>El objeto de la concesión permite actividades pesqueras artesanales tradicionales dentro de la cual no está incluida la acuicultura.</p> <p>Limitación de concesiones de acuicultura en sectores con potencial desarrollo minero.</p>	<p>con respecto a las especies y recursos algales</p> <p>Las normativas deben ser dirigidas por especie.</p> <p>PNA vigente no recoge la necesidad de un sector público “promotor” de fomento, I+D+I y transferencia de tecnología que participe activamente de trabajo publico privado tecnológico</p> <p>La infraestructura del estado va detrás de las iniciativas privadas, como la investigación, fiscalización, universidades, transferencia tecnológica</p>	<p>Reconocer la capacidad de carga de los territorios, por tanto, reconocer que el crecimiento económico tiene limites</p>	<p>que articulen distintas acciones en distintos ámbitos (financiamiento, tecnología, investigación, etc.) con enfoque territorial y establecimiento de indicadores de control de gestión e impacto (social, económico y ambiental).</p> <p>Creación de un ecosistema de acuicultura con todos los actores incumbentes.</p> <p>Articulación con los lineamientos de otros sectores como se bajó esta política. Distintas trabas del sistema</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de autoridades afecta porque el trabajo-avance que se logra en su momento para cuando hay nuevas autoridades y hay que volver a empezar 	<ul style="list-style-type: none"> • Institucionalidad La credibilidad (confianza) en el sector público es importante y está en baja (capacidad de respuesta es lenta ¿Qué creemos de la política? ¿Qué interés tengo en la política? Si me hace daño. Mantener distintos pensamientos de trabajo colaborativo, público, privado, tecnológico que permita contar dialogo y repuestas más pertinentes y oportunas desde el estado y las autoridades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valor económico En análisis del sector en términos económicos se debería incluir su participación en bolsa de comercio como sector más rentable del 2016. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación para el desarrollo Definición clara de las áreas de manejo Complementación de la pesca artesanal con la acuicultura. Incorporar como estrategia regional Extractor a cultivado
<ul style="list-style-type: none"> • Inversores en la acuicultura, Tiempo atrás realizamos un seminario para atraer con éxito parcial con dos proyectos que se vieron afectados con la llegada del ostión peruano. Se paralizaron. No se previó, no se contó con plan B 	<p>Una política que no se estabiliza en dos décadas es una gestión estática que no da cuenta de ser política</p> <p>Programas de investigación bianual de 2 millones de dólares app es insuficiente (año 2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equidad: fortalecer los mecanismos de inclusión de los titulares de AMERBS dada la potencialidad e importancia estratégicas para la nación en la seguridad alimentaria y fortalecimiento de los medios de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento aplicado Conocimiento no accesible (información, instrumentos, prácticas)

	<p>El sector público es muy lento en responder ¿Cómo da una oportunidad real? ¿Algo bueno en la política con esto?</p> <p>Debiéramos fortalecer comités de manejo para la acuicultura, tal como existe en la pesca</p> <p>Falta simplificar trámites para poder realizar proyectos experimentales para la sobreexplotación de los bosques de algas que son el origen de muchas especies.</p>		
--	--	--	--

IV.1.3.5 4. Construyendo la Misión y Visión, a partir de los Desafíos de corto, mediano y largo plazo

	Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso
Desafíos a 5 años	Acuicultura como eje del desarrollo regional	Formación de polo de desarrollo regional a través de la articulación de actores regionales, nacionales, públicos y privados	Coordinar los distintos estamentos (públicos-académicos) de manera conectarse a la realidad del sector acuícola regional	Fijar lineamientos claros para posicionar a la acuicultura como una actividad económica importante
	Posicionar la acuicultura como una actividad económica importante	Creación de fondos específicos para el desarrollo regional de la acuicultura		Mejorar y adaptar la normativa
	Fomentar el conocimiento de la política por parte de los actores			Formalizar el ordenamiento territorial
	Potenciar el desarrollo de policultivos			Mejorar la gobernanza, promover la capacitación y los subsidios por parte del estado
Desafíos a 10 años	Mejorar y adaptar normativa para la acuicultura	Relevar la acuicultura como sector económico importante en el desarrollo económico y social de la región.	Establecimiento de programas semilla en la región. Integración de universidades pescadores pymes etc.	Promover la integración de otros sectores a la acuicultura
	Fomentar la asociatividad de pequeños productores	Propender al ordenamiento territorial, sectorial y usos compatibles	Cierre de brechas específicas en producción a mediano plazo producción más estable.	Fomentar el desarrollo productivo
	Promover la integración de la agricultura a la actividad		Normativa proporcional y ajustada a esta línea de financiamiento	Fomentar y apoyar la investigación por parte del estado
	Promover la inversión privada, a los startups			
Desafíos a 15 años	Promoción de la asociatividad de productores y del uso de tecnologías que apunten a la sustentabilidad	Acuicultura sostenible, integrada y competitiva	Comprender la acuicultura como la única fuente masiva de proteínas animales de calidad	Tecnificar la forma de tomar decisiones
	Posicionar la acuicultura como una industria que produce proteína animal inocua			Promover el desarrollo sustentable de la actividad
	Promover la investigación orientada al contexto regional			Promover la diversificación aplicando la innovación
	Acuicultura como actividad agrícola importante y altamente productiva			Potenciar la imagen del sector, promoviendo la profesionalización del sector

IV.1.3.6 5. Observaciones y proposiciones al Generales

Iquique	Caldera	Coquimbo	Valparaíso
<ul style="list-style-type: none"> El cambio (AMERB- acuicultura) está más asociado-vinculado a la organización de los pescadores Las AMERB tienen sustratos diferenciados, hay zonas que permitían algunos cultivos. El impacto ambiental de la minería es alto. Esta ordena acciones de compensación mitigación que ayuda, pero no resuelve La minería afecta incide en el desarrollo de esta industria (acuicultura continental). Un tema importante es el agua. Y no hay políticas para eso Concesiones marítimas para caletas pesqueras no permiten realizar actividades de cultivo dentro del perímetro autorizado. El objeto de la concesión permite actividades pesqueras artesanales tradicionales dentro de la cual no está incluida la acuicultura. Limitación de concesiones de acuicultura en sectores con potencial desarrollo minero. El cambio de autoridades afecta porque el trabajo-avance que se logra en su momento para cuando hay nuevas autoridades y hay que volver a empezar Tiempo atrás realizamos un seminario para atraer inversores en la acuicultura, con éxito parcial con dos proyectos que se vieron afectados con la llegada del ostión peruano. Se paralizaron. No se previó, no se contó con plan B 	<ul style="list-style-type: none"> Promover estrategias de creación de valor compartido entre acuicultura y grupos de interés que comparten el territorio, que visibilice y haga valorable este sector productivo atendiendo sus positivas externalidades y creciente relevancia económica Caducar RPA de personas que estén iniciativas en el rubro (ALGAS) y dar oportunidad a nuevos actores del rubro Acuicultura industrial: transformación tecnológica de experiencia y países exitosos I+D+I} APE: Capacitación competencias técnicas y la entrega de AMERB (área para la acuicultura) Valor agregado: Proceso de alginatos Impulsar la transferencia y extensionismo tecnológico que “nivele hacia arriba” las capacidades de los actores de la industria local. Revisión de la ley de acuicultura Construir una instancia permanente entre actores público, privados, tecnológicos (gobernanza, mesa, foro) y con hoja de ruta Desarrollo de la comunicación pública y privada Participación en la toma de decisiones que involucren a la acuicultura regional 	<ul style="list-style-type: none"> Inversión en innovación y desarrollo tecnológico en la producción de semillas en hatcherys Infraestructura portuaria en borde costero apoyo a la acuicultura marina y tecnología de cultivo de algas y moluscos Desarrollar el cambio cultural y entregar capital de trabajo a pescadores que participan de la acuicultura Reforzar equipos i+d, levantamiento necesidad, identificar líneas i+d, institucionalidad Diversificación, desarrollo tecnológico Apoyo en infraestructura, tecnologías, capital humano Desarrollo integral del cultivo de ostión, protección del medio ambiente, políticas claras para sector privado y pesquero artesanal, visión de cambio climático real. Invertir en el cultivo de algas Inversión de centros I+D, infraestructura Acuicultura off shore de pequeña escala Las AMERBS Creación de un INIA del Mar Beneficio económico resignado a las OPA investigación en infraestructuras de las caletas, equipos y materiales para el desarrollo de cultivos en AMERBS Generación cadena de valor fortalecimiento organizacional, proyectos pilotos, fortalecimiento de plantas Aumentar la capacidad administrativa de la directiva de organizaciones de pescadores artesanales, poner el foco en acuicultura en áreas de manejo, diversificación de productos en áreas de manejo con mejor valor 	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de monitoreo permanentes Acuicultura a gran escala v/s pequeña escala ¿Por qué? Pensar y diseñar con visión de futuro Mecanismos de escalamiento Acuicultura continental Fomentar el concepto de acuaponía por sobre el de acuicultura Consideraciones: Que se fortalezca la institucionalidad regional que fomente, acompañe, apoye a los actores interesados en fortalecer y desarrollar a acuicultura INDESPA-DZPA Un programa con monitoreo, regular la conservación dentro de las áreas de manejo Fomentar la demanda de productos asociados a la acuicultura mediante políticas de difusión gubernamental Generar sustentabilidad de acuicultura en base a biología gestión y normativa, con criterios de equidad social, manejo ambiental y rentabilidad económica Definición de la APE, uso de tranques Se sugiere al equipo de trabajo del proyecto revisar los resúmenes de los proyectos fondef y Corfo realizados en el ámbito de la acuicultura Desarrollo de tecnologías de cultivo no solo producción de especies, fortaleza de esta zona (Universidad + empresa).

IV.1.4 Conclusión

El debate en los talleres regionales es un indicativo del compromiso con el desarrollo de la acuicultura en los territorios involucrados. Son compartidos los ejes y principales aspectos del diagnóstico. A sí mismo, no se expresa una opinión compartida sobre los avances de la PNA vigente, aun cuando en cada evento los resultados exhibidos sobre la opinión de expertos hacen sentido.

En particular porque coincide con la lectura del sector que tienen, señalando que no ha cambiado significativamente en las últimas dos décadas. Esto requiere de una segunda revisión para contrastar con los datos duros y verificar a su vez las iniciativas de difusión y comunicaciones que se han implementado para difundir los avances y medidas contempladas.

Se plantea la necesidad de contar con una mayor diferenciación en la descripción de las problemáticas y condiciones de la APE y de la acuicultura de gran escala. Al igual que la consideración a las realidades naturales y a los acondicionamientos de los entornos, puesto que las exigencias varían significativamente entre el norte y el sur. Los atributos de unos y otros, afectan las opciones de desarrollo productivo de los cultivos.

Los siguientes ámbitos concentran el interés y la atención de los/las participantes, sin desconocer fallas en cuanto a accesibilidad, comunicación e infraestructura, son:

- Institucionalidad y normativa
- Innovación, conocimiento aplicado. Diversificación, Valor agregado e integración de ofertas
- Capacidades técnicas, personales y colectivas para emprender desafíos y mejoras
- Cultura e interrelación con las comunidades y otras actividades socioeconómicas

Los/as participes al mirar hacia el futuro se piensan como actores protagónicos de una actividad económica que genera beneficios para muchos, sustentable social y económicamente, que mantiene equilibrio con la naturaleza y es capaz de convivir con otros usos, aportando alimentos de calidad superior y productos del mar, producidas en ambientes sanos, diferenciados en mercados, con valor agregado, y diversificados mediante la introducción de nuevas especies a los cultivos.

Se ven con capacidad de atracción de inversiones y de reconversión de pescadores artesanales hacia un modo de producción y de vida, definida como una acuicultura abierta, dinámica e inclusiva, que respeta las distintas dimensiones de la sociedad y es capaz de resolver armónicamente sus conflictos, apoyados por una institucionalidad pública ad hoc.

IV.2 INFORME TALLERES REGIONALES ZONA SUR (REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, DE LOS LAGOS, DE AYSÉN DEL GENERAL CARLOS IBÁÑEZ DEL CAMPO Y DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA

IV.2.1 Aspectos metodológicos

Los 5 talleres se realizaron con similar estructura, en la cual se combinaba una parte expositiva, sobre la situación de la acuicultura a nivel nacional y regional y los planteamientos de la actual PNA. Teniendo esto como marco, a través de preguntas disparadoras, se motivaba la participación de los invitados, utilizando la modalidad de elaboración de tarjetas, cuyo objetivo es que los participantes sintetizaban las ideas para que estas sean adecuadamente registradas. Por lo mismo, el programa de los talleres fue similar en las 5 regiones, el cual consideró cinco momentos (Tabla 9).

Tabla 9. Programa de los Talleres

Modulo	Objeto	Método
Introducción y Diagnóstico	Presentación taller Marco institucional y Contexto consultoría PNA	Presentación propuesta Consultor Misión
	Presentaciones participantes	Facilitador solicita completar tres tarjetas: 1. Nombre, actividad/institución, cargo 2. Aspectos positivos que visualiza de la actividad acuícola en la región 3. Aspectos negativos de la actividad acuícola Participantes se presentan leyendo las tarjetas
	Presentación sobre el estado del arte de la acuicultura nacional, relevando los puntos críticos, tendencias, relaciones y desafíos.	Presentación propuesta Consultor Misión
Descanso	Intercambio libre de opiniones	Te – café – guarniciones
Orientaciones estratégicas	Acciones que debería promover la PNA para el desarrollo del sector acuícola	Trabajo en grupo para definir acciones prioritarias, presentación en plenario, facilitador realiza agrupamiento de las acciones
	Desafíos y orientaciones estratégicas de acción para la PNA	Facilitador guía la definición por consenso de los participantes en torno a qué orientaciones estratégicas involucran las agrupaciones de acciones
Síntesis del taller	Recapitulación sobre resultados de la jornada de trabajo.	Facilitador repasa principales consensos del taller
Cierre	Despedida	Retorno a labores habituales

Como se visualiza en el programa, el intercambio y debate en los talleres se desarrolló en tres bloques. En el primero se solicitaba a los y las participantes que se presentaran y a la vez sintetizaran lo que estimaban aspectos destacados de la actividad, tanto positivos como

negativos, en el área donde trabajan¹. Con ello se buscaba visualizar el diagnóstico que los actores regionales tienen de la actividad acuícola en el territorio. En estos dos últimos bloques, la discusión se ordenó en torno a las siguientes preguntas disparadoras:

IV.2.1.1 1. ¿Cuáles son las acciones prioritarias que debería impulsar la PNA?

En esta parte se les pedía a los participantes que plantearan acciones para el desarrollo de la acuicultura. En dos de los talleres (Puerto Montt y Aysén) se trabajó en grupos conformados con participantes de distintos sectores (público, privado, pequeños productores), con objeto que logaran un primer nivel de consenso respecto a las acciones prioritarias a desarrollar.

Las acciones acordadas por lo grupos de trabajo o definidas por los participantes individuales fueron expuestas en plenaria y agrupadas por el facilitador según temática comunes. Una vez realizado este ejercicio, se pasaba a la segunda pregunta disparadora.

IV.2.1.2 2. ¿Cuáles son las orientaciones estratégicas de acción que debe considerar la nueva PNA?

Las agrupaciones de acciones se analizaron de manera conjunta con el objeto de bosquejar **orientaciones estratégicas** de acción que debería contemplar una PNA. La metodología considera que en la redacción conjunta de cada orientación se genera un nivel de consenso entre los participantes, por lo que se puede afirmar que representan una opinión compartida respecto a los temas que se deben abordar. En algunos casos, estos consensos generales se subdividieron en aspectos más específicos que valía la pena destacar.

Algunas de estas orientaciones estratégicas, se destacan como **desafíos** que debería contemplar la PNA en su formulación, ya sea porque son planteamientos que surgen en casi todas las regiones o porque son transversales a la misma. De esta manera, estos desafíos deberían tomarse como **condición previa u orientación** para que operen adecuadamente los distintos programas, proyectos e instrumentos con que se operacionalizará la política. Por ello, en las conclusiones de cada taller se sintetizan las orientaciones estratégicas consideradas prioritarias, y se señalan los que pueden constituir los desafíos más transversales de la política.

Los resultados de los talleres se presentan de la siguiente manera. En el capítulo II se sintetizan los planteamientos y conclusiones de los 5 talleres realizados: Concepción, Puerto

¹ Salvo en el primero, Concepción, donde se solicitó que, junto con la presentación personal, indicaran cuál sería un proyecto prioritario por implementar en su ámbito de trabajo si contaran con una cantidad de recursos. Esta modalidad se cambió por la señalada en el entendido que reflejaba mejor el diagnóstico que los actores de la región tienen del sector.

Montt, Aysén, Punta Arenas y Temuco. En el III se presenta una síntesis de los principales desafíos planteados en los 5 talleres los cuales se ordenan temporalmente en base a las posibilidades de obtener resultados. Además, se acompaña un Anexo que reúne los principales planteamientos de cada taller según (acciones prioritarias y aspectos positivos y negativos de la actividad en la región) que permite visualizar donde están las principales áreas de preocupación de los actores de cada región.

IV.2.2 Desarrollo de los talleres

IV.2.2.1.1 Taller Concepción

En el taller se incorporan dos actividades más relacionadas con la acuicultura a nivel regional, por lo que el tiempo para desarrollar la temática de la PNA, contemplado en 3 horas, fue algo menos de dos horas, tanto por el atraso en la hora de comienzo del taller, como por las exposiciones que lo antecedieron. Participaron en el taller consultores, investigadores, académicos, agentes de fomento y de regulación, pequeños productores y profesionales ligados a empresas de mayor tamaño. Se realizó en Salón Biobío, Gobernación Provincial de Concepción el 13 de noviembre de 2017.

El taller contó con un buen nivel de convocatoria, más de 30 participantes provenientes de distintos sectores. Por otra parte, pese a que el tiempo que se contó para desarrollar la metodología de trabajo fue muy estrecho, se estima que se pudieron rescatar las principales inquietudes y propuestas de los actores de la región.

IV.2.2.1.1.1 Presentación asistentes

A diferencia de los otros talleres, en este caso se pidió a los participantes que plantearan un proyecto que consideran prioritario para el desarrollo del sector en el ámbito donde trabajan (Tabla 10).

Tabla 10. Participantes del Taller Concepción

Nombre	Cargo/función	Proyecto (Si contaran con recursos qué proyecto priorizaría)
Loredana Díaz Bravo	Profesional GORE Biobío	Estudio de capacidad de carga en sectores seleccionados
Liliana Troncoso	SERNAPESCA	Plataforma para trámites on-line, permisos en menor tiempo
Luis Cabello	Encargado Área técnica, Salmoneros Antártica S.A.	Cultivo de producción de truchas en el mar
Jorge Dresdner	Académico	Centro de investigación, transferencia tecnológica y capacitación
Cristian Diaz	Académico, UCSM	Desarrollo de cultivos de nuevas especies, zona costera
Jorge Urrea	Gobierno regional	Zonificación de borde costero para generar reglas claras de localización
Jorge León Muñoz	INCAR	Investigación-Acuicultura-paisaje

Renato Quiñones	Profesor universitario	Proyecto para controlar y mitigar el robo/hurto en acuicultura de pequeña escala y AMERS
Carlos Mendez Candia	Docente acuicultura (Penco)	Acuicultura-turismo-gastronomía- borde costero
Teodoro Leal Briones	Pescador artesanal Caleta Tubul	Proyecto repoblamiento de algas, turismo
Alex Daroch	Consultor privado	Acuicultura pequeña escala asociado a pescadores artesanales (escalamiento productivo)
Pablo Carrasco	INCAR	APE para el desarrollo local
Solange Jara	DIRECTEMAR	Estudio de factibilidad ambiental de ubicación de proyectos de acuicultura 8ª región
Victor Catalán Miller	Sur Inversiones S.A.	Producción de trucha pan orgánica continental
Sergio Mora	Biólogo marino, IFOP, Talcahuano	Desarrollo de cultivos costeros en tierra
Guillermo Yañez Oyarzun	Jefe Piscicultura	Acuicultura de pequeña escala estuarios de la VIII región
Pablo Mena	SUBPESCA, dirección zonal	Plan para el desarrollo de la acuicultura de pequeña escala (APE) VIII región
Gonzalo Bordagaray	Universidad UCSC	Proyecto de integración de AMERB para el desarrollo de la acuicultura
Ricardo Norambuena	Investigador UdeC	Fundación para el desarrollo de la APE
Mario Delannays	Corporación de Desarrollo Insular y Costero	Fomento productivo- desarrollo social comunas costeras
Pablo Venegas	UCSC	Desarrollo de cultivos IMTA en tierra
Ricardo Quiroz Soto	Piscicultura: Cultivo de trucha arcoiris	Desarrollo de planta de procesos para acuicultura a pequeña escala
Teodoro Leal Briones	Pescador artesanal, caleta Tubul	Repoblamiento de algas-turismo
Marco Flores	Asesor en acuicultura y medio ambiente	Acuicultura off-shore, fuera de las AAA
Jonathan de la Cruz	Caleta Bay	I+D policultivo acuícola
Marcela Araneda Fierro	Ejecutiva Corporación Regional de Desarrollo	Desarrollo de la piscicultura en comunidades indígenas
Sergio Flores Claramunt	Fiscalizador SERNAPESCA- Encargado salud animal	Desarrollo acuícola continental policultivo (multiespecie) con enfoque en exóticas-nativas
Valeria Astorga W.	F.P. SERNAPESCA	Cultivo de especies nativas- peces
Jessica Cabrera		Policultivo Bahía y turismo sustentable

IV.2.2.1.1.2 Desarrollo del taller

IV.2.2.1.1.2.1 Acciones prioritarias que debería impulsar la PNA

Las acciones planteadas por los participantes se agruparon en áreas temáticas, según se presenta a continuación:

Desarrollo sustentable de la acuicultura

- Replantearse el concepto de acuicultura de pequeña escala por acuicultura de subsistencia
- Definición consensuada de las diferentes escalas de desarrollo de acuicultura

- ¿Qué es acuicultura?
- Visión país
- Definición del principio de sustentabilidad ambiental y problemáticas ambientales- objetivos ambientales
- Sustentabilidad ambiental-social
- Desarrollo social económico
- Pilar N° 1 Capacidad de carga

Apoyo a la acuicultura a pequeña escala

- Declaración política de apoyo y desarrollo de la APE por parte del poder político
- Protección del Estado al desarrollo de los pequeños productores
- Tema sanitario
- Desarrollo o adaptación de tecnología de cultivo para la APE, factibilidad económica y técnica.
- Actividades complementarias a la acuicultura: turismo
- Financiamiento de proyectos pilotos
- Fomento a la acuicultura: Subsidios a cultivos no tradicionales de pequeña y mediana escala
- Considerar plazos adecuados para los proyectos/ intervención

Aspectos normativos

- Modificación y adecuación del marco normativo que afecta la acuicultura
- Urgencia a normativa sectorial. Pendiente/ modificaciones
- Revisar decreto AAA (ampliar/ restringir)
- Derechos de aguas continental –disponibilidad
- Mayores atribuciones y competencias a nivel regionales (descentralización)
- Tramitación, permisos varios sean a nivel local
- Regulación adecuada para la APE
- Prioridad al reglamento APE
- Normativa orientada a desarrollo pequeña escala familiar y PYMES

Política nacional

- Generación de una política nacional de acuicultura que se vincule claramente con otros sectores y cuerpos legales relevantes (dimensión supra sectorial)
- Política nacional en sintonía con política con realidad y política regional
- Política nacional en concordancia con el estatuto (APE) Acuicultura, Pequeña, Escala
- PNA metas e indicadores que permitan realizar seguimiento y evaluación
- Incorporar la dimensión internacional a la política nacional de acuicultura de manera explícita

Ordenamiento territorial

- Actualizar la zonificación de borde costero a escala comunal
- Ordenamiento territorial (revisión)
- Evaluación de las Áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura AAA

Gobernanza territorial

- Generar instancias de diálogo entre actores sociales de carácter permanente (institucionalizar) para diseñar visión
- PROT vinculante para el ordenamiento territorial efectivo que facilite la inversión
- Coordinación institucional
- Responsabilidad social

Capital humano y conocimientos

- Reglas claras apoyando más I+D
- Desarrollo de I+C+I+T
- A pesar de la oferta académica y educacional hay poco interés en estudiar carreras acuícolas
- Difusión/ educación de la acuicultura

IV.2.2.1.1.2.2 Orientaciones estratégicas para la PNA

Como se señalaba, las agrupaciones de acciones presentadas por los y las participantes, se analizaron de manera conjunta con el objeto de bosquejar orientaciones estratégicas de acción que debería contemplar una PNA. En la misma construcción de estas

líneas, sin embargo, se perfilaron desafíos que debería contemplar la PNA en su formulación, los que se destacan como tales. La síntesis es la siguiente:

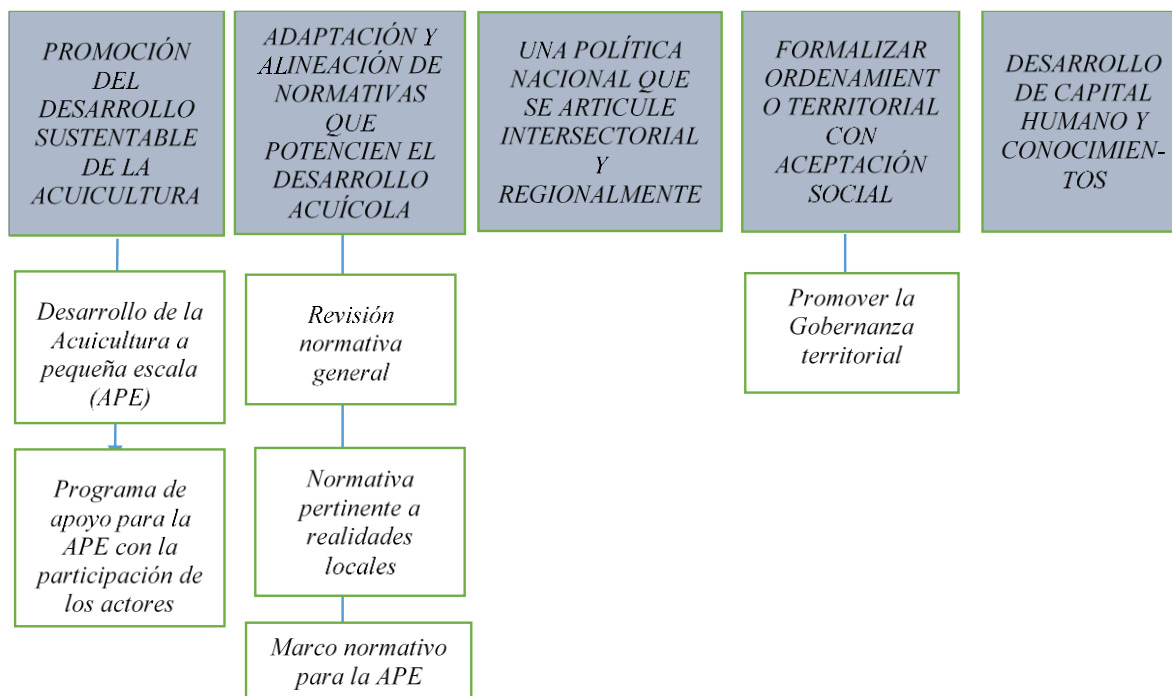


Figura 6: Desafíos y orientaciones estratégicas para una nueva PNA, región del Biobío

IV.2.2.1.1.3 Conclusiones

Un desafío mayor es que la **política nacional promueva la articulación** institucional en dos sentidos, horizontalmente, a través de una mejor coordinación intersectorial y verticalmente, es decir que logre articularse con las políticas regionales, lo cual también aparecerá en los otros talleres. Esto es relevante en el caso de la Región del Biobío, la cual encuentra desarrollando su propia política regional para la acuicultura. Por otro lado, se enfatizó en la necesidad que la política cuente con **metas e indicadores claros** que permitan su seguimiento.

También se puede considerar un desafío transversal a la política el aspecto normativo, el cual aparece en varias oportunidades. En efecto, para los participantes la **adaptación y alineación de la normativa**, constituyó el principal punto priorizado, tanto porque se considera que esta es confusa, no hay reglas claras, como porque muchas veces **no es adecuada a las realidades locales**. Por otro lado, también se plantea la importancia de contar con normativas especiales para el fomento de la acuicultura a pequeña escala.

Respecto a las acciones prioritarias, y los proyectos que los participantes plantearon, se puede indicar que las orientadas a la **promoción del desarrollo sustentable de la acuicultura** fueron claramente las más relevantes, con un fuerte énfasis en la necesidad de minimizar los impactos ambientales de la actividad. Asimismo, en este marco, se enfatizó

también en el **desarrollo de la acuicultura de pequeña escala** y el contar con instrumentos más adecuados para su desarrollo.

El tema de **ordenamiento territorial** también fue uno de los priorizados, tanto por el número de menciones como por los proyectos que se proponían abordar este tema. Dentro de ello, se enfatizó en la necesidad de promover una **gobernanza territorial** que fomente el diálogo entre los distintos actores y así minimice los conflictos entre los mismos.

Finalmente, aunque sin muchas menciones, se planteó la necesidad de contar con **recursos humanos calificados y más conocimientos sobre la acuicultura**, considerando tanto el bajo interés que existe por seguir las carreras en el área, así como la necesidad de un desarrollo más fuerte de la trilogía I+D+i.

IV.2.2.1.2 2.5 Taller Temuco

Este fue el taller con contó con menos concurrencia de todos, sólo 4 participantes, 1 proveniente de un organismo público y tres de empresas privadas (un empresario acuícola y dos consultores medioambientales). Asimismo, el tiempo del taller fue breve (3 a 5 de la tarde) debido a que dos de los participantes debían viajar a la ciudad de Villarrica de regreso. Sin embargo, lo reducido del grupo facilitó una conversación con bastante profundidad en los distintos temas. El taller se realizó en el Hotel Nicolás de la ciudad de Temuco.

IV.2.2.1.2.1 Presentación participantes

Tabla 11. Participación del taller, región de La Araucanía

Nombre/cargo /organización	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
Teddy Dotfkinia Ríos Ingeniero en Acuicultura Salmonicultura Agua dulce	Alta demanda de productos acuícolas por turismo	No hay cultivos marinos
Soledad Rossi Ingeniera ambiental Consultora BIOGEA	Calidad de sus aguas para cultivo	Cercanía de la actividad a áreas turísticas. Turismo vs. Acuicultura ¿Qué queremos?
Alvaro Ibañez Consultor ambiental BIOGEA Ltda.	Mano de obra especializada producto del desarrollo de la actividad en la región	Falta de sitios para disponer residuos y sistemas de reciclaje
Pablo Etcharren Ulloa Ingeniero ambiental. Profesional SEREMI del Medio Ambiente Araucanía, Conservación de ecosistemas acuáticos	Actividad económica que genera empleo local y participación de la comunidad	La actividad acuícola usa alto volumen de agua de calidad y genera contaminación por carga de nutrientes como N y P que afecta los recursos hídricos

IV.2.2.1.2.2 Desarrollo del taller

Debido al número de participantes, no se trabajó en grupos y se les pidió a los participantes que plantearan acciones prioritarias para el desarrollo de la acuicultura, los cuales fueron presentados al plenario y clasificados por temáticas.

IV.2.2.1.2.2.1 Acciones prioritarias que debería impulsar la PNA

Las acciones planteadas por cada uno de los grupos se clasificaron en áreas temáticas, según se presenta a continuación:

Desarrollo local

- Participación económica de las comunidades en proyectos acuícolas a través de juntas de vecinos
- Vinculación de la industria acuícola con las comunidades locales en términos económicos
- Disponibilidad a créditos blandos en proyectos acuícolas
- Mayor disponibilidad de energía eléctrica en la costa
- Incentivos tributarios a nivel local para facilitar la integración social

Protección del medioambiente

- Fomentar el reciclaje y/o reúso de residuos, principalmente plásticos. Lo que implica gestión interna (disminuir la peligrosidad) y asociatividad para disponer o reciclar.
- Incentivar el mejoramiento de la tecnología para el tratamiento de efluentes líquidos provenientes del proceso productivo
- Investigación y desarrollo en el mejoramiento de la calidad de alimentos para la acuicultura, en tratamiento de afluentes y tratamiento de lodos
- Uso agrícola de lodos orgánicos de piscicultura o cultivos

Normativa

- Adecuar la normativa a la realidad regional
- Facilidad y menor tiempo en solicitud de aguas marinas
- Normativa más consensuada entre servicios
- Homogenización de criterios para aplicar la normativa

Difusión

- Fomentar el conocimiento de la acuicultura en la ciudadanía “Eliminar mitos”

- La acuicultura industria proveedora de alimentos sanos

IV.2.2.1.2.2.2 Orientaciones estratégicas para la PNA

Como en los otros talleres en base a la agrupación de acciones presentadas los grupos, se analizaron de manera conjunta con el objetivo de bosquejar líneas estratégicas de acción que debería contemplar una PNA, las cuales se presentan a continuación:

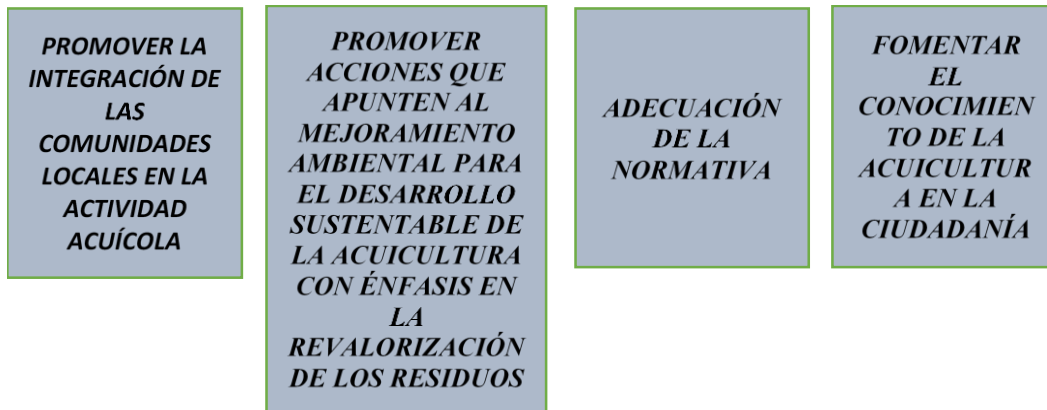


Figura 7: Desafíos y orientaciones estratégicas para una nueva PNA, región de La Araucanía

IV.2.2.1.2.3 Conclusiones

Las acciones orientadas a la **integración de las comunidades locales** se le dio una relevancia importante, ello dentro de la perspectiva que la actividad debe generar beneficios a las mismas. En este sentido, se plantea que incluso debería tener participación directa en los emprendimientos que se desarrollen en sus territorios, lo que, junto con mejorar su calidad de vida, contribuiría a una mejor convivencia entre la industria y las comunidades locales.

El **mejoramiento ambiental**, es otra de las orientaciones estratégicas que debería asumir la PNA, pero en este caso se enfatiza mucho en la necesidad de reciclar los residuos que esta genera, ya que además de mejorar el ambiente, pueden generar valor para las comunidades locales.

También en esta región se plantearon dos temas recurrentes en las otras regiones. Uno es la necesidad de **adecuar la normativa a la realidad regional**, donde se enfatiza que, además, se deben homogeneizar los criterios con que se aplica la misma. El otro tema es el **fomentar el conocimiento de la actividad**, donde también se considera que es necesario resaltar su importancia como proveedora de alimentos sanos.

IV.2.2.1.3 Taller Puerto Montt

El taller contó 16 participantes provenientes de distintos sectores, los que fueron representativos de gran parte de los actores vinculados a la actividad: consultores especializados, agentes de fomento y de regulación, pequeños productores y profesionales ligados a empresas de mayor tamaño. Al igual que el taller de Concepción, el tiempo que se contó para desarrollar la metodología de trabajo fue muy estrecho, sin embargo, se estima que se pudieron rescatar las principales inquietudes y propuestas de los actores de la región. El taller se realizó en el Hotel Presidente de la ciudad de Puerto Montt.

IV.2.2.1.3.1 Presentación Asistentes

Tabla 12. Participantes del Taller Puerto Montt

Nombre /cargo /organización	Aspectos destacados de la actividad	
	Factores positivos	Factores Negativos
Javier Aros Duran Gerente Per Mitílicos Corfo, Industria Mitilicultura	Sector económico en Desarrollo	Sector con regulación alejada de la realidad
Marcela Gallardo Vera Trabajó con Pesca Artesanal y APES	Representatividad del Sector	Legislación Falta articulación
Paola Cárcamo Asociación Gremial Aguas Azules. Mitilicultores. Calbuco	Es lo importante sobre la producción de mitílicos en Chile y los nuevos mercados	La ley 20.249 sobre los tiempos de tramitación de las solicitudes Pueblos Originarios
Yonatam Díaz Mansilla Encargado Pesca y Acuicultura, Gobernación Marítima Puerto Montt	Existe un marco normativo interno que ejerce un total control del área	Faltan medios de fiscalización y personal
Juan Carlos Elgueta Acuicultor, A.G. Aguas Azules	Participación en los cambios hacia el futuro y la acuicultura	Legislación nacional bajo apoyo a la acuicultura a pequeña escala
Ximena García C. Periodista, Revista Aqua Grupo Editorial Editec	Acuicultura se ha posicionado a nivel nacional e internacional	No existe una percepción adecuada de los riesgos ambientales para el sector
José Moraga Emhardt Fiscalizador, Superintendencia del Medio Ambiente	Promoción Cumplimiento	Tamaño (institucionalidad)
Yuri Soria-Galvarro Revollo Consultor en Acuicultura, Concesiones y Medioambiente	Existe una normativa que deriva de la ley de pesca, el reglamento sanitario para la Acuicultura (RESA) que contiene o limita la producción de salmones	Los Reglamentos en general y el RESA en particular (Reglamento de Densidades) es muy complejo y sujeto a interpretaciones, es una forma indirecta y alambicada de contener la producción de salmones
Carolina Rojas Acuicultora	Área concesiones cumplimiento, crecimiento planificación	Exceso Regulación y Reguladores
Ricardo Riquelme	Existe una creciente demanda por algas	Las tecnologías de cultivo de algas se encuentran en etapa

		experimental o piloto, con excepción del pelillo.
Paulina Artacho INTESAL	Importancia social y económica de la acuicultura. Sigue siendo un sector potente en el sur del país.	Se requiere urgente avanzar en sustentabilidad social y ambiental obtención de "licencia social"
Humberto Perez Representante legal, empresa: SARCO SEAWEEED Ltda. Fundación KAWENTRAF, Proyecto que ejecuta FAP	Existen las tecnologías para diversificar	Para diversificar la legislación no es acorde.
Jurgen Betehold Profesional/DZX-SUBPESCA	Momento para diversificar acuicultura nacional	Normativa desactualizada y poco flexible
Hector Rojas Gobernación Marítima, Puerto Montt	Existe Marco Normativo Apoyo Técnico Superior	Extensa área, acceso para fiscalización, robos.
Loreto Appel Stefoni Periodista Revista Salmon Expert.	Generación de redes y profundización de conocimiento en el Sector	Poca valoración del trabajo para difundir investigaciones.
Juan Gutierrez Pedreros Director zonal de pesca y Acuicultura, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	Hay intentos de coordinación y descentralización	Normativa sin atención a lo local, falta de coordinación interinstitucional
Leonardo Guzmán Jefe División Acuicultura IFOP	\$\$ Inversión Valor público para Acuicultura	Falta mirada sistémica para organizar y desarrollar

IV.2.2.1.3.2 Desarrollo del taller

IV.2.2.1.3.2.1 Acciones prioritarias que debería impulsar la PNA

En este taller se trabajó en tres grupos, en cuya conformación se buscó contar con representantes de distintos sectores. Las acciones planteadas por cada uno de los grupos se clasificaron en las siguientes áreas temáticas:

Normativa

- Modificar LGPA. Normativas actualizadas, simplificadas, flexible y diferencial, con énfasis en subdividir la acuicultura extensiva e intensiva
- Flexibilidad reglamentaria para acuicultura a pequeña escala y acuicultura en general
- Resolución local y descentralización para permisos, modificaciones y autorizaciones
- Descentralización trámites y servicios

Gobernanza territorial

- Coordinación Institucional
- Fortalecer Participación

- Asegurar la participación a través de comité asesor para la acuicultura sustentable de carácter local (Región, Provincia) (Subsecretaría de pesca)
- Definir Plataformas de articulación y coordinación Interinstitucional (público - privada)

Diversificación

- Fomento al Desarrollo de las APE
- Flexibilidad MPT
- Ampliar grupo de especies por otras características
- Limitación producción % y capacidad de carga
- Focalizar estudios y acciones de protección medio ambiental
- Establecer niveles de capacidad de carga generales y locales que sustenten la acuicultura.
- Adaptación de la Acuicultura al cambio climático

Difusión y conocimiento

- Difusión PNA y sus acciones
- Agenda de trabajo simplificada, con acciones de difusión y participación ciudadana.
- Acciones que fomenten el consumo interno de productos de la acuicultura
- Promoción e inocuidad alimentaria.

IV.2.2.1.3.2.2 Orientaciones estratégicas para la PNA

Como se señalaba, las agrupaciones de las acciones se analizaron de manera conjunta con el objetivo de bosquejar orientaciones estratégicas de acción que debería contemplar una PNA, cuya síntesis es la siguiente:

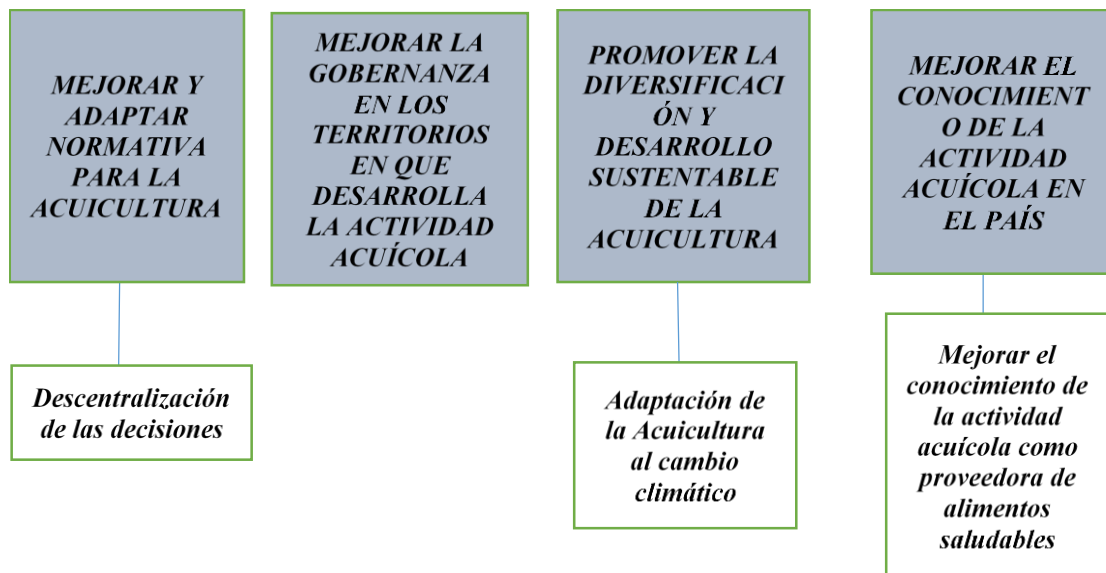


Figura 8. Desafíos y líneas estratégicas de acción para una nueva PNA región de Los Lagos

IV.2.2.1.3.3 Conclusiones

Como gran desafío de la región, lo cual aparece en otras regiones también, es el tema de la **gobernanza de los territorios** donde se desarrolla la actividad, ya que se visualiza un alto nivel de conflictividad, específicamente entre los salmonicultores y las poblaciones aledañas que sufren las consecuencias ambientales de la actividad. Esta gobernanza, junto con generar espacios formales de diálogo entre todos los sectores, también debiera apuntar a mejorar la coordinación entre las instituciones.

También en este caso surge como un desafío transversal el normativo. En efecto, los actores de la región plantean como prioritario que la política sume el reto de **mejorar y adaptar la normativa**. Dos aspectos resaltan en este sentido, la flexibilidad y simplificación que debería tener la normativa para el desarrollo de la actividad y, por otro, la necesaria **descentralización de las decisiones**, lo cual va en concordancia con lo anterior, en el sentido esto permitiría una mejor tramitación de permisos y modificaciones.

En el trabajo en grupo, la línea de acción que más planteamientos involucró es el **desarrollo sustentable de la acuicultura**. Desde el punto de vista de los aspectos positivos se destaca el desarrollo que ha tenido el sector, pero se considera que es necesario una mayor protección ambiental, en especial respecto a temas relacionados con la capacidad de carga de los sitios donde se desarrolla la actividad.

Un similar nivel de importancia se le dio al tema de **mejorar la gobernanza en los territorios en que se desarrolla la actividad acuícola**, en lo cual, además de minimizar los conflictos entre los actores, se resalta la necesidad de una mayor coordinación interinstitucional como de articulación público-privada. Como se señalaba, por la importancia que se le dio en la

discusión, y lo transversal que se presenta para la actividad puede ser considerado un desafío a enfrentar por la nueva PNA.

Finalmente, también se resaltó la necesidad de **mejorar el conocimiento de la actividad acuícola en el país**, donde se destaca el tema que esta actividad es una **proveedora de alimentos saludables** para el país.

IV.2.2.1.4 Taller Puerto Aysén

El taller contó 15 participantes provenientes de organismos del estado relacionados con la actividad, empresas privadas y organizaciones sindicales. Se contó con el tiempo planificado para desarrollar la metodología de trabajo, lo que permitió un buen nivel de discusión y análisis, así como el logro de consenso respecto a los planteamientos, por lo que fue posible rescatar las principales inquietudes y propuestas de los actores de la región. El taller se realizó el Auditorio Sor Lucía Morganti de la ciudad de Puerto Aysén.

IV.2.2.1.4.1 Presentación participantes

Tabla 13. Participantes del Taller región de Aysén

Nombre participante /cargo/ organización	<i>Aspectos destacados de la actividad</i>	
	<i>Positivos</i>	<i>Negativos</i>
Cristián Hudson, SERNAPESCA	Recursos humanos calificados	Falta de Recursos "F" Públicos
Sonia Medrano Correa, Directora Zonal de Pesca y Acuicultura, Región de Aysén, Subsecretaría de Pesca	Acuicultura de Salmónidos (y algunas otras especies) consolidada como una actividad económica con inserción a nivel mundial.	Escasa diversificación Aún poca sintonía entre variables ambientales /ambiente y emplazamiento de los centros Escaso posicionamiento de la actividad a nivel nacional/local
Maribel Mancilla Salmón Chile A.G	Mod. Productivo- trazabilidad	Prepararnos para cambio climático
Eugenio Olivares Gobernación Marítima Encargado de M.A.A	Personal Infraestructura y Naves	Definición de Competencias
Jorge Padilla Jefe Regional Acuicultura, SERNAPESCA	Sistema Productivo Consolidado	Ordenamiento Territorial
Luis Salinas Dirección zonal Pesca Aysén	Vastas zonas Potenciales de cultivo con diferentes condiciones	Escaso conocimiento respecto a cultivos potencialmente exitosos
Italo Pacheco , Gobierno Regional Aysén, División Planificación y Desarrollo Regional	Institucionalidad Pública	Poder fiscalizador deficiente
Edgardo Avello M Gerente de Producción, Friosur	Territorio Gobernanza del sector (local) Cumplimiento legal Actores visibles	Normativas leyes o reglamentos que se superponen Falta de un Instituto Nacional que se dedique al desarrollo y la investigación (Foco País) Exposición del sector- Post- Unidad
Marcelo Cisternas Gobierno Regional Aysén	Nivel de Maduración de la Industria	Manejo de la Contaminación
María Angélica Tocornal Ríos Encargada Marea Roja y Jefe Laboratorio, SEREMI SALUD Aysén	Profesionales e Infraestructura Adecuada para Control	Escaso Desarrollo Acuicultura (Mitilidos) Presencia de Marea Roja.
Richard Muñoz Rivera Encargado de Evaluación SEA Región de Aysén	Ventajas comparativas territoriales y climáticas para el desarrollo de la Acuicultura.	Normativa Sectorial y Ambiental Bajo Nivel de Investigación

José Giacamán Smith Frutos del Mar EIRL Investigación y Fomento Productivo AG. Mar Sustentable	Medioambiente adecuado, capital social	Falta de financiamiento para costos de operación e implementación Legislación que de incentivos para la APE
Renato Flores D Aysén Mar Sustentable	Territorio Disponible Aguas Limpias	La política poco seria Buena Legislación La lejanía de los recursos costeros.
Nelson Matissini Bernal Pdte. Sindicato Pescadores	Un escenario, óptimo y ordenado, vasta Región Pasos Concretos	Descuido del Medio Ambiente
Marcos Soto Aquachile Producción	Territorio Capital Humano	Desorden Normativo Centralismo Post Verdad ¿?

IV.2.2.1.4.2 Desarrollo del taller

IV.2.2.1.4.2.1 Acciones prioritarias que debería impulsar la PNA

Las acciones planteadas por cada uno de los grupos se clasificaron en áreas temáticas, según se presenta a continuación:

Normativa/Institucionalidad

- Unificar actores tras un objetivo común, políticas claras y apoyo a pequeña y mediana empresa
- Normas, leyes y reglamentos deber ser dinámicas /flexibles. Ejemplo Relocalización
- Incorporar Indicadores de gestión y cumplimiento entre PNA y otros instrumentos
- Definición rápida y oportuna de los espacios de interés en acuicultura (ECMPO) porque genera incertidumbre para inversión
- Compleja Multisectorialidad en la sola asignación de CCAA lento proceso /no adecuado a la actividad
- Coordinación entre entes fiscalizadores
- Registros y Acciones, Base datos en común
- Impulsar solicitudes /Procedimientos digitales
- Vinculación (directa) de la PNA con otros Instrumentos o políticas (Por ejem. Estrategia de Desarrollo Regional, PEDZE, etc.)
- Debe existir espacios dentro de la PNA para que cada Región pueda tener su propia política regional de acuicultura

Gobernanza territorial

- Profundizar en el concepto de ordenamiento territorial /maritorio
- Profundizar y validar los procesos de macro y microzonificación y política nacional de uso de borde costero
- Incluir conceptos de capacidad de carga /asimilación de fiordos y canales de la Región
- Avanzar y profundizar en relocalización con criterio ambiental, sanitario y económico en consonancia con ordenamiento territorial
- Terminar con la especulación en torno a las concesiones, limitando el número de años y hárs. (asociado a capacidad de carga cuerpos agua)
- Revisar la asignación Territorial, CCMA, CCAA
- Evaluar el desempeño productivo, económico y social del funcionamiento de los barrios salmoneros

Mercado

- Modelos de negocios adaptados a la realidad y potencial regional
- Diseñar un programa de Gobierno (CORFO, INDESPA) que vincule las demandas nacionales e internacionales de productos de la acuicultura de pequeña escala con los actuales y potenciales acuicultores
- Orientar /incentivar hacia una acuicultura certificada

Desarrollo local

- Diseñar estímulos, incentivos y acuerdos público-privados para mejorar la inserción económica y social de la industria salmonera en la XI R.
- Definir fines de la acuicultura: Acuicultura inclusiva, apoyo de la gran empresa a acuicultura en menor escala
- Introducir el concepto de infraestructura básica y mínima que asegure el desarrollo de la acuicultura regional
- El desarrollo de la infraestructura regional no permite el acceso equitativo a los recursos, no facilita su desarrollo

Diversificación

- Política de diversificación y uso del borde costero mediante la investigación/introducción de especies con potencial acuícola

IV.2.2.1.4.2.2 Orientaciones estratégicas para la PNA

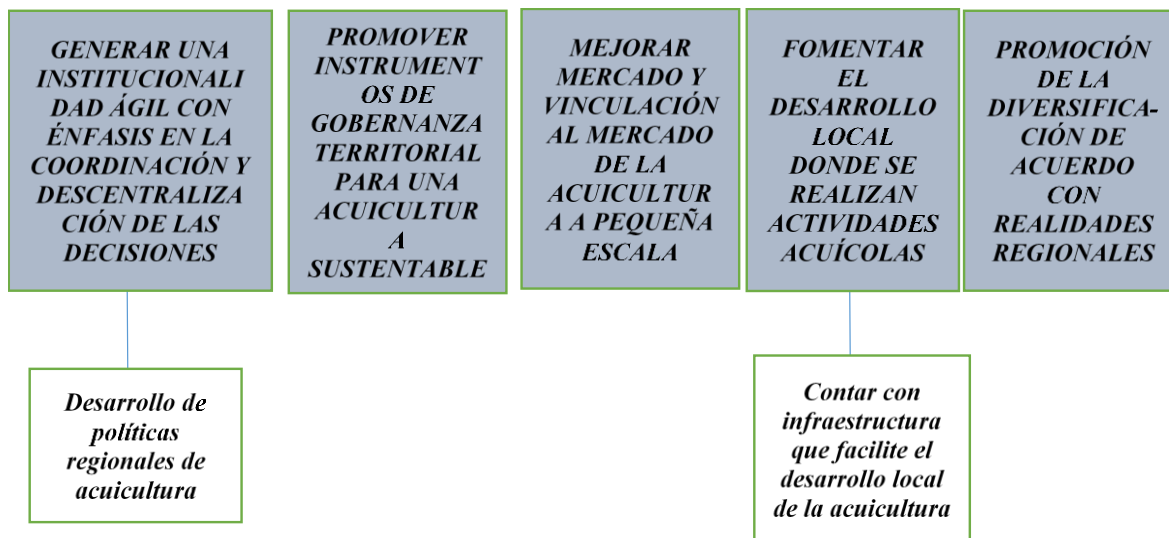


Figura 9. Desafíos y orientaciones estratégicas para una nueva PNA, Región de Aysén

IV.2.2.1.4.3 Conclusiones

Generar una institucionalidad ágil se puede considerar como el principal desafío transversal planteado en la región. En ello se puso énfasis en la necesidad de unificar criterios y la necesaria coordinación interinstitucional. En este marco, también se enfatizó en que se requiere contar con **políticas regionales de acuicultura**, las cuales consideren las particularidades del territorio, pero vayan en consonancia con las políticas nacionales.

Aunque también es parte de la institucionalidad, se consideró importante la necesidad de **promover instrumentos de gobernanza territorial para una acuicultura sustentable**, en ello se puso énfasis en la sustentabilidad ambiental que debe tener la actividad en los territorios, lo que requiere de instrumentos que permitan compatibilizar las distintas variables que es necesario considerar para la toma de decisiones.

También destacar la necesidad de **fomentar el desarrollo local donde se realizan actividades acuícolas**, lo cual apunta sobre todo a que la industria salmonera se relacione de manera más directa con las comunidades locales y sea un dinamizador del desarrollo de los territorios. Relacionado con este desarrollo, se puso énfasis en la necesidad **de contar con infraestructura** que lo facilite.

Respecto a la acuicultura a pequeña escala, se puso énfasis en la necesidad de **mejorar el mercado y vinculación al mismo** es especial a través de programas estatales de apoyo.

También en esta perspectiva, se planteó que la acuicultura certificada abre muchas oportunidades de mercado de nicho para la APE.

Finalmente, se señaló la necesidad de ***promocionar la diversificación de la actividad acuícola*** considerando las potencialidades y limitaciones de los territorios.

IV.2.2.1.5 Taller Punta Arenas

El taller contó 11 participantes provenientes del ámbito académico, gubernamental y privado. No hubo representantes de los pequeños productores. El taller se realizó en la sala de reuniones de las dependencias de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la ciudad de Punta Arenas, siguiendo el esquema de los anteriores talleres.

IV.2.2.1.5.1 Presentación participantes

Tabla 14. Participación del taller, región de Magallanes

Nombre/cargo /organización	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
David Ovando Jeria GORE Magallanes		¿Capacidad de Carga? Definición Arbitraria y centralista de AAA
Victor Ferrada Departamento Ordenamiento Regional Gobierno Regional de Magallanes	Vastos sectores prístinos, poco desarrollados y con un gran potencial para el desarrollo de la acuicultura	Ausencia en materia de autonomía regional para la toma de decisiones, en este caso, en el ámbito de la acuicultura
Pablo Gallardo Ojeda Académico Universidad de Magallanes	Instauración de una plataforma acuícola de nivel mundial, que incluye infraestructura logística, mercado, etc.	Escasa mirada hacia la diversificación acuícola, algo que ya tienen otros países como Japón, Francia, etc.
Valeria S. Scabini V Académica – Universidad de Magallanes	Región con gran potencial para desarrollo acuícola	Acciones o políticas centralista c/ recursos humanos poco especializado, sistematización de la información
Eduardo Estay Marín Ms., Ingeniero en Acuicultura Consultor senior, asistente cosecha (salmón) Nova Austral	Aguas sub antárticas Salmón sin Antibiótico Calidad Austral	-Condiciones medio ambientales (estudio) -AAA cada vez menor -Capacidad de Carga
Orlando Mancilla Universidad de Magallanes	Variedad de ambientes Potencial – variedad de cultivos posibles	-Falta mejorar zonificación -Mejorar imagen de la actividad acuícola -Mayor información
Erik Daza IFOP	Investigación, -Acuicultura emergente podría ser sustentable.	Investigación, -Falta Financiamiento -Falta Planificación Regional
Edgardo A. Casanova Pino División de Desarrollo Regional, GORE Magallanes	Si se maneja bien su relación con el entorno natural, existe un producto mejor valorado local e internacionalmente	Falta de información desde lo público para evaluar el contexto y capacidad de ecosistemas

Cecilia Pérez Profesional Acuicultura SUBPESCA	La actividad ha comenzado desde prácticamente “cero” apoyada con la nueva normativa, distinto a otras regiones Buenas condiciones sanitarias	Faltan espacios para desarrollar acuicultura Alto nivel de proteccionismo
Maryorie Low, Asociación Salmonicultores de Magallanes	Gremio pequeño	Mala Imagen de la Industria
Jorge Sierre Gallardo Sernapesca XII	Se avanza hacia un ordenamiento de la actividad (sectorial, ambiental y sanitario)	Falta de personal y recursos en fiscalización de la actividad.

IV.2.2.1.5.2 Desarrollo del taller

Debido al número de participantes, no se trabajó en grupos y se les pidió a los participantes que plantearan acciones prioritarias para el desarrollo de la acuicultura, los cuales fueron presentados al plenario y clasificados por temáticas. A continuación, se sintetizan los resultados de cada momento.

IV.2.2.1.5.2.1 Acciones prioritarias que debería impulsar la PNA

Las acciones planteadas por cada uno de los grupos se clasificaron en áreas temáticas, según se presenta a continuación:

Política regional de acuicultura

- Coordinación de los intereses regionales con la PNA
- Coordinación nacional y regional ley Acuicultura. Esta debería ser tomada por los gobiernos regionales (Visión PNA), por ejemplo: Estrategia de desarrollo regional.
- Plan a mediano plazo de acciones a una planificación armónica y resolutive de la acuicultura regional
- Aprovechar el uso de los recursos obtenidos de las patentes acuícolas para la política regional de acuicultura
- Retomar ideas y acciones del proyecto Región como un plan a desarrollar y aplicar una triada: económica, social, medioambiental
- Definir Eje de Desarrollo en la Estrategia Regional con poder resolutivo como política de “Estado”, más que gobierno.
 - Territorio
 - Investigación, recursos
- “Estrategia” regional de desarrollo (interpretar)
- Fijas o dinámicas “Política de Estado”
- Potenciar Acuicultura APE

- A.M.E.R.B ¿????
- ¿Replamamiento?
- Particularidades Regionales
- Normativa/Institucionalidad

Gobernanza territorial

- Ordenamiento costero para dar cabida a la diversificación acuícola.
- Definir claramente las áreas donde se podrá desarrollar la acuicultura
- Actualizar un proceso de zonificación participativo
- Definir criterios de crecimiento y su relación con las áreas disponibles (ambientales, sociales, legales y otros)
- Definir claramente el marco legal
- Mejorar dotación y recursos de las instituciones fiscalizadoras.

Investigación

- Diseñar e Implementar Plan de Monitoreo e Investigación adhoc al Plan de Acción de la Política Regional de Acuicultura
- Fomentar financiamiento de estudios tendientes a preservar el patrimonio sanitario, ambiental y acuícola de Magallanes
- Establecer un proceso de monitoreo de funcionamiento de la acuicultura
- Observatorio Acuícola
- En Comuna, Empresa, Organización Estatal
- Investigación aplicada en la Universidad y Privados

Difusión

- Diseñar Instrumento que ayuden a potenciar y adquirir productos acuícolas (subsidio) para ser consecuente con declarar potencia alimentaria y alimento saludable
- Fomentar Difusión PNA permanente “sociabilice” en las distintas instancias (comunidad en general)
- Agenda Acuícola:

- Sector productivo- Institucional
- Investigación universidades

Diversificación

- Desarrollar actividad cultivo hortícola y acuícola (acuaponía)- diversificación
- Fomentar las áreas de manejo de múltiples usos acuícolas.

IV.2.2.1.5.2.2 Orientaciones estratégicas para la PNA

Como en los otros talleres en base a la agrupación de acciones presentadas los grupos, se analizaron de manera conjunta con el objetivo de bosquejar líneas estratégicas de acción que debería contemplar una PNA, las cuales se presentan a continuación:

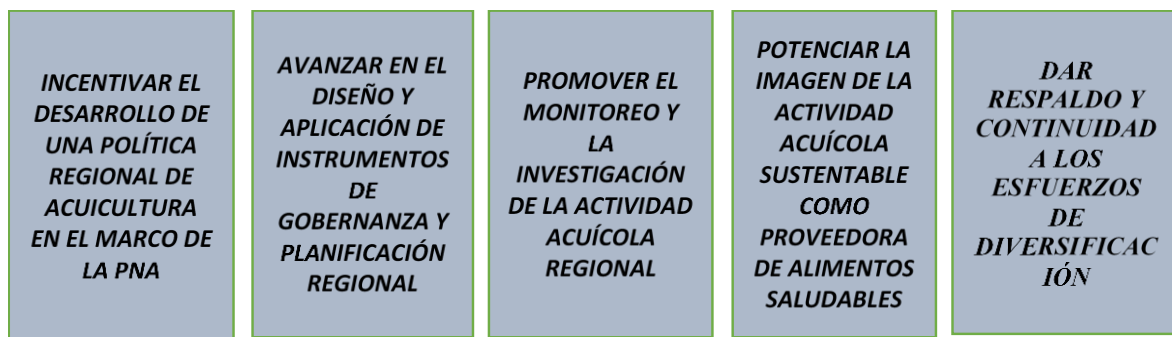


Figura 10. Desafíos y orientaciones estratégicas para una nueva PNA, Región de Magallanes

IV.2.2.1.5.3 Conclusiones

Incentivar una **política regional de desarrollo de la acuicultura**, constituye en esta región y otras regiones un desafío relevante, en especial porque en Magallanes se considera que es una actividad incipiente y que pueden evitarse los errores cometidos en otros territorios donde esta actividad ya se ha consolidado. Asimismo, esta es una región con un fuerte sentido de identidad y autonomía, por lo los actores ponen por delante la necesidad de respetar las dinámicas regionales.

También en esta región se considera importante el contar con **instrumentos de gobernanza**, en especial aquellos que permitan realizar un adecuado ordenamiento costero, el cual dé cabida a distintas actividades productivas y a la diversificación.

Otra orientación estratégica se refiere a la necesidad de **monitorear e investigar la actividad acuícola** en la región, justamente por ser esta una actividad todavía incipiente, se considera que instrumentos, como un observatorio acuícola, son de vital importancia para cuidar el patrimonio sanitario, ambiental y acuícola de la región.

Enlazado a lo anterior, se ve la necesidad de **mejorar la imagen de la actividad acuícola**, en especial cuando esta es una **proveedora de alimentos saludables para la población**, y sin embargo arrastra la mala imagen de las crisis que se han desencadenado en otras regiones del país por temas sanitarios y ambientales.

Finalmente, aunque no se mencionó con tanto énfasis como las orientaciones anteriores, el tema de la **diversificación** se priorizó, considerando que es poco lo que se ha realizado en el país en general y en la región en particular.

IV.2.3 Conclusiones generales talleres zona sur

Un primer aspecto para considerar es lo que hemos denominado desafíos de la política, en el sentido que apuntan a problemas planteados en casi todos los talleres y son transversales como condición previa para una adecuada implementación de la misma. Una síntesis de los planteamientos realizados en los 5 talleres es el siguiente.

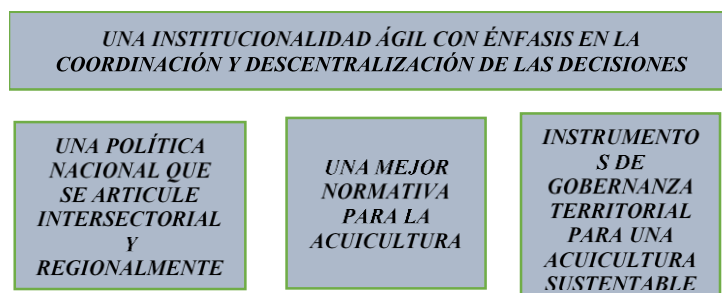


Figura 11. Desafíos transversales para una Política Nacional de Acuicultura (PNA)

Puede señalarse que, para el gran desafío de generar una institucionalidad ágil, se debería avanzar simultáneamente en la articulación de vertical y horizontal de la política, en una mejor normativa y en contar con instrumentos de gobernanza que facilite la interacción de los actores en los territorios donde se desarrolla la actividad acuícola. Estos desafíos deberían tomarse como condición previa u orientación para que operen adecuadamente los programas, proyectos e instrumentos con que se operacionalizará la política.

Por su parte, las orientaciones estratégicas de la política también se pueden plantear como desafíos a lograr en distintos plazos, por lo que, a continuación, se agrupan según fueron planteadas en los 5 talleres, sintetizando los que expresan similares ideas, y colocándolas en un eje de temporalidad de acuerdo con las posibilidades de ir obteniendo resultados, enmarcados en los que se pueden considerar 4 objetivos de la PNA: lograr el desarrollo sustentable de la actividad desde el punto de vista ambiental, una buena gobernanza en los territorios donde se realiza; el desarrollo de las comunidades aledañas y un mejor conocimiento de la actividad en el país.

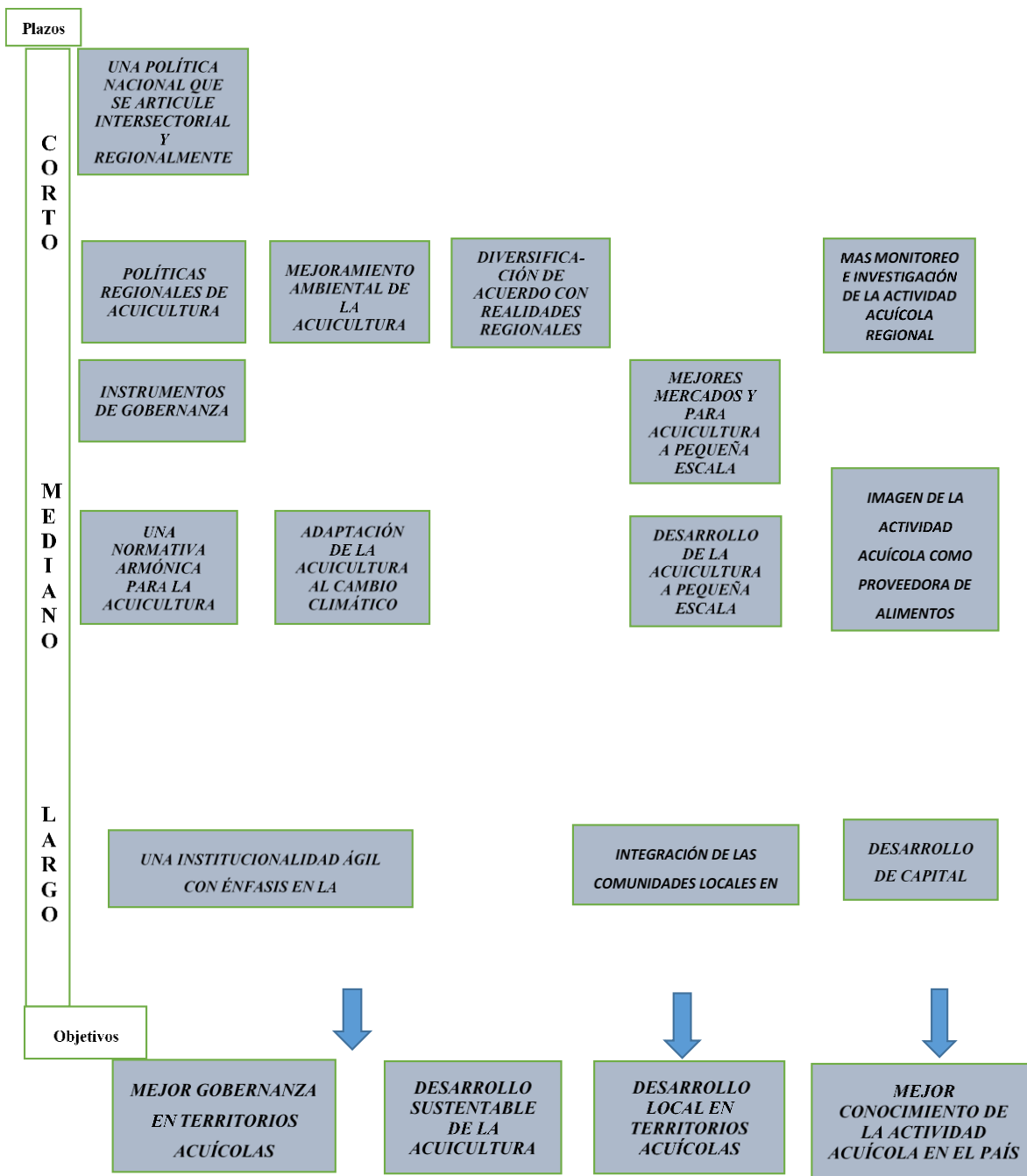


Figura 12. Síntesis de los desafíos de la Política Nacional de Acuicultura

IV.2.4 Síntesis de los planteamientos de los talleres zona sur

Tabla 15. Síntesis del planteamiento del Taller región Del Biobío

Orientaciones/Acciones	Proyectos prioritarios
PROMOCIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA ACUICULTURA	
Replantearse el concepto de acuicultura de pequeña escala por acuicultura de subsistencia	Producción de trucha pan orgánica continental
Definición consensuada de las diferentes escalas de desarrollo de acuicultura	Desarrollo de cultivos costeros en tierra
¿Qué es acuicultura? Visión país	Acuicultura off-shore, fuera de las AAA
Definición del principio de sustentabilidad ambiental y problemáticas ambientales-objetivos ambientales	Desarrollo acuícola continental policultivo (multiespecie) con enfoque en exóticas-nativas
Sustentabilidad ambiental-social	Cultivo de especies nativas- peces
Desarrollo social económico	Cultivo de producción de truchas en el mar
Pilar N° 1 Capacidad de carga	Desarrollo de cultivos de nuevas especies, zona costera
Desarrollo de la Acuicultura a Pequeña Escala (APE)	
Declaración política de apoyo y desarrollo de la APE por parte del poder político	APE para el desarrollo local
Protección del Estado al desarrollo de los pequeños productores	Policultivo bahía y turismo sustentable
Desarrollo o adaptación de tecnología de cultivo para la APE, factibilidad económica y técnica.	Acuicultura-turismo-gastronomía- borde costero
Actividades complementarias a la acuicultura: turismo	Proyecto repoblamiento de algas, turismo
Tema sanitario	Acuicultura de pequeña escala estuarios de la VIII región
	Desarrollo de cultivos IMTA en tierra
	Desarrollo de planta de procesos para acuicultura a pequeña escala
	Proyecto para controlar y mitigar el robo/hurto en acuicultura de pequeña escala y AMERS
	Acuicultura pequeña escala asociado a pescadores artesanales (escalamiento productivo)
Programa de apoyo para la APE con la participación de los actores	
Financiamiento de proyectos pilotos	Fundación para el desarrollo de la APE
Fomento a la acuicultura: Subsidios a cultivos no tradicionales de pequeña y mediana escala	Centro de investigación, transferencia tecnológica y capacitación
Considerar plazos adecuados para los proyectos/ intervención	Plan para el desarrollo de la acuicultura de pequeña escala (APE) VIII región
	Proyecto de integración de AMERB para el desarrollo de la acuicultura
	Fomento productivo- desarrollo social comunas costeras dación para el desarrollo de la APE

	Desarrollo de acuicultura en comunidades indígenas
Orientaciones/Acciones	Proyectos
ADAPTACIÓN Y ALINEACIÓN DE NORMATIVAS QUE POTENCIEN EL DESARROLLO ACUÍCOLA	
Definir reglas claras de largo plazo	
Revisión normativa general	
Modificación y adecuación del marco normativo que afecta la acuicultura	
Urgencia a normativa sectorial. Pendiente/ modificaciones	
Revisar decreto AAA (ampliar/ restringir)	
Derechos de aguas continental -disponibilidad	
Normativa pertinente a realidades locales	
Mayores atribuciones y competencias a nivel regionales (descentralización)	Plataforma para trámites on-line, permisos en menor tiempo
Tramitación, permisos varios sean a nivel local	
Marco normativo para la APE	
Regulación adecuada para la APE	
Prioridad al reglamento APE	
Normativa orientada a desarrollo pequeña escala familiar y PYMES	
FORMALIZAR ORDENAMIENTO TERRITORIAL CON ACEPTACIÓN SOCIAL	
Actualizar la zonificación de borde costero a escala comunal	Estudio de capacidad de carga en sectores seleccionados
Ordenamiento territorial (revisión)	Zonificación de borde costero para generar reglas claras de localización
Evaluación de las Áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura AAA	Estudio de factibilidad ambiental de ubicación de proyectos de acuicultura 8ª región
Promover la Gobernanza territorial	
Generar instancias de diálogo entre actores sociales de carácter permanente (institucionalizar) para diseñar visión	
PROT vinculante para el ordenamiento territorial efectivo que facilite la inversión	
Coordinación institucional	
Responsabilidad social	
UNA POLÍTICA NACIONAL QUE SE ARTICULE INTERSECTORIAL Y REGIONALMENTE	
Generación de una política nacional de acuicultura que se vincule claramente con otros sectores y cuerpos legales relevantes (dimensión supra sectorial)	
Política nacional en sintonía con política con realidad y política regional	
Política nacional en concordancia con el estatuto (APE) Acuicultura, Pequeña, Escala	
PNA metas e indicadores que permitan realizar seguimiento y evaluación	
Incorporar la dimensión internacional a la política nacional de acuicultura de manera explícita	
DESARROLLO DE CAPITAL HUMANO Y CONOCIMIENTOS	

Reglas claras apoyando más I+D	Investigación-Acuicultura-paisaje
Desarrollo de I+C+I+T	I+D policultivo acuícola
A pesar de la oferta académica y educacional hay poco interés en estudiar carreras acuícolas	
Difusión/ educación de la acuicultura	

Tabla 16. Síntesis del planteamiento del Taller región de Los Lagos

Orientaciones/Acciones	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
PROMOVER EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y DIVERSIFICACIÓN DE LA ACUICULTURA		
Fomento al Desarrollo de las APE	Sector económico en Desarrollo	Para diversificar la legislación no es acorde
Flexibilidad MPT -Ampliar grupo de especies por otras características	Es lo importante sobre la producción de mitílidos en Chile y los nuevos mercados	No existe una percepción adecuada de los riesgos ambientales para el sector
Limitación producción % y capacidad de carga	Participación en los cambios hacia el futuro y la acuicultura	
Focalizar estudios y acciones de protección medio ambiental	Importancia social y económica de la acuicultura. Sigue siendo un sector potente en el sur del país.	
Establecer niveles de capacidad de carga generales y locales que sustenten la acuicultura.	Existe una creciente demanda por algas	
Adaptación de la Acuicultura al cambio climático	Existen las tecnologías para diversificar	.
MEJORAR Y ADAPTAR NORMATIVA PARA LA ACUICULTURA		
Modificar LGPA. Normativas actualizadas, simplificadas, flexible y diferencial, con énfasis en subdividir la acuicultura extensiva e intensiva	Existe un marco normativo interno que ejerce un total control del área	Legislación Falta articulación
Flexibilidad reglamentaria para acuicultura a pequeña escala y acuicultura en general	Existe una normativa que deriva de la ley de pesca, el reglamento sanitario para la Acuicultura (RESA) que contiene o limita la producción de salmones	La ley 20.249 sobre los tiempos de tramitación de las solicitudes Pueblos Originarios Legislación nacional bajo apoyo a la acuicultura a pequeña escala
	Existe Marco Normativo Apoyo Técnico Superior	Los Reglamentos en general y el RESA en particular (Reglamento de Densidades) es muy complejo y sujeto a interpretaciones, es una forma indirecta y alambicada de contener la producción de salmones
		Exceso Regulación y Reguladores
		Para diversificar la legislación no es acorde
		Normativa desactualizada y poco flexible
Descentralización de las decisiones		

Resolución local y descentralización para permisos, modificaciones y autorizaciones		Sector con regulación alejada de la realidad
Descentralización trámites y servicios		Normativa sin atención a lo local, falta de coordinación interinstitucional
Orientaciones/Acciones	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
MEJORAR LA GOBERNANZA EN LOS TERRITORIOS EN QUE DESARROLLA LA ACTIVIDAD ACUICOLA		
Coordinación Institucional	Hay intentos de coordinación y descentralización	Falta mirada sistémica para organizar y desarrollar
Fortalecer Participación	Area concesiones cumplimiento, crecimiento planificación	Tamaño (institucionalidad)
Asegurar la participación a través de comité asesor para la acuicultura sustentable de carácter local (Región, Provincia) (Subsecretaría de pesca)	Representatividad del Sector	
Definir Plataformas de articulación y coordinación Interinstitucional (público - privada)		
MEJORAR EL CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA EN EL PAÍS		
Difusión PNA y sus acciones	Acuicultura se ha posicionado a nivel nacional e internacional	
Agenda de trabajo simplificada, con acciones de difusión y participación ciudadana.	Promoción Cumplimiento	
Mejorar el conocimiento de la actividad acuícola en el país como proveedora de alimentos saludables		
Acciones que fomenten el consumo interno de productos de la acuicultura	\$\$ Inversión Valor público para Acuicultura	
Promoción e inocuidad alimentaria.		

Tabla 17. Síntesis del planteamiento del Taller región de Aysén

Orientaciones/Acciones	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
GENERAR UNA INSTITUCIONALIDAD ÁGIL CON ÉNFASIS EN LA COORDINACIÓN Y DESCENTRALIZACIÓN DE LAS DECISIONES		
Unificar actores tras un objetivo común, políticas claras y apoyo a pequeña y mediana empresa	Recursos humanos calificados	Falta de Recursos "F" Públicos
Normas, leyes y reglamentos deber ser dinámicas /flexibles. Ejemplo Relocalización	Personal, infraestructura y naves	Definición de competencias
Incorporar Indicadores de gestión y cumplimiento entre PNA y otros instrumentos	Institucionalidad pública	Poder fiscalizador deficiente
Definición rápida y oportuna de los espacios de interés en acuicultura (ECMPO) porque genera incertidumbre para inversión	Cumplimiento legal Actores visibles	Normativas leyes o reglamentos que se superponen
Orientaciones/Acciones	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos

Compleja Multisectorialidad en la sola asignación de CCAA lento proceso /no adecuado a la actividad	Profesionales e infraestructura adecuada para Control	Falta de un Instituto Nacional que se dedique al desarrollo y la investigación (Foco País) Exposición del sector- Post-Unidad
Coordinación entre entes fiscalizadores Registros y Acciones, Base datos en común		Normativa Sectorial y Ambiental
Impulsar solicitudes /Procedimientos digitales		Falta de financiamiento para costos de operación e implementación
Desarrollo de políticas regionales de acuicultura		
Vinculación (directa) de la PNA con otros Instrumentos o políticas (Por ejem. Estrategia de Desarrollo Regional, PEDZE, etc.)		Legislación que de incentivos para la APE La política poco seria Buena Legislación
Debe existir espacios dentro de la PNA para que cada Región pueda tener su propia política regional de acuicultura		Desorden Normativo Centralismo Post Verdad ¿?
PROMOVER INSTRUMENTOS DE GOBERNANZA TERRITORIAL PARA UNA ACUICULTURA SUSTENTABLE		
Profundizar en el concepto de ordenamiento territorial /maritorio	Mod. Productivo-trazabilidad	Aún poca sintonía entre variables ambientales /ambiente y emplazamiento de los centros
Profundizar y validar los procesos de macro y microzonificación y política nacional de uso de borde costero		
Incluir conceptos de capacidad de carga /asimilación de fiordos y canales de la Región	Territorio Gobernanza del sector (local)	Ordenamiento Territorial
Avanzar y profundizar en relocalización con criterio ambiental, sanitario y económico en consonancia con ordenamiento territorial	Ventajas comparativas territoriales y climáticas para el desarrollo de la Acuicultura.	Manejo de la contaminación
Terminar con la especulación en torno a las concesiones, limitando el número de años y hás. (asociado a capacidad de carga cuerpos agua)	Medioambiente adecuado, capital social	Descuido del Medio Ambiente
Revisar la asignación Territorial, CCMA, CCAA		Presencia de Marea Roja
Evaluar el desempeño productivo, económico y social del funcionamiento de los barrios salmoneros		Prepararnos para cambio climático
Orientaciones/Acciones	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
MEJORAR MERCADO Y VINCULACIÓN AL MERCADO DE LA ACUICULTURA A PEQUEÑA ESCALA		
Modelos de negocios adaptados a la realidad y potencial regional	Acuicultura de Salmónidos (y algunas otras especies) consolidada como una actividad económica con inserción a nivel mundial.	Escaso posicionamiento de la actividad a nivel nacional/local
Diseñar un programa de Gobierno (CORFO, INDESPA) que vincule las demandas nacionales e internacionales de productos de la acuicultura de		

pequeña escala con los actuales y potenciales acuicultores		
Orientar /incentivar hacia una acuicultura certificada		
FOMENTAR EL DESARROLLO LOCAL DONDE SE REALIZAN ACTIVIDADES ACUÍCOLAS		
Diseñar estímulos, incentivos y acuerdos público-privados para mejorar la inserción económica y social de la industria salmonera en la XI R.	Sistema Productivo Consolidado	
Definir fines de la acuicultura: Acuicultura inclusiva, apoyo de la gran empresa a acuicultura en menor escala	Un escenario, óptimo y ordenado, vasta región Pasos Concretos	
	Territorio Capital Humano	
	Nivel de Maduración de la Industria	
Contar con infraestructura que facilite el desarrollo local de la acuicultura		
Introducir el concepto de infraestructura básica y mínima que asegure el desarrollo de la acuicultura regional		La lejanía de los recursos costeros
El desarrollo de la infraestructura regional no permite el acceso equitativo a los recursos, no facilita su desarrollo		
PROMOCIÓN DE LA DIVERSIFICACIÓN DE ACUERDO CON REALIDADES REGIONALES		
Política de diversificación y uso del borde costero mediante la investigación/introducción de especies con potencial acuícola	Vastas zonas potenciales de cultivo con diferentes condiciones	Escasa diversificación
		Escaso conocimiento respecto a cultivos potencialmente exitosos.
		Escaso Desarrollo Acuicultura (Mitílicos)
		Bajo Nivel de Investigación

Tabla 18: Síntesis del planteamiento del Taller región de Magallanes y de la Antártica Chilena

Orientaciones/acciones	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
INCENTIVAR EL DESARROLLO DE UNA POLÍTICA REGIONAL DE ACUICULTURA EN EL MARCO DE LA PNA		
Coordinación de los intereses regionales con la PNA	Vastos sectores prístinos, poco desarrollados y con un gran potencial para el desarrollo de la acuicultura	Ausencia en materia de autonomía regional para la toma de decisiones, en este caso, en el ámbito de la acuicultura
Coordinación nacional y regional ley Acuicultura. Esta debería ser tomada por los gobiernos regionales (Visión PNA), por ejemplo: Estrategia de desarrollo regional.	Región con gran potencial para desarrollo acuícola	Acciones o políticas centralista c/ recursos humanos poco especializado,

Plan a mediano plazo de acciones a una planificación armónica y resolutive de la acuicultura regional	Aguas sub antárticas Salmón sin antibiótico Calidad Austral	¿Capacidad de Carga? Definición Arbitraria y centralista de AAA
Aprovechar el uso de los recursos obtenidos de las patentes acuícolas para la política regional de acuicultura		
Retomar ideas y acciones del proyecto Región como un plan a desarrollar y aplicar una triada: económica, social, medioambiental		
Definir -Eje de Desarrollo en la Estrategia Regional con poder resolutivo como política de "Estado", más que gobierno. - territorio -Investigación, recursos		
"Estrategia" regional de desarrollo (interpretar) Fijas o dinámicas "Política de Estado"		
Potenciar Acuicultura APE		
A.M.E.R.B ¿???? ¿Replamamiento? Particularidades Regionales		
AVANZAR EN EL DISEÑO Y APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GOBERNANZA Y PLANIFICACIÓN REGIONAL		
Ordenamiento costero para dar cabida a la diversificación acuícola.	Se avanza hacia un ordenamiento de la actividad (sectorial, ambiental y sanitario)	Falta de personal y recursos en fiscalización de la actividad.
Definir claramente las áreas donde se podrá desarrollar la acuicultura		-Falta mejorar zonificación
Actualizar un proceso de zonificación participativo		
Definir criterios de crecimiento y su relación con las áreas disponibles (ambientales, sociales, legales y otros)		
Definir claramente el marco legal		
Mejorar dotación y recursos de las instituciones fiscalizadoras.		
Orientaciones/acciones	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
PROMOVER EL MONITOREO Y LA INVESTIGACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA REGIONAL		
Diseñar e Implementar Plan de Monitoreo e Investigación adhoc al Plan de Acción de la Política Regional de Acuicultura	Investigación, -Acuicultura emergente podría ser sustentable.	Investigación, -Falta Financiamiento -Falta Planificación Regional
Fomentar financiamiento de estudios tendientes a preservar el patrimonio		Sistematización de la información

sanitario, ambiental y acuícola de Magallanes		
Establecer un proceso de monitoreo de funcionamiento de la acuicultura		Condiciones medio ambientales (estudio) -AAA cada vez menor -Capacidad de Carga
Observatorio Acuícola. En Comuna, Empresa, Organización Estatal		Mayor información
Investigación aplicada en la Universidad y Privados		Falta de información desde lo público para evaluar el contexto y capacidad de ecosistemas
POTENCIAR LA IMAGEN DE LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA SUSTENTABLE COMO PROVEEDORA DE ALIMENTOS SALUDABLES		
Diseñar Instrumento que ayuden a potenciar y adquirir productos acuícolas (subsidio) para ser consecuente con declarar potencia alimentaria y alimento saludable	Si se maneja bien su relación con el entorno natural, existe un producto mejor valorado local e internacionalmente	Mejorar imagen de la actividad acuícola
Fomentar Difusión PNA permanente "sociabilice" en las distintas instancias (comunidad en general)	Gremio pequeño	Mala Imagen de la Industria
Agenda Acuícola: Sector productivo-Institucional, Investigación universidades		
Orientaciones/acciones	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
DAR RESPALDO Y CONTINUIDAD A LOS ESFUERZOS DE DIVERSIFICACIÓN		
Desarrollar actividad cultivo hortícola y acuícola (acuaponía)- diversificación	Instauración de una plataforma acuícola de nivel mundial, que incluye infraestructura logística, mercado, etc.	Escasa mirada hacia la diversificación acuícola, algo que ya tienen otros países como Japón, Francia, etc.
Fomentar las áreas de manejo de múltiples usos acuícolas	Variedad de ambientes Potencial – variedad de cultivos posibles	

Tabla 19. Síntesis del planteamiento del Taller región de La Araucanía

Desafíos	Aspectos destacados de la actividad	
	Positivos	Negativos
PROMOVER LA INTEGRACIÓN DE LAS COMUNIDADES LOCALES EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA		
Participación económica de las comunidades en proyectos acuícolas a través de juntas de vecinos	Actividad económica que genera empleo local y participación de la comunidad	Turismo vs. Acuicultura ¿Qué queremos?
Vinculación de la industria acuícola con las comunidades locales en términos económicos	Mano de obra especializada producto del desarrollo de la actividad en la región	Inequidad en el acceso al desarrollo de proyectos: altos costos económicos para nuevos proyectos (ejemplo: pisciculturas)
Disponibilidad a créditos blandos en proyectos acuícolas		

Mayor disponibilidad de energía eléctrica en la costa		
Incentivos tributarios a nivel local para facilitar la integración social		
PROMOVER ACCIONES QUE APUNTEN AL MEJORAMIENTO AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA ACUICULTURA CON ÉNFASIS EN LA REVALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS		
Fomentar el reciclaje y/o reúso de residuos, principalmente plásticos. Lo que implica gestión interna (disminuir la peligrosidad) y asociatividad para disponer o reciclar.	Calidad de sus aguas para cultivo	Cercanía de la actividad a áreas turísticas.
Incentivar el mejoramiento de la tecnología para el tratamiento de efluentes líquidos provenientes del proceso productivo		Falta de sitios para disponer residuos y sistemas de reciclaje
Investigación y desarrollo en el mejoramiento de la calidad de alimentos para la acuicultura, en tratamiento de afluentes y tratamiento de lodos		La actividad acuícola usa alto volumen de agua de calidad y genera contaminación por carga de nutrientes como N y P que afecta los recursos hídricos
Uso agrícola de lodos orgánicos de piscicultura o cultivos		
ADECUACIÓN DE LA NORMATIVA A LA REALIDAD REGIONAL		
Adecuar la normativa a la realidad regional		
Facilidad y menor tiempo en solicitud de aguas marinas		
Normativa más consensuada entre servicios		
Homogenización de criterios para aplicar la normativa		
FOMENTAR EL CONOCIMIENTO DE LA ACUICULTURA EN LA CIUDADANÍA		
Fomentar el conocimiento de la acuicultura en la ciudadanía "Eliminar mitos"	Alta demanda de productos acuícolas por turismo	No hay cultivos marinos
La acuicultura industria proveedora de alimentos sanos		



**Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso**

Escuela de Ciencias del Mar



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

INFORME FINAL

ANEXO C: INDICADORES DE PARTICIPACIÓN

PROYECTO FIPA 2017-17

"PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE
PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS"

Mandante

FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUICULTURA
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Julio 03 de 2019

Tabla de contenido

I. INDICADORES DE PARTICIPACIÓN	2
I.1 TALLERES NACIONALES	2
I.2 TALLERES REGIONALES.....	3
I.3 TALLERES DE DIFUSIÓN	4

Lista de Figuras

Figura 1. Asistencia talleres nacionales PNA según tipo de institución (n=66).....	2
Figura 2. Asistencia talleres nacionales PNA según zona geográfica (n=66).	3
Figura 3. Asistencia talleres regionales PNA según tipo de institución (n=143).	4
Figura 4. Asistencia talleres regionales PNA según zona geográfica (n=143).	4
Figura 5. Asistencia talleres zonales de difusión PNA según tipo de institución (n=64).....	5
Figura 6. Asistencia talleres zonales de difusión PNA según región (Taller norte n=14; Taller centro n=27; Taller sur n=23).	6

Lista de Tablas

Tabla 1. Convocatoria y asistencia talleres nacionales PNA.	2
Tabla 2. Convocatorias y asistencia talleres regionales PNA.	3
Tabla 3. Convocatorias y asistencia talleres zonales de difusión PNA.....	5

I. INDICADORES DE PARTICIPACIÓN

Tanto para los talleres nacionales y regionales y los talleres de difusión realizados en el contexto del proyecto, se determinó grado de participación, considerando la relatividad de los asistentes a cada uno de éstos respecto a los convocados y a la vez que tipo de institución asistió en mayor grado a los talleres.

I.1 TALLERES NACIONALES

A la fecha se han realizado 5 talleres nacionales de expertos, cuatro en la región Metropolitana y uno en la región de Valparaíso. En ellos se convocaron a más de 100 actores relevantes, quienes representaron los distintos sectores de la acuicultura chilena. La Tabla 1, muestra la participación en cada una de las actividades realizadas, la cual alcanzo un 45% del total de convocados.

Tabla 1. Convocatoria y asistencia talleres nacionales PNA.

Taller /Foro	Convocados	Asistentes	Porcentaje asistencia
Foro de expertos I	41	15	37%
Taller I de expertos Nacionales	27	10	37%
Taller II de expertos Nacionales	26	19	73%
Validación Plan de acción	27	16	59%
Validación Plan de acción (Re-edición)	27	6	22%
Total	148	66	45%

Quienes tuvieron la mayor participaron en las actividades realizadas fueron las instituciones públicas, que representaron cerca de un 40% del total de asistentes Figura 1.

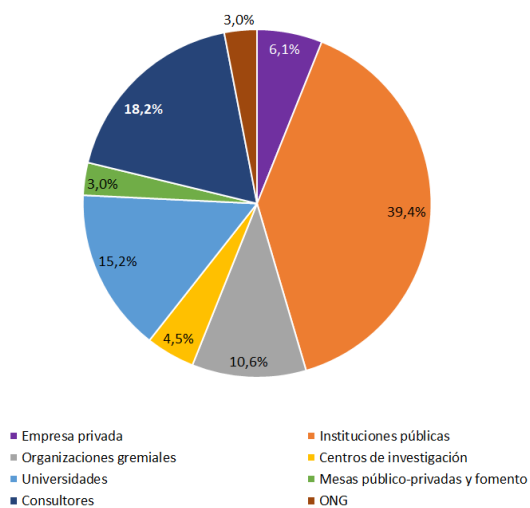


Figura 1. Asistencia talleres nacionales PNA según tipo de institución (n=66).

En relación con la representatividad zonal, quien muestra los mayores niveles de participación es la zona centro, con un aporte del 53% de asistencia (Figura 2). Lo anterior es explicado mayoritariamente por las instituciones públicas, que operan a nivel nacional desde la región de Valparaíso.

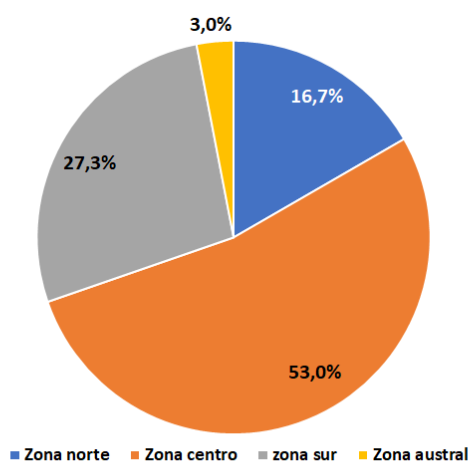


Figura 2. Asistencia talleres nacionales PNA según zona geográfica (n=66).

I.2 TALLERES REGIONALES

El trabajo realizado a nivel nacional fue replicado en 9 regiones con el fin de obtener una visión más clara del sector acuícola chileno. La Tabla 2 contiene porcentaje de asistencia según los convocados a cada uno de los talleres, en ella es posible observar que Caldera fue quien presentó la mayor participación de expertos del área (sobre un 80%), mientras que Iquique, Temuco, Puerto Montt y Aysén fueron quienes presentaron la menor participación a estos encuentros.

Tabla 2. Convocatorias y asistencia talleres regionales PNA.

Taller	Convocados	Asistentes	Porcentaje asistencia
Taller Iquique	42	9	21%
Taller Caldera	29	25	86%
Taller Coquimbo	41	19	46%
Taller Valparaíso	25	11	44%
Taller Temuco	29	3	10%
Taller Concepción	77	32	42%
Taller Puerto Montt	76	18	24%
Taller Aysén	53	15	28%
Taller Punta Arenas	17	11	65%
Total	389	143	37%

Los talleres regionales contaron con la participación transversal de todos los sectores de la acuicultura nacional. En la Figura 3, es posible destacar el alza en la participación de los consultores (25,9%) y la empresa privada (13,3 %) aumenta considerablemente respecto a lo visto en los talleres nacionales.

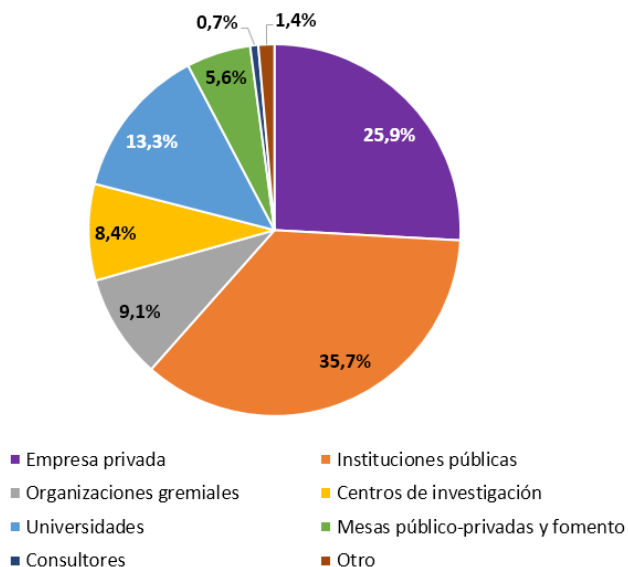


Figura 3. Asistencia talleres regionales PNA según tipo de institución (n=143).

En cuanto a la representación geográfica por zona, es posible apreciar un aumento en la participación de los lugares donde se realiza acuicultura en el país (zona norte y sur). La Figura 4 muestra que cerca del 80 % de los asistentes corresponde a lugares en donde la acuicultura es una actividad importante para el desarrollo de la región.

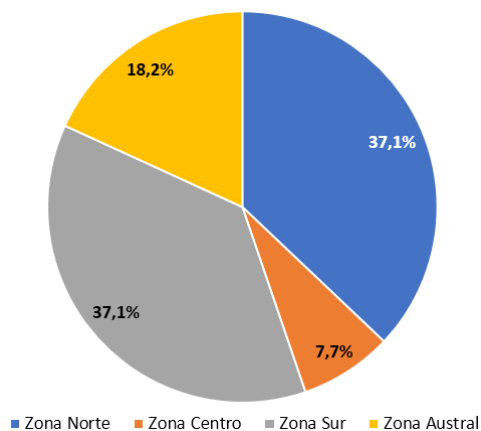


Figura 4. Asistencia talleres regionales PNA según zona geográfica (n=143).

I.3 TALLERES DE DIFUSIÓN

Se efectuaron 3 talleres zonales, con el objetivo de difundir los resultados del proyecto entre representantes de los actores pertenecientes a cada sector de la acuicultura

chilena. La amplitud de la convocatoria abarcó todas las regiones de Chile: el taller de la zona norte se realizó en la ciudad de Caldera e incluyó a las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama; el taller de la zona centro se realizó en Santiago y convocó a las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O’Higgins, Maule, Ñuble y Biobío; y el taller de la zona sur se realizó en Puerto Montt y convocó a las regiones de La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.

La Tabla 3 muestra los porcentajes de asistencia a cada taller zonal de difusión. Tomando como base la amplia convocatoria realizada para cada taller, el porcentaje de asistencia oscilo entre un 26% y un 33%.

Tabla 3. Convocatorias y asistencia talleres zonales de difusión PNA

Taller	Convocados	Asistentes	Porcentaje asistencia
Taller zona norte (Caldera)	54	14	26%
Taller zona centro (Santiago)	91	27	30%
Taller zona sur (Puerto Montt)	70	23	33%
Total	215	64	30%

Se contó con la participación de variados sectores de la acuicultura nacional (Figura 5), donde los representantes pertenecientes a las instituciones públicas representaron el 50% del total de asistentes. En orden de importancia le siguieron la empresa privada con un 17%, las organizaciones gremiales con un 9%, los centros de investigación y las universidades con un 8%, los consultores con un 3% y el restante 5% correspondió a otras instituciones.

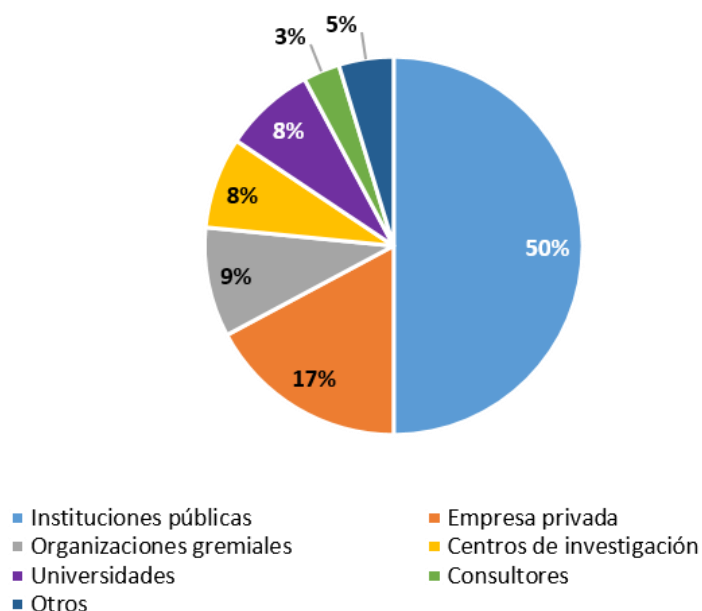
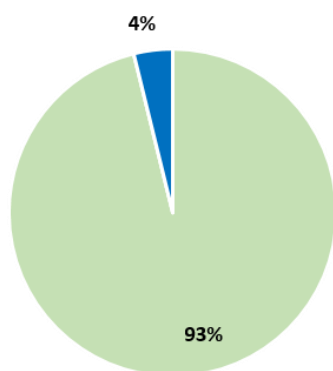


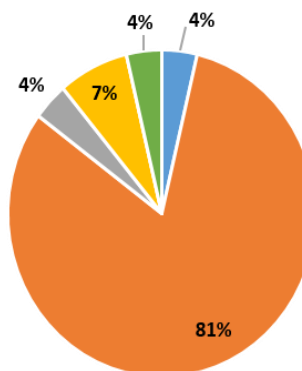
Figura 5. Asistencia talleres zonales de difusión PNA según tipo de institución (n=64).

En relación con la representatividad regional a los talleres de difusión, se observó predominancia de participantes provenientes de la región de Atacama, de la región de Valparaíso y de la región de Los Lagos. En el caso del taller del norte, el 93% de los asistentes correspondieron a la región de Atacama (Figura 6). Para el taller del centro, el 81% provino de Valparaíso, y para el taller del sur el 74% de los participantes pertenecían a la región de Los Lagos (Figura 6). Para las restantes regiones, se observó un porcentaje de asistencia no superior al 10% (Figura 6).

Taller norte



Taller centro



Taller sur

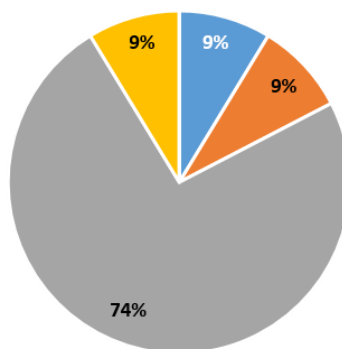


Figura 6. Asistencia talleres zonales de difusión PNA según región (Taller norte n=14; Taller centro n=27; Taller sur n=23).



**Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso**

Escuela de Ciencias del Mar



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

INFORME FINAL

ANEXO D: ENCUESTA

PROYECTO FIPA 2017-17

"PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE
PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS"

Mandante

FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUICULTURA
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Julio 03 de 2019

- I. INFORMACIÓN DE CONTACTO
 - I.1 ORGANIZACIÓN/ INSTITUCIÓN
 - I.2 CARGO
 - I.3 TIPO DE INSTITUCIÓN
- II. INFORMACIÓN GENERAL
 - II.1 ¿CONOCE UD. LA PNA VIGENTE?
 - II.2 ¿LA RAZÓN POR LA CUAL NO CONOCE LA PNA VIGENTE ES?
 - II.3 ¿QUISIERA UD. CONOCER Y OPINAR SOBRE ALGUNOS ASPECTOS DE LA PNA VIGENTE?
- III. PERTINENCIA DE LOS ÁMBITOS EN LOS QUE SE DESENVUELVE LA PNA
 - III.1 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNA DE LAS POLÍTICAS Y ÁMBITOS EN LOS QUE SE IMPLEMENTA LA PNA VIGENTE? [CRECIMIENTO ECONÓMICO]
 - III.2 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNA DE LAS POLÍTICAS Y ÁMBITOS EN LOS QUE SE IMPLEMENTA LA PNA VIGENTE? [SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL]
 - III.3 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNA DE LAS POLÍTICAS Y ÁMBITOS EN LOS QUE SE IMPLEMENTA LA PNA VIGENTE? [PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO SANITARIO]
 - III.4 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNA DE LAS POLÍTICAS Y ÁMBITOS EN LOS QUE SE IMPLEMENTA LA PNA VIGENTE? [ÁMBITO DE LA EQUIDAD]
 - III.5 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNA DE LAS POLÍTICAS Y ÁMBITOS EN LOS QUE SE IMPLEMENTA LA PNA VIGENTE? [INSTITUCIONALIDAD PÚBLICA Y AL MARCO JURÍDICO-LEGAL]
 - III.6 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNA DE LAS POLÍTICAS Y ÁMBITOS EN LOS QUE SE IMPLEMENTA LA PNA VIGENTE? [INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN]
- IV. OBJETIVOS CRECIMIENTO ECONÓMICO
 - IV.1 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS asociados a Crecimiento económico? [Aseguramiento de la estabilidad de esta ACTIVIDAD ECONÓMICA]
 - IV.1.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 del ámbito **del Crecimiento económico**.
 - IV.1.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Diseñar instrumentos de planificación territorial]
 - IV.1.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Diseñar mecanismos de protección frente a circunstancias excepcionales y adversas]
 - IV.1.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Reforzar la seguridad jurídica]
 - IV.1.1.4 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Simplificar y agilizar los procedimientos]

para el acceso y uso de las concesiones, autorizaciones y otros permisos de acuicultura]

- IV.1.1.5 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Revisar y perfeccionar las causales de caducidad y condiciones de vigencia]
- IV.1.1.6 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Crear mecanismos que desincentiven la especulación con un bien nacional de uso público]
- IV.1.1.7 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Perfeccionar los sistemas de información sobre tendencias y escenarios de crecimiento (ej. ocupación territorial, producción, exportaciones, aspectos ambientales y sanitarios, entre otros)]
- IV.1.1.8 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Fortalecer y formalizar programas de aseguramiento de calidad que permitan responder a requerimientos de trazabilidad o eco-etiquetado]
- IV.1.1.9 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Promover la diversificación y obtención de mayor valor agregado en los productos de la acuicultura]
- IV.1.1.10 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Consolidar y diversificar los mercados de destino de la producción nacional]
- IV.1.1.11 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Establecer causales fundadas de exención de obligaciones (pago de patente, operación) ante catástrofes naturales que afecten la actividad.]
- IV.1.1.12 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Establecer estrategias de desarrollo regionales que reconozcan a la acuicultura como una actividad de gran potencial productivo]
- IV.1.1.13 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad

de esta actividad económica"? [Participación, asociatividad y corresponsabilidad público -privada para la planificación estratégica del sector]

IV.1.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 del ámbito del Crecimiento económico

IV.1.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Diseñar instrumentos de planificación territorial]

IV.1.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Diseñar mecanismos de protección frente a circunstancias excepcionales y adversas]

IV.1.2.3 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Reforzar la seguridad jurídica]

IV.1.2.4 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Simplificar y agilizar los procedimientos para el acceso y uso de las concesiones, autorizaciones y otros permisos de acuicultura]

IV.1.2.5 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Revisar y perfeccionar las causales de caducidad y condiciones de vigencia]

IV.1.2.6 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Crear mecanismos que desincentiven la especulación con un bien nacional de uso público]

IV.1.2.7 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Perfeccionar los sistemas de información sobre tendencias y escenarios de crecimiento (ej. ocupación territorial, producción, exportaciones, aspectos ambientales y sanitarios, entre otros)]

IV.1.2.8 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Fortalecer y formalizar programas de aseguramiento de calidad que permitan responder a requerimientos de trazabilidad o eco-etiquetado]

IV.1.2.9 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta

actividad económica"? [Promover la diversificación y obtención de mayor valor agregado en los productos de la acuicultura]

IV.1.2.10 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Consolidar y diversificar los mercados de destino de la producción nacional]

IV.1.2.11 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Establecer causales fundadas de exención de obligaciones (pago de patente, operación) ante catástrofes naturales que afecten la actividad.]

IV.1.2.12 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Establecer estrategias de desarrollo regionales que reconozcan a la acuicultura como una actividad de gran potencial productivo]

IV.1.2.13 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Aseguramiento de la estabilidad de esta actividad económica"? [Participación, asociatividad y corresponsabilidad público -privada para la planificación estratégica del sector]

IV.2 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A CRECIMIENTO ECONÓMICO? [COORDINACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA CON OTRAS POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO NACIONAL O REGIONAL]

4.2.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 del ámbito del Crecimiento económico

IV.2.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Coordinación de la política nacional de acuicultura con otras políticas para el desarrollo nacional o regional"? [Difundir la PNA y su plan de acción]

IV.2.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Coordinación de la política nacional de acuicultura con otras políticas para el desarrollo nacional o regional"? [Coordinar la PNA con otras instituciones públicas]

IV.2.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 del ámbito del Crecimiento económico

IV.2.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Coordinación de la política nacional de acuicultura con otras políticas para el desarrollo nacional o regional"? [Difundir la PNA y su plan de acción]

IV.2.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Coordinación de la política nacional de

acuicultura con otras políticas para el desarrollo nacional o regional"?
[Coordinar la PNA con otras instituciones públicas]

IV.3 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A CRECIMIENTO ECONÓMICO? [PARTICIPACIÓN, ASOCIATIVIDAD Y CORRESPONSABILIDAD PÚBLICO - PRIVADA PARA LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DEL SECTOR]

IV.3.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 3 del ámbito del Crecimiento económico

IV.3.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Participación, asociatividad y corresponsabilidad público -privada para la planificación estratégica del sector"? [Fortalecer instrumentos de fomento para potenciar la asociatividad y el compromiso gremial (APE y AGME)]

IV.3.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Participación, asociatividad y corresponsabilidad público -privada para la planificación estratégica del sector"? [Generar sistemas y mecanismos de información público - privados permanentes y oportunos]

IV.3.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Participación, asociatividad y corresponsabilidad público -privada para la planificación estratégica del sector"? [Establecer incentivos para la realización de análisis técnico/financieros]

IV.3.1.4 ¿Qué nivel de pertinencia cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención objetivo "Participación, asociatividad y corresponsabilidad público-privada para la planificación estratégica del sector"? [Fortalecer estrategias público - privadas de introducción y promoción de productos en mercados externos]

IV.3.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 3 del ámbito del Crecimiento económico

IV.3.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención objetivo "Participación, asociatividad y corresponsabilidad público-privada para la planificación estratégica del sector"? [Fortalecer instrumentos de fomento para potenciar la asociatividad y el compromiso gremial (APE y AGME)]

IV.3.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención objetivo "Participación, asociatividad y corresponsabilidad público-privada para la planificación estratégica del sector"? [Generar sistemas y mecanismos de información público - privados permanentes y oportunos]

IV.3.2.3 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención objetivo "Participación, asociatividad y

corresponsabilidad público-privada para la planificación estratégica del sector"? [Establecer incentivos para la realización de análisis técnico/financieros]

IV.3.2.4 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención objetivo "Participación, asociatividad y corresponsabilidad público-privada para la planificación estratégica del sector"? [Fortalecer estrategias público - privadas de introducción y promoción de productos en mercados externos]

V. OBJETIVOS DEL ÁMBITO DE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

V.1 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL? [EFICIENCIA, EFECTIVIDAD, CORRESPONSABILIDAD Y TRANSPARENCIA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL PÚBLICA Y PRIVADA (DISEÑO, CONTROL Y CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES)]

V.1.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 del ámbito de la Sustentabilidad Ambiental

V.1.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Identificar y aplicar procedimientos para definición clara y oportuna de espacios disponibles para la acuicultura (compatibilidad de usos, vulnerabilidad ambiental, otros).]

V.1.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Diseñar y aplicar instrumentos e indicadores de gestión ambiental eficientes y efectivos.]

V.1.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Fomentar el uso de tecnologías ambientalmente amigables (Acuerdos de Producción Limpia)]

V.1.1.4 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Difundir oportuna y apropiadamente políticas, regulaciones y resultados de la gestión ambiental pública y privada]

V.1.1.5 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Controlar y cuantificar el uso de materiales y sustancias potencialmente dañinas para el medio ambiente.]

V.1.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 del ámbito de la Sustentabilidad Ambiental

V.1.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Identificar y aplicar procedimientos para definición clara y oportuna de espacios disponibles para la acuicultura (compatibilidad de usos, vulnerabilidad ambiental, otros).]

V.1.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Diseñar y aplicar instrumentos e indicadores de gestión ambiental eficientes y efectivos.]

V.1.2.3 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Fomentar el uso de tecnologías ambientalmente amigables (Acuerdos de Producción Limpia)]

V.1.2.4 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Difundir oportuna y apropiadamente políticas, regulaciones y resultados de la gestión ambiental pública y privada]

V.1.2.5 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Eficiencia, efectividad, corresponsabilidad y transparencia de la gestión ambiental pública y privada (diseño, control y cumplimiento de regulaciones)"? [Controlar y cuantificar el uso de materiales y sustancias potencialmente dañinas para el medio ambiente.]

- V.2 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL? [CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO GENÉTICO DE RECURSOS NATIVOS CULTIVADOS]**
- V.2.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 del ámbito de la Sustentabilidad Ambiental**
- V.2.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio genético de recursos nativos cultivados"? [Fortalecer los instrumentos para proteger el patrimonio genético asociado a recursos nativos cultivados]
- V.2.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio genético de recursos nativos cultivados"? [Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación que propendan a la caracterización y conservación del patrimonio genético de las especies nativas]
- V.2.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio genético de recursos nativos cultivados"? [Generar normativas asociadas a la evaluación de riesgos del repoblamiento/ reclutamiento/ traslado de ejemplares, respecto del patrimonio genético]
- V.2.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 del ámbito de la Sustentabilidad Ambiental**
- V.2.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio genético de recursos nativos cultivados, del ámbito de la Sustentabilidad Ambiental"? [Fortalecer los instrumentos para proteger el patrimonio genético asociado a recursos nativos cultivados]
- V.2.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio genético de recursos nativos cultivados, del ámbito de la Sustentabilidad Ambiental"? [Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación que propendan a la caracterización y conservación del patrimonio genético de las especies nativas]
- V.2.2.3 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio genético de recursos nativos cultivados, del ámbito de la Sustentabilidad Ambiental"? [Generar normativas asociadas a la evaluación de riesgos del repoblamiento/ reclutamiento/ traslado de ejemplares, respecto del patrimonio genético]
- V.3 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL? [FORTALECIMIENTO DE LA COMPETENCIA Y RESPONSABILIDAD**

PÚBLICA Y PRIVADA PARA EL INGRESO Y CULTIVO DE ESPECIES EXÓTICAS Y DE ORGANISMOS VIVOS MODIFICADOS]

V.3.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 3 del ámbito de la Sustentabilidad Ambiental

V.3.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento de la competencia y responsabilidad pública y privada para el ingreso y cultivo de especies exóticas y de organismos vivos modificados"? [Perfeccionar los procedimientos para el ingreso y cultivo de especies exóticas.]

V.3.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento de la competencia y responsabilidad pública y privada para el ingreso y cultivo de especies exóticas y de organismos vivos modificados"? [Formular normativas específicas respecto a la importación y cultivo de recursos hidrobiológicos vivos modificados o transgénicos.]

V.3.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 3 del ámbito de la Sustentabilidad Ambiental

V.3.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento de la competencia y responsabilidad pública y privada para el ingreso y cultivo de especies exóticas y de organismos vivos modificados"? [Perfeccionar los procedimientos para el ingreso y cultivo de especies exóticas.]

V.3.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento de la competencia y responsabilidad pública y privada para el ingreso y cultivo de especies exóticas y de organismos vivos modificados"? [Formular normativas específicas respecto a la importación y cultivo de recursos hidrobiológicos vivos modificados o transgénicos.]

VI. OBJETIVOS DEL ÁMBITO DE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO SANITARIO

VI.1 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO SANITARIO? [CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO SANITARIO NACIONAL Y PREVENCIÓN DE APARICIÓN Y DISEMINACIÓN DE ENFERMEDADES Y PLAGAS QUE AFECTAN A LAS ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS CULTIVADAS Y SILVESTRES]

VI.1.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 del ámbito de la Protección del patrimonio sanitario

VI.1.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Implementar y fiscalizar un programa nacional de vigilancia, prevención, control y erradicación de enfermedades.]

- VI.1.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Minimizar el riesgo de introducción de enfermedades y plagas debido a la importación de especies acuáticas y otras actividades que pueden actuar como vectores para el ingreso de patógenos y plagas]
- VI.1.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Promover el uso de medidas de manejo preventivo en las actividades de cultivo]
- VI.1.1.4 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Perfeccionar la normativa de registro y autorización de productos farmacéuticos para su uso en acuicultura]
- VI.1.1.5 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Controlar el uso de antibióticos y otros productos utilizados en el tratamiento de enfermedades y plagas]
- VI.1.1.6 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Fomentar la investigación y desarrollo de vacunas para su uso en especies hidrobiológicas cultivadas.]
- VI.1.1.7 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Generar regulaciones específicas para la prevención, investigación y control de plagas que afectan directa o indirectamente a la acuicultura.]
- VI.1.1.8 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio

sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Promover y fomentar el conocimiento del estatus sanitario y epidemiológico de las especies hidrobiológicas]

VI.1.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 del ámbito de la Protección del patrimonio sanitario

VI.1.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Implementar y fiscalizar un programa nacional de vigilancia, prevención, control y erradicación de enfermedades.]

VI.1.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Minimizar el riesgo de introducción de enfermedades y plagas debido a la importación de especies acuáticas y otras actividades que pueden actuar como vectores para el ingreso de patógenos y plagas]

VI.1.2.3 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Promover el uso de medidas de manejo preventivo en las actividades de cultivo]

VI.1.2.4 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Perfeccionar la normativa de registro y autorización de productos farmacéuticos para su uso en acuicultura]

VI.1.2.5 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Controlar el uso de antibióticos y otros productos utilizados en el tratamiento de enfermedades y plagas]

VI.1.2.6 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"?

[Fomentar la investigación y desarrollo de vacunas para su uso en especies hidrobiológicas cultivadas.]

VI.1.2.7 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Generar regulaciones específicas para la prevención, investigación y control de plagas que afectan directa o indirectamente a la acuicultura.]

VI.1.2.8 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Conservación del patrimonio sanitario nacional y prevención de aparición y diseminación de enfermedades y plagas que afectan a las especies hidrobiológicas cultivadas y silvestres"? [Promover y fomentar el conocimiento del estatus sanitario y epidemiológico de las especies hidrobiológicas]

VI.2 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO SANITARIO? [LA CORRESPONSABILIDAD PÚBLICO -PRIVADA EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS ACUÍCOLAS PARA CONSUMO HUMANO (MERCADO EXTERNO E INTERNO)]

VI.2.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 del ámbito de la Protección del patrimonio sanitario

VI.2.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Corresponsabilidad público -privada en el mejoramiento de la calidad e inocuidad de los productos acuícolas para consumo humano (mercado externo e interno)"? [Optimizar los programas de aseguramiento de calidad y sanidad, que cuentan con el reconocimiento de los mercados de destino.]

VI.2.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Corresponsabilidad público -privada en el mejoramiento de la calidad e inocuidad de los productos acuícolas para consumo humano (mercado externo e interno)"? [Equiparar las exigencias sanitarias para los productos acuícolas comercializados en Chile, respecto de aquellos destinados al mercado externo.]

VI.2.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 del ámbito de la Protección del patrimonio sanitario

VI.2.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Corresponsabilidad público -privada en el mejoramiento de la calidad e inocuidad de los productos acuícolas para consumo humano (mercado externo e interno)"? [Optimizar los programas de aseguramiento de calidad y sanidad, que cuentan con el reconocimiento de los mercados de destino.]

VI.2.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Corresponsabilidad público -privada en el mejoramiento de la calidad e inocuidad de los productos acuícolas para consumo humano (mercado externo e interno)"? [Equiparar las exigencias sanitarias para los productos acuícolas comercializados en Chile, respecto de aquellos destinados al mercado externo.]

VII. OBJETIVOS DEL ÁMBITO DE LA EQUIDAD

VII.1 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS AL ÁMBITO DE LA EQUIDAD? [MEJORAR EQUIDAD EN EL ACCESO A LA ACTIVIDAD, INCLUYENDO EQUIDAD DE GÉNERO]

VII.1.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 del ámbito de la Equidad

VII.1.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Mejorar equidad en el acceso a la actividad, incluyendo equidad de género"? [Diseñar o fortalecer instrumentos de fomento para la igualdad de oportunidades de acceso a la actividad (educación, capacitación e información).]

VII.1.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Mejorar equidad en el acceso a la actividad, incluyendo equidad de género"? [Establecer planes de desarrollo y/o fomento para incorporar/ regularizar comunidades costeras a las actividades de acuicultura]

VII.1.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Mejorar equidad en el acceso a la actividad, incluyendo equidad de género"? [Diseñar mecanismos de proporcionalidad en las exigencias asociadas al uso territorial y al funcionamiento de los centros de cultivo (pago de patente diferenciada)]

VII.1.1.4 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Mejorar equidad en el acceso a la actividad, incluyendo equidad de género"? [Diagnosticar la participación de la mujer en las actividades directas y de apoyo a la acuicultura]

VII.1.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 del ámbito de la Equidad

VII.1.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Mejorar equidad en el acceso a la actividad, incluyendo equidad de género"? [Diseñar o fortalecer instrumentos de fomento para la igualdad de oportunidades de acceso a la actividad (educación, capacitación e información).]

VII.1.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Mejorar equidad en el acceso a la

actividad, incluyendo equidad de género"? [Establecer planes de desarrollo y/o fomento para incorporar/ regularizar comunidades costeras a las actividades de acuicultura]

VII.1.2.3 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Mejorar equidad en el acceso a la actividad, incluyendo equidad de género"? [Diseñar mecanismos de proporcionalidad en las exigencias asociadas al uso territorial y al funcionamiento de los centros de cultivo (pago de patente diferenciada)]

VII.1.2.4 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Mejorar equidad en el acceso a la actividad, incluyendo equidad de género"? [Diagnosticar la participación de la mujer en las actividades directas y de apoyo a la acuicultura]

VII.2 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS AL ÁMBITO DE LA EQUIDAD? [RECONOCIMIENTO FORMAL DE LA ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA O ARTESANAL]

VII.2.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 del ámbito de la Equidad

VII.2.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo " Reconocimiento formal de la acuicultura a pequeña escala o artesanal"? [Creación de un estatuto legal para la acuicultura artesanal.]

VII.2.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo " Reconocimiento formal de la acuicultura a pequeña escala o artesanal"? [Diseñar o fortalecer instrumentos de fomento que favorezcan la igualdad de oportunidades de acceso a la actividad considerando, entre otros, mecanismos que faciliten el acceso a la educación, capacitación e información]

VII.2.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo " Reconocimiento formal de la acuicultura a pequeña escala o artesanal"? [Fortalecer instancias de apoyo a la acuicultura de pequeña escala a través de la articulación de instrumentos de apoyo técnico, comercial, legal y financiero, que permitan consolidar este subsector.]

VII.2.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 del ámbito de la Equidad

VII.2.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo " Reconocimiento formal de la acuicultura a pequeña escala o artesanal"? [Creación de un estatuto legal para la acuicultura artesanal.]

VII.2.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo " Reconocimiento formal de la acuicultura

a pequeña escala o artesanal"? [Diseñar o fortalecer instrumentos de fomento que favorezcan la igualdad de oportunidades de acceso a la actividad considerando, entre otros, mecanismos que faciliten el acceso a la educación, capacitación e información]

VII.2.2.3 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Reconocimiento formal de la acuicultura a pequeña escala o artesanal"? [Fortalecer instancias de apoyo a la acuicultura de pequeña escala a través de la articulación de instrumentos de apoyo técnico, comercial, legal y financiero, que permitan consolidar este subsector.]

VIII. OBJETIVOS DEL ÁMBITO DE LA INSTITUCIONALIDAD PÚBLICA Y AL MARCO JURÍDICO—LEGAL

VIII.1 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA Ud. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA INSTITUCIONALIDAD PÚBLICA Y AL MARCO JURÍDICO—LEGAL? [DESCENTRALIZACIÓN Y SIMPLIFICACIÓN DE PROCESOS Y DECISIONES]

VIII.1.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 de la Institucionalidad pública y al marco jurídico—legal

VIII.1.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Elaborar anteproyecto de ley (evaluación técnica, legal y económica del marco normativo e institucional vigente):]

VIII.1.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Redefinir procedimientos de acceso a la actividad (costos en relación con escalas de producción, uso del territorio y sus recursos ambientales, mecanismos de asignación de espacios en competencia)]

VIII.1.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Descentralización de los procesos de tramitación y simplificación de los procesos de adopción de decisiones]

VIII.1.1.4 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Creación de un sistema de control y fiscalización específico que garantice el cumplimiento de la normativa aplicable a la actividad de acuicultura]

VIII.1.1.5 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Implementar sistemas de información en línea que involucren a toda la institucionalidad responsable en la toma de decisiones (Capitanías de Puerto, oficinas locales y regionales de Sernapesca, Directemar, Subpesca, Submarina)]

VIII.1.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 de la Institucionalidad pública y al marco jurídico–legal

VIII.1.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Elaborar anteproyecto de ley (evaluación técnica, legal y económica del marco normativo e institucional vigente):]

VIII.1.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Redefinir procedimientos de acceso a la actividad (costos en relación con escalas de producción, uso del territorio y sus recursos ambientales, mecanismos de asignación de espacios en competencia)]

VIII.1.2.3 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Descentralización de los procesos de tramitación y simplificación de los procesos de adopción de decisiones]

VIII.1.2.4 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Creación de un sistema de control y fiscalización específico que garantice el cumplimiento de la normativa aplicable a la actividad de acuicultura]

VIII.1.2.5 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Descentralización y simplificación de procesos y decisiones"? [Implementar sistemas de información en línea que involucren a toda la institucionalidad responsable en la toma de decisiones (Capitanías de Puerto, oficinas locales y regionales de Sernapesca, Directemar, Subpesca, Submarina)]

VIII.2 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA INSTITUCIONALIDAD PÚBLICA Y AL MARCO JURÍDICO–LEGAL? [COMPETENCIA DE LA INSTITUCIONALIDAD PÚBLICA]

VIII.2.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 de la Institucionalidad pública y al marco jurídico–legal

VIII.2.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Fortalecer y modernizar las instituciones públicas directamente relacionadas con la administración de la acuicultura (modificación del DFL N° 5 de 1983, así como de los que definen roles y competencias de las otras instituciones involucradas, evitando vacíos o superposiciones de competencia)]

VIII.2.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la

institucionalidad pública"? [Optimizar la coordinación entre las instituciones responsables]

VIII.2.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Evaluar y asignar pertinentemente los recursos financieros necesarios para ejecutar eficiente y eficazmente las acciones que le competen a cada institución (administración, control, fiscalización, fomento, difusión)]

VIII.2.1.4 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Diseñar e implementar programas permanentes de capacitación acordes con la dinámica y requerimientos del sector]

VIII.2.1.5 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Potenciar comunicación institucional intersectorial (Subpesca – Submarina – Sernapesca – CONAMA)]

VIII.2.1.6 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Promover acuerdos de cooperación interinstitucional (herramientas para facilitar/ simplificar procedimientos, validar información - número de centros de cultivo vigentes y en operación, solicitudes en trámite, volumen de producción, información ambiental y sanitaria-.)]

VIII.2.1.7 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Identificar y priorizar acciones de difusión]

VIII.2.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 de la Institucionalidad pública y al marco jurídico–legal

VIII.2.2.1 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Fortalecer y modernizar las instituciones públicas directamente relacionadas con la administración de la acuicultura (modificación del DFL N° 5 de 1983, así como de los que definen roles y competencias de las otras instituciones involucradas, evitando vacíos o superposiciones de competencia)]

VIII.2.2.2 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Optimizar la coordinación entre las instituciones responsables]

VIII.2.2.3 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Evaluar y asignar pertinentemente los recursos financieros necesarios para ejecutar eficiente y eficazmente las acciones que le competen a cada institución (administración, control, fiscalización, fomento, difusión)]

VIII.2.2.4 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Diseñar e implementar programas permanentes de capacitación acordes con la dinámica y requerimientos del sector]

VIII.2.2.5 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Potenciar comunicación institucional intersectorial (Subpesca – Submarina – Sernapesca – CONAMA)]

VIII.2.2.6 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Promover acuerdos de cooperación interinstitucional (herramientas para facilitar/ simplificar procedimientos, validar información - número de centros de cultivo vigentes y en operación, solicitudes en trámite, volumen de producción, información ambiental y sanitaria-).]

VIII.2.2.7 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Competencia de la institucionalidad pública"? [Identificar y priorizar acciones de difusión]

VIII.3 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA INSTITUCIONALIDAD PÚBLICA Y AL MARCO JURÍDICO–LEGAL? [FORTALECIMIENTO Y/O GENERACIÓN DE INSTANCIAS FORMALES DE PARTICIPACIÓN.]

VIII.3.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 de la Institucionalidad pública y al marco jurídico–legal

VIII.3.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento y/o generación de instancias formales de participación"? [Creación de una Comisión Nacional de Acuicultura.]

VIII.3.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento y/o generación de instancias formales de participación"? [Establecer oportuna y pertinentemente comités técnicos público/ privados que apoyen / asesoren a la autoridad en la toma de decisiones (por ejemplo, en las áreas ambiental, sanitaria, ordenamiento territorial, entre otras).]

VIII.3.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento y/o generación

de instancias formales de participación"? [Establecer Registros Oficiales de Especialistas para la aplicación de los Reglamentos Sanitario y Ambiental.]

VIII.3.1.4 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento y/o generación de instancias formales de participación"? [Formalizar mecanismos de representación pública ante organizaciones internacionales relacionadas con la actividad]

VIII.3.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 de la Institucionalidad pública y al marco jurídico–legal

VIII.3.2.1 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento y/o generación de instancias formales de participación"? [Creación de una Comisión Nacional de Acuicultura.]

VIII.3.2.2 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento y/o generación de instancias formales de participación"? [Establecer oportuna y pertinentemente comités técnicos público/ privados que apoyen / asesoren a la autoridad en la toma de decisiones (por ejemplo, en las áreas ambiental, sanitaria, ordenamiento territorial, entre otras).]

VIII.3.2.3 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento y/o generación de instancias formales de participación"? [Establecer Registros Oficiales de Especialistas para la aplicación de los Reglamentos Sanitario y Ambiental.]

VIII.3.2.4 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Fortalecimiento y/o generación de instancias formales de participación"? [Formalizar mecanismos de representación pública ante organizaciones internacionales relacionadas con la actividad]

IX. OBJETIVOS DEL ÁMBITO DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN

IX.1 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN? [PERTINENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA INVESTIGACIÓN SECTORIAL]

IX.1.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 de la Investigación y capacitación

IX.1.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Pertinencia y oportunidad de la investigación sectorial"? [Crear institucionalidad pública que lidere y coordine los programas de investigación, desarrollo, fomento y transferencia tecnológica.]

- IX.1.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Pertinencia y oportunidad de la investigación sectorial"? [Difundir eficientemente las políticas y mecanismos de financiamiento público - privados en investigación, desarrollo, transferencia tecnológica y de promoción de nuevas tecnologías tanto para el cultivo de especies nativas como exóticas]
- IX.1.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Pertinencia y oportunidad de la investigación sectorial"? [Difundir y promover el uso eficiente y oportuno de los resultados de la investigación científica y la innovación tecnológica nacional e internacional.]
- IX.1.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 1 de la Investigación y capacitación ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada uno de los objetivos específicos asociados a la investigación y capacitación? [Cooperación en investigación científica e innovación tecnológica]**
- IX.1.2.1 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Pertinencia y oportunidad de la investigación sectorial"? [Crear institucionalidad pública que lidere y coordine los programas de investigación, desarrollo, fomento y transferencia tecnológica.]
- IX.1.2.2 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Pertinencia y oportunidad de la investigación sectorial"? [Difundir eficientemente las políticas y mecanismos de financiamiento público - privados en investigación, desarrollo, transferencia tecnológica y de promoción de nuevas tecnologías tanto para el cultivo de especies nativas como exóticas]
- IX.1.2.3 ¿Qué nivel de avance le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Pertinencia y oportunidad de la investigación sectorial"? [Difundir y promover el uso eficiente y oportuno de los resultados de la investigación científica y la innovación tecnológica nacional e internacional.]
- IX.2 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN? [RECONOCIMIENTO FORMAL DE LAS ACTIVIDADES DE ACUICULTURA PARA DOCENCIA, CAPACITACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN]**
- IX.2.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 de la Investigación y capacitación**
- IX.2.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Cooperación en investigación científica e innovación tecnológica"? [Promover y crear programas conjuntos de investigación y desarrollo, transferencia tecnológica, docencia y capacitación.]

IX.2.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 2 de la Investigación y capacitación

IX.2.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Cooperación en investigación científica e innovación tecnológica"? [Promover y crear programas conjuntos de investigación y desarrollo, transferencia tecnológica, docencia y capacitación ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada uno de los objetivos específicos asociados a la investigación y capacitación? [Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información]

IX.3 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA UD. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN? [RECONOCIMIENTO FORMAL DE LAS ACTIVIDADES DE ACUICULTURA PARA DOCENCIA, CAPACITACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN]

IX.3.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 3 de la Investigación y capacitación

IX.3.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Reconocimiento formal de las actividades de acuicultura para docencia, capacitación y experimentación"? [Crear mecanismos que faciliten el acceso de universidades, institutos de investigación y capacitación a espacios acuáticos marinos y continentales]

IX.3.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Reconocimiento formal de las actividades de acuicultura para docencia, capacitación y experimentación"? [Crear instrumentos jurídicos adecuados y específicos que amparen la investigación o experimentación con fines de docencia, capacitación y desarrollo tecnológico en la acuicultura.]

IX.3.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 3 de la Investigación y capacitación

IX.3.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Reconocimiento formal de las actividades de acuicultura para docencia, capacitación y experimentación"? [Crear mecanismos que faciliten el acceso de universidades, institutos de investigación y capacitación a espacios acuáticos marinos y continentales]

IX.3.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "Reconocimiento formal de las actividades de acuicultura para docencia, capacitación y experimentación"? [Crear instrumentos jurídicos adecuados y específicos que amparen la investigación o experimentación con fines de docencia, capacitación y desarrollo tecnológico en la acuicultura.]

IX.4 ¿QUÉ NIVEL DE PERTINENCIA LE OTORGA Ud. A CADA UNO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ASOCIADOS A LA INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN? [INTEGRACIÓN DE LA ACUICULTURA EN LOS PROCESOS EDUCATIVOS, DE CAPACITACIÓN Y DE INFORMACIÓN]

IX.4.1 Pertinencia de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 4 de la Investigación y capacitación

IX.4.1.1 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "¿Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información"? [Comprometer el patrocinio de las instituciones públicas a programas de capacitación directamente relacionados con el mejoramiento de la cantidad y calidad de los recursos humanos técnicos y profesionales.]

IX.4.1.2 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "¿Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información"? [Fortalecer procesos de capacitación y formalización de sistemas de certificación sanitaria y ambiental basadas en estándares nacionales o internacionales.]

IX.4.1.3 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "¿Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información"? [Estimular la formación, calificación y capacitación de los investigadores nacionales y profesionales de la administración pública en el ámbito de la acuicultura.]

IX.4.1.4 ¿Qué nivel de pertinencia le otorga Ud. a cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "¿Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información"? [Promover la incorporación de materias acuícolas en los programas de la educación básica, media, técnica y profesional]

IX.4.2 Avance de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo 4 de la Investigación y capacitación

IX.4.2.1 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "¿Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información"? [Comprometer el patrocinio de las instituciones públicas a programas de capacitación directamente relacionados con el mejoramiento de la cantidad y calidad de los recursos humanos técnicos y profesionales.]

IX.4.2.2 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "¿Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información"? [Fortalecer procesos de capacitación y formalización de sistemas de certificación

sanitaria y ambiental basadas en estándares nacionales o internacionales.]

IX.4.2.3 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "¿Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información"? [Estimular la formación, calificación y capacitación de los investigadores nacionales y profesionales de la administración pública en el ámbito de la acuicultura.]

IX.4.2.4 ¿Qué nivel de avance cree Ud. que tiene cada una de las acciones listadas para la obtención del objetivo "¿Integración de la acuicultura en los procesos educativos, de capacitación y de información"? [Promover la incorporación de materias acuícolas en los programas de la educación básica, media, técnica y profesional]



**Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso**

Escuela de Ciencias del Mar



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

INFORME FINAL

ANEXO F: PERSONAL PARTICIPANTE POR ACTIVIDAD

PROYECTO FIPA 2017-17

"PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE
PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS"

Mandante

FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUICULTURA
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Julio 03 de 2019

De acuerdo a carta Gantt, se presenta el personal participante del proyecto por objetivo y tiempo asignado:

Objetivo Especifico	Personal participante	Horas	Total por objetivo
Obj. Esp 1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL SECTOR ACUICULTOR CHILENO (SACH)	Exequiel González - Doris Soto	156	744
	Ricardo Norambuena - Jorge Quezada	156	
	Renato Quiñones - Felipe Hurtado	112	
	Cecilia Engler	88	
	Asistentes	232	
Obj. Esp 2 PROPONER LA VISIÓN Y MISIÓN ACTUALIZADA DE LA PNA	Exequiel González - Doris Soto	32	128
	Ricardo Norambuena - Jorge Quezada	32	
	Renato Quiñones - Felipe Hurtado	16	
	Cecilia Engler	16	
	Asistentes	32	
Obj. Esp 3 IDENTIFICAR OPORTUNIDADES Y BRECHAS PARA EL SECTOR ACUICULTOR CHILENO	Exequiel González - Doris Soto	32	144
	Ricardo Norambuena - Jorge Quezada	32	
	Renato Quiñones - Felipe Hurtado	20	
	Cecilia Engler	12	
	Asistentes	48	
Obj. Esp 4 PROPONER OBJETIVOS Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE LA PNA	Exequiel González -Doris Soto	56	200
	Ricardo Norambuena - Jorge Quezada	56	
	Renato Quiñones - Felipe Hurtado	16	
	Cecilia Engler	16	
	Asistentes	56	
Obj. Esp 5 DISEÑO DE PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTAR LA PNA ACTUALIZADA	Exequiel González -Doris Soto	80	396
	Ricardo Norambuena - Jorge Quezada	80	
	Renato Quiñones - Felipe Hurtado	52	
	Cecilia Engler	72	
	Asistentes	112	
Obj. Esp. 6 ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PNA ACTUALIZADA	Exequiel González -Doris Soto	60	344
	Ricardo Norambuena - Jorge Quezada	60	
	Renato Quiñones - Felipe Hurtado	60	
	Cecilia Engler	52	
	Asistentes	112	



**Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso**

Escuela de Ciencias del Mar



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

INFORME FINAL

ANEXO G: ESTIMACIÓN PRESUPUESTO PLAN DE ACCIÓN

PROYECTO FIPA 2017-17

"PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE
PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS"

Mandante

FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUICULTURA
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Julio 03 de 2019

Lista de Tablas

Tabla 1. Presupuesto estimado como costo incremental para la implementación de la PNA actualizada, desglosado por acción del lineamiento estratégico n°1 “Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz” (acciones 1 a la 19).	1
Tabla 2. Presupuesto estimado como costo incremental para la implementación de la PNA actualizada, desglosado por acción del lineamiento estratégico n°2 “Acuicultura ambientalmente sostenible” (acciones 20 a la 23).	1
Tabla 3. Presupuesto estimado como costo incremental para la implementación de la PNA actualizada, desglosado por acción del lineamiento estratégico n°3 “Acuicultura económicamente viable” (acciones 24 a la 32).	1
Tabla 4. Presupuesto estimado como costo incremental para la implementación de la PNA actualizada, desglosado por acción del lineamiento estratégico n°4 “Acuicultura socialmente aceptada” (acciones 33 a la 36).	1

Tabla 1. Presupuesto estimado como costo incremental para la implementación de la PNA actualizada, desglosado por acción del lineamiento estratégico n°1 “Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz” (acciones 1 a la 19).

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	Acción	CORTO PLAZO AÑOS 1 - 3							MEDIANO PLAZO AÑOS 4 - 7							LARGO PLAZO AÑOS 8 - 10							TotalLineamiento
				RRHH			Gastos Operación	Gastos Administración	Sub total Acción	TotalPrograma	RRHH			Gastos Operación	Gastos Administración	Sub total Acción	TotalPrograma	RRHH			Gastos Operación	Gastos Administración	Sub total Acción	TotalPrograma	
				HH	\$/HH	MMS					HH	\$/HH	MMS					HH	\$/HH	MMS					
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	1	3.600	\$15.000	\$54	\$16	\$14	\$84	\$1.617	83.200	\$12.000	\$998	\$250	\$250	\$1.498	\$11.023	62.400	\$12.000	\$749	\$225	\$187	\$1.161	\$8.361	\$29.239
			2	8.100	\$15.000	\$122	\$61	\$30	\$213		99.840	\$12.000	\$1.198	\$359	\$300	\$1.857		74.880	\$12.000	\$899	\$270	\$225	\$1.393		
			3	3.600	\$15.000	\$54	\$16	\$14	\$84		8.320	\$12.000	\$100	\$25	\$25	\$150		6.240	\$12.000	\$75	\$19	\$19	\$112		
			4	3.600	\$15.000	\$54	\$16	\$14	\$84		24.960	\$12.000	\$300	\$75	\$75	\$449		18.720	\$12.000	\$225	\$56	\$56	\$337		
			5	7.200	\$15.000	\$108	\$54	\$27	\$189		66.560	\$12.000	\$799	\$200	\$200	\$1.198		49.920	\$12.000	\$599	\$150	\$150	\$899		
			6	5.400	\$15.000	\$81	\$41	\$20	\$268		20.800	\$12.000	\$250	\$62	\$62	\$599		15.600	\$12.000	\$187	\$47	\$47	\$506		
			7	8.100	\$15.000	\$122	\$61	\$30	\$213		66.560	\$12.000	\$799	\$200	\$200	\$1.198		49.920	\$12.000	\$599	\$150	\$150	\$899		
			8	3.600	\$15.000	\$54	\$27	\$14	\$95		16.640	\$12.000	\$200	\$50	\$50	\$300		12.480	\$12.000	\$150	\$37	\$37	\$225		
			9		\$15.000	\$0	\$300	\$0	\$300		145.299	\$12.000	\$1.744	\$1.221	\$436	\$3.400		108.974	\$12.000	\$1.308	\$915	\$327	\$2.550		
			10	1.800	\$15.000	\$27	\$14	\$7	\$47		16.640	\$12.000	\$200	\$50	\$50	\$300		12.480	\$12.000	\$150	\$37	\$37	\$225		
			11	1.800	\$15.000	\$27	\$8	\$7	\$42		4.160	\$12.000	\$50	\$12	\$12	\$75		3.120	\$12.000	\$37	\$9	\$9	\$56		
	Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa para ajustar y modificar normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	12	13.500	\$15.000	\$203	\$101	\$51	\$354	\$709	24.960	\$12.000	\$300	\$75	\$75	\$449	\$899	18.720	\$12.000	\$225	\$56	\$56	\$337	\$674	
			13	13.500	\$15.000	\$203	\$101	\$51	\$354		24.960	\$12.000	\$300	\$75	\$75	\$449		18.720	\$12.000	\$225	\$56	\$56	\$337		
	Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	14	2.700	\$15.000	\$41	\$12	\$10	\$63	\$481							\$2.626							\$1.969	
			15	5.400	\$15.000	\$81	\$41	\$20	\$142		12.480	\$12.000	\$150	\$37	\$37	\$225		9.360	\$12.000	\$112	\$28	\$28	\$168		
			16	5.400	\$15.000	\$81	\$24	\$20	\$126		66.560	\$12.000	\$799	\$479	\$200	\$1.478		49.920	\$12.000	\$599	\$359	\$150	\$1.108		
			17	5.760	\$15.000	\$86	\$43	\$22	\$151		41.600	\$12.000	\$499	\$300	\$125	\$924		31.200	\$12.000	\$374	\$225	\$94	\$693		
		Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	18	7.200	\$15.000	\$108	\$43	\$27	\$178	\$356							\$300							\$225	
			19	7.200	\$15.000	\$108	\$43	\$27	\$178		16.640	\$12.000	\$200	\$50	\$50	\$300		12.480	\$12.000	\$150	\$37	\$37	\$225		

Tabla 3. Presupuesto estimado como costo incremental para la implementación de la PNA actualizada, desglosado por acción del lineamiento estratégico n°3 “Acuicultura económicamente viable” (acciones 24 a la 32).

LINEAMENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	Acción	CORTO PLAZO AÑOS 1 - 3						MEDIANO PLAZO AÑOS 4 - 7						LARGO PLAZO AÑOS 8 - 10						Total Lineamiento			
				RRHH			Gastos Operación	Gastos Administración	Sub total Acción	Total Programa	RRHH			Gastos Operación	Gastos Administración	Sub total Acción	Total Programa	RRHH			Gastos Operación		Gastos Administración	Sub total Acción	Total Programa
				HH	\$/HH	MMS					HH	\$/HH	MMS					HH	\$/HH	MMS					
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	24	4.050	\$15.000	\$61	\$15	\$15	\$91	\$496	4.160	\$12.000	\$50	\$12	\$12	\$75	\$841	3.120	\$12.000	\$37	\$9	\$9	\$56	\$631	
			25	2.700	\$15.000	\$41	\$10	\$10	\$61		18.720	\$12.000	\$225	\$56	\$56	\$337		14.040	\$12.000	\$168	\$42	\$42	\$253		
			26	10.800	\$15.000	\$162	\$81	\$41	\$284		16.640	\$12.000	\$200	\$60	\$50	\$310		12.480	\$12.000	\$150	\$45	\$37	\$232		
			27	2.700	\$15.000	\$41	\$10	\$10	\$61		6.656	\$12.000	\$80	\$20	\$20	\$120		4.992	\$12.000	\$60	\$15	\$15	\$90		
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	28	2700	\$15.000	\$41	\$10	\$10	\$61	\$413	6.656	\$12.000	\$80	\$20	\$20	\$120	\$714	4.992	\$12.000	\$60	\$15	\$15	\$90	\$536	
			29	2700	\$15.000	\$41	\$12	\$10	\$63		6.656	\$12.000	\$80	\$20	\$20	\$120		4.992	\$12.000	\$60	\$15	\$15	\$90		
			30	2700	\$15.000	\$41	\$16	\$10	\$67		1.664	\$12.000	\$20	\$5	\$5	\$30		1.248	\$12.000	\$15	\$4	\$4	\$22		
			31	3600	\$15.000	\$54	\$14	\$14	\$81		9.720	\$12.000	\$117	\$29	\$29	\$175		7.290	\$12.000	\$87	\$22	\$22	\$131		
			32	5400	\$15.000	\$81	\$41	\$20	\$142		14.976	\$12.000	\$180	\$45	\$45	\$270		11.232	\$12.000	\$135	\$34	\$34	\$202		
																							\$3.631		

Tabla 4. Presupuesto estimado como costo incremental para la implementación de la PNA actualizada, desglosado por acción del lineamiento estratégico nº4 “Acuicultura socialmente aceptada” (acciones 33 a la 36).

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	Acción	CORTO PLAZO AÑOS 1 - 3							MEDIANO PLAZO AÑOS 4 - 7							LARGO PLAZO AÑOS 8 - 10							TotalLineamiento
				RRHH			Gastos Operación	Gastos Administración	Sub total Acción	TotalPrograma	RRHH			Gastos Operación	Gastos Administración	Sub total Acción	TotalPrograma	RRHH			Gastos Operación	Gastos Administración	Sub total Acción	TotalPrograma	
				HH	\$/HH	MMS					HH	\$/HH	MMS					HH	\$/HH	MMS					
Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	33	3.600	\$15.000	\$54	\$27	\$14	\$95	\$155	12.960	\$12.000	\$156	\$78	\$39	\$272	\$407	9.720	\$12.000	\$117	\$58	\$29	\$204	\$305	\$1.746
			34	2.700	\$15.000	\$41	\$10	\$10	\$61		7.488	\$12.000	\$90	\$22	\$22	\$135		5.616	\$12.000	\$67	\$17	\$17	\$101		
		Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	35	3.600	\$15.000	\$54	\$27	\$14	\$95	\$155	14.976	\$12.000	\$180	\$54	\$45	\$279	\$413	11.232	\$12.000	\$135	\$40	\$34	\$209	\$310	
			36	2.700	\$15.000	\$41	\$10	\$10	\$61		7.488	\$12.000	\$90	\$22	\$22	\$135		5.616	\$12.000	\$67	\$17	\$17	\$101		



**Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso**

Escuela de Ciencias del Mar



ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

INFORME FINAL

ANEXO H: VERSIÓN EJECUTIVA PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN PNA

PROYECTO FIPA 2017-17

"PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE
PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS"

Mandante

FONDO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUICULTURA
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Julio 03 de 2019

Tabla de contenido

I. PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE, PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS	2
I.1 ESTADO DE LA ACUICULTURA NACIONAL.....	2
I.2 PROPUESTA DE SOLUCIONES	6
<i>I.2.1 Objetivos y lineamientos estratégicos.....</i>	<i>6</i>
<i>I.2.2 Plan de Acción</i>	<i>7</i>
<i>I.2.3 Cronograma de implementación del Plan de Acción.....</i>	<i>14</i>
<i>I.2.4 Recursos económicos requeridos.....</i>	<i>18</i>

Lista de Figuras

Figura 1. Mirada territorial de la acuicultura nacional.....	5
Figura 2. Diagrama del enfoque recurso o iterativo aplicado para el diseño de la implementación del plan de acción.	14

Lista de Tablas

Tabla 1. Principales problemas de la acuicultura nacional.	4
Tabla 2. Jerarquización de problemas de las acuicultura por territorio.	5
Tabla 3. Objetivos y lineamientos estratégicos de la política actualizada.	6
Tabla 4. Programas del plan de acción ordenados de acuerdo a los lineamientos y objetivos estratégicos definidos.....	7
Tabla 5. Cronograma implementación Plan de Acción Zona Norte Grande y Zona Centro.	15
Tabla 6. Cronograma implementación Plan de Acción Zona Norte Chico y Zona Sur.	16
Tabla 7. Cronograma implementación Plan de Acción Zona Sur Austral.....	17
Tabla 8. Presupuesto para la implementación del Plan de Acción.	18

I. PROPUESTA DE POLÍTICA NACIONAL DE ACUICULTURA DE CHILE, PARA LAS SIGUIENTES DOS DÉCADAS

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de Chile, a través del Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura, financiaron el proyecto FIPA 2017-17 destinado a la actualización de la política nacional de acuicultura vigente, que fue ejecutado por investigadores de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Universidad de Concepción.

El presente documento presenta una síntesis de los resultados de dicho proyecto¹, que constituyen una propuesta para una Política Nacional de Acuicultura actualizada para las próximas dos décadas, incluyendo un plan de acción, el cronograma de implementación y los recursos financieros requeridos.

I.1 ESTADO DE LA ACUICULTURA NACIONAL

El sector pesca y la acuicultura en Chile representó el año 2017 el tercer sector exportador nacional, sin considerar el cobre, con un valor de USD 6.258 millones ese año, representando un 18% de las exportaciones no cobre (PROCHILE, 2018). El subsector acuicultura por sí sólo representó aproximadamente un 14% de las exportaciones no cobre el 2017, con valor aproximado de USD 5 mil millones. El año 2018, las exportaciones de la acuicultura nacional alcanzaron un valor aproximado de USD 5.580 millones (SUBPESCA, 2019, IFOP 2018).

A diciembre de 2018, las cosechas de la acuicultura alcanzaron aproximadamente 1.244.000 toneladas, representando la salmonicultura y los mitílicos (Chorito) el 97,3% del total. El año 2016 había un total de 3.779 centros de acuicultura vigente, representando un total nacional 32.783 hectáreas de concesiones, de las cuales el 85% se localizaron en las regiones de Los Lagos, de Aysén y de Magallanes. Aproximadamente un 47% de los centros se dedicaban al cultivo de peces, un 37% al de moluscos, un 16% a las macroalgas y menos de 1% a las microalgas.

No obstante la importancia de la salmonicultura y la mitilicultura, que se realiza en la zona sur austral del país, principalmente en los canales y fiordos de las regiones de Los Lagos y Aysén, la actividad de acuicultura se extiende de norte a sur a lo largo del territorio nacional donde se cultivan otras especies como pectinidos, ostreidos, abalones y macroalgas, entre otros.

A partir de un extenso proceso participativo para la validación de resultados, reflejado en la realización de 9 talleres regionales con 143 participantes, tres talleres nacionales con 29

¹ Ver Informe Final Proyecto FIPA 2017-17 para una completa presentación de la propuesta de actualización de la política nacional de acuicultura.

participantes y tres foros de expertos con 34 participantes, complementado con la revisión y análisis de estadísticas, informes sectoriales e informes de iniciativas como el Programa Estratégico para la Acuicultura Nacional de CORFO, entre otros, se logró construir un diagnóstico de la situación presente de la acuicultura nacional. Además, se realizó una encuesta a actores de la acuicultura nacional con el propósito de conocer su percepción sobre la pertinencia y grado de avance de la política nacional de acuicultura vigente al 2019. Esta encuesta fue dirigida a 400 personas del sector privado, sector público, universidades, centros de investigación y consultores a lo largo del país, la que fue respondida por 66 de ellas. En síntesis, se puede decir que los actores perciben que la política vigente y sus objetivos son pertinentes, pero que a pesar que se percibe avance en aspectos de protección al patrimonio sanitario, en institucionalidad pública y en el marco jurídico-legal, hay en general poco avance en su implementación.

Siguiendo el Método del Marco Lógico (MML), los elementos centrales de este diagnóstico fueron sistematizados en un árbol de problemas, incluyendo las causas y efectos de los mismos. Dado el carácter dinámico y complejo de la actividad de acuicultura, en su análisis se adoptó el enfoque del desarrollo sostenible, concretado con el enfoque ecosistémico para la acuicultura y en el enfoque precautorio, estos últimos indicados explícitamente en la LGPA (Ley N° 20.657). Igualmente, se aplica el enfoque de la cadena de valor.

La aplicación conjunta de estos enfoques obliga a la consideración de cuatro ámbitos de análisis y sus interacciones, para la acuicultura nacional: ambiental-sanitario, económico, social y gobernanza (institucional, legal-jurídico, conocimiento e I+D+i). La realidad de la actividad a nivel nacional también hace necesario una mirada territorial de la actividad.

Para la definición y sistematización de los principales problemas de la acuicultura, el MML obliga a la definición del sujeto de desarrollo a considerar y a la explicitación del estado futuro de largo plazo que se espera alcanzar del mismo. Así, el sujeto de desarrollo queda definido en la Misión de la acuicultura y el estado futuro plasmado en la Visión futura esperada de la misma. Ambas definidas a continuación.

“La misión de la acuicultura es la producción ambiental, económica y socialmente sostenible de alimentos y productos sanos, inocuos y de alta calidad para el mercado nacional e internacional, aportando a la inclusión y el bienestar de las comunidades locales y la sociedad en general.”

La **Visión de la acuicultura** que se espera alcanzar al 2038 es:

“Una acuicultura dinámica, diversificada, innovadora y competitiva, generando un entorno productivo ambientalmente sostenible, social y económicamente viable, que contribuye significativamente a las economías locales, regionales y nacional, sustentada por una gobernanza efectiva.”

Así, considerando la Misión de la actividad y contrastando la situación actual de la misma con la Visión, se construyó un árbol de problemas constituido por 7 problemas principales que permiten concluir, como problema central, que la **acuicultura nacional no es sostenible en el largo plazo** (Tabla 1).

Tabla 1. Principales problemas de la acuicultura nacional.

Ámbito	Problema principal	Causas
Económico	1) Baja diversificación de la acuicultura nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de acceso a zonas marinas (APE en particular) • Insuficiente desarrollo tecnológico (APE en particular) • Insuficientes capacidades para transferencia y escalamiento productivo y comercial
	2) Débil estrategia comercial y dispar presencia en mercados	<ul style="list-style-type: none"> • Dispar capacidad para acceder y desarrollar mercados y segmentos de mercado • Bajo consumo nacional de productos de la acuicultura • Insuficiente avance en certificación, excepto salmones
Social	3) Baja aceptabilidad social de la acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Débiles estrategias y mecanismos de información públicos y privados a nivel local, regional y nacional • Bajo acceso local a los beneficios de la actividad
Ambiental y sanitario	4) Insuficiente gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de tecnologías de producción que impactan negativamente el ambiente • Ineficiencias en las estrategias de alimentación • Alto uso de antibióticos y pesticidas • Materiales de desecho/basura en el ambiente • Escasa capacidad para enfrentar enfermedades y su tratamientos • Incertidumbre sobre capacidades de carga
	5) Débil e insuficiente institucionalidad público-privada	<ul style="list-style-type: none"> • Centralismo institucional que no responde a desafíos subsectoriales y de la APE • Insuficiente coordinación y complementación en roles y atribuciones en la institucionalidad pública • Débil sistema de ordenamiento territorial • Insuficiente planificación y desarrollo de infraestructura habilitante • Debilidades en asociatividad gremial (capital social)
Gobernanza	6) Normativa no ajustada a requerimientos y oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Inconsistencias en la normativa y las capacidades de fiscalización • Normativa excesiva y rígida que obstaculiza el desarrollo • Débiles instrumentos de gestión territorial (problemas de zonificación)
	7) Insuficiencia de conocimientos y competencias adecuadas	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de capital humano técnico y avanzado • Insuficiente capacidad de gestión y coordinación de planes y programas de I+D+i • Baja participación privada en programas nacionales de I+D+i • Insuficientes capacidades para el escalamiento y la transferencia tecnológica

Los efectos esperados de los problemas identificados son: (1) el deterioro ambiental local y contribución sobre explotación RR Marinos, (2) el uso ineficiente de espacios-ecosistemas

y conflictos socio-ambientales, (3) la pérdida de competitividad y riesgo de pérdida de mercados, (4) la pérdida de empleo y mala imagen de la acuicultura y (5) la pérdida de gobernabilidad y deterioro del desarrollo.

Con miras a la búsqueda de soluciones, y considerando que tanto los recursos humanos y financieros son escasos por definición, se realizó una jerarquización de los 7 problemas principales identificados. Considerando la realidad de la actividad, para esta jerarquización se aplicó una mirada territorial-ecosistémica, distinguiendo 5 grandes territorios (*Figura 1*).



Figura 1. Mirada territorial de la acuicultura nacional.

La jerarquización realizada permitió ordenar los siete problemas en base a conceptos de *Incidencia* (cobertura poblacional y geográfica del problema), *urgencia* (premura con la que se debe abordar el problema) e *impacto* (gravedad o intensidad con que se da el problema). Los resultados de esta jerarquización indican que en general el orden que se deben abordar los siete problemas son: gobernanza, ambiental-sanitario, económico y social. La *Tabla 2* muestra las diferencias en pesos obtenidos para cada una de las 5 zonas consideradas.

Tabla 2. Jerarquización de problemas de las acuicultura por territorio.

Ámbito	Problema central	Norte Grande				Norte Chico				Centro				Sur				Sur Austral			
		Incidencia	Urgencia	Impacto	Total	Incidencia	Urgencia	Impacto	Total	Incidencia	Urgencia	Impacto	Total	Incidencia	Urgencia	Impacto	Total	Incidencia	Urgencia	Impacto	Total
Económico	Baja diversificación y/o desarrollo de la acuicultura nacional	3	5	5	13	5	5	5	15	3	5	5	13	5	5	7	17	5	5	5	15
	Débil estrategia comercial y dispar presencia en mercados	3	5	5	13	5	5	5	15	3	5	5	13	3	5	5	13	5	5	5	15
Social	Baja aceptabilidad social de la acuicultura	3	3	3	9	5	5	7	17	3	3	3	9	5	5	7	17	7	7	7	21
Ambiental y sanitario	Insuficiente gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura	3	3	3	9	5	5	5	15	3	3	3	9	5	5	5	15	5	7	7	19
Gobernanza	Débil e insuficiente institucionalidad público - privada	5	7	7	19	5	7	5	17	5	7	7	19	5	7	5	17	5	5	5	15
	Normativa no ajustada a requerimientos y oportunidades	5	5	5	15	5	7	5	17	5	5	5	15	5	7	5	17	7	5	7	19
	Insuficiencia de conocimientos y competencias adecuadas	5	7	5	17	5	3	5	13	5	7	5	17	5	5	5	15	5	5	5	15

I.2 PROPUESTA DE SOLUCIONES

Siguiendo la MML, para la búsqueda soluciones al problema central identificado para la acuicultura nacional, se transformó el árbol de problemas en un árbol de objetivos constituido por un objetivo central o propósito, que se pretende lograr mediante logro de siete objetivos principales o componentes y un conjunto de actividades o acciones correspondientes para el logro de los objetivos antes definidos.

Así se definió como propósito u objetivo central para la actualización de la política el alcanzar una **acuicultura nacional sostenible a largo plazo**. Los componentes u objetivos principales para el logro del propósito son:

- 1) Alta diversificación de la acuicultura nacional.
- 2) Estrategia comercial y presencia en mercados fortalecidas.
- 3) Alta aceptabilidad social de la acuicultura.
- 4) Eficaz gestión sanitaria y ambiental de la acuicultura.
- 5) Institucionalidad público-privada fortalecida y adecuada.
- 6) Normativa ajustada a requerimientos y oportunidades.
- 7) Conocimientos apropiados y competencias adecuadas.

I.2.1 Objetivos y lineamientos estratégicos

Adicionalmente se planteó que el logro del propósito definido permitirá contar con una acuicultura nacional: (1) operando en un contexto de gobernanza eficaz, (2) ambientalmente sostenible, (3) económicamente viable y (4) socialmente aceptada.

A continuación el propósito central y objetivos principales se tradujeron en los objetivos y lineamientos estratégicos que guiarán la propuesta de actualización de la política nacional de acuicultura. Los que aplicando el enfoque ecosistémico, fueron ordenados de acuerdo a los cuatro ámbitos de análisis antes definidos: gobernanza, ambiental-sanitario, económico y social). La Tabla 3 a continuación presenta los cuatro lineamientos estratégicos y siete objetivos estratégicos definidos para la actualización de la política nacional de acuicultura.

Tabla 3. Objetivos y lineamientos estratégicos de la política actualizada.

Ámbito	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
Gobernanza	Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada
		Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas
		Conocimiento y competencias fortalecidas
Ambiental y sanitario	Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario
Económico	Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos-especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)
		Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional
Social	Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional

I.2.2 Plan de Acción

El plan de acción propuesto para la implementación de la propuesta de actualización de la política nacional de acuicultura se construyó en base a un conjunto de nueve (9) programas, 19 objetivos de programa y 36 acciones (números azules) consideradas necesarias para cumplir con los lineamientos y objetivos estratégicos definidos (*Tabla 4*). Es necesario destacar que los programas y acciones del plan fueron diseñados manteniendo un enfoque integrado, por lo que éstos no son estancos, sino que complementarios entre ellos.

Tabla 4. Programas del plan de acción ordenados de acuerdo a los lineamientos y objetivos estratégicos definidos.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS (4)	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS (7)	PROGRAMA (9)	OBJETIVOS DEL PROGRAMA (19)	(36)
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y descentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	Fortalecer, racionalizar y desconcentrar la institucionalidad pública sectorial a nivel regional y territorial.	(9)
			Fortalecer la coordinación intersectorial para la planificación y desarrollo oportuno y concertado de planes de infraestructura habilitante	(1)
	Fortalecer la asociatividad gremial, particularmente en la mediana y pequeña acuicultura.		(1)	
	Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	Establecer una normativa de apoyo a una gestión territorial de la acuicultura que reconozca las particularidades de los distintos sistemas productivos y ecosistemas	(2)
			Fortalecer y racionalizar los planes y programas de I+D+i	(2)
Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	Fortalecer las capacidades para el escalamiento y transferencia tecnológica	(1)	
		Incrementar la participación privada en programas I+D+i	(1)	
Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario	Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	Crear un programa intersectorial de formación de Capital Humano Técnico y Avanzado	(2)
		Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	Establecer un sistema integrado de evaluación ambiental y sanitario de la acuicultura	(2)
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	Fortalecer el desarrollo y adopción de tecnologías y buenas prácticas en la acuicultura	(2)
			Facilitar el acceso a recursos financieros para diversificación e innovación de la acuicultura, con especial énfasis en la APE	(2)
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	Ampliar y profundizar un apropiado desarrollo tecnológico e innovación, considerando la APE y otros sistemas y escalas de producción	(2)
			Incrementar el consumo de productos de la acuicultura a nivel local, regional y nacional	(2)
			Fortalecer la presencia de los productos de la acuicultura nacional en los mercados internacionales	(1)
Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	Fortalecer la certificación nacional e internacional de la acuicultura.	(1)
			Fortalecer las cadenas de valor de la acuicultura a nivel local, regional y nacional	(1)
		Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	Fortalecer el flujo de información público-privada de la acuicultura a nivel local, regional y nacional	(2)
			Fortalecer la acuicultura de pequeña y mediana escala al nivel local y regional	(1)
			Fortalecer la contribución de la acuicultura a la economía local y regional	(1)

A continuación se presenta el desglose de los 9 programas definidos, sus objetivos y acciones consideradas para cada uno, ordenadas por lineamiento y objetivos estratégicos. Igualmente, para cada objetivo estratégico se presenta a modo de ejemplo el perfil de una de las acciones consideradas (para una presentación detallada de todos los perfiles ver el Informe Final Proyecto FIPA 2017-17).

1.2.2.1 Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz (LE1)

Institucionalidad fortalecida y desconcentrada

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	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 habilitante Fortalecer la asociatividad gremial, particularmente en la mediana y pequeña acuicultura.	1 Rediseñar y formalizar la División de Acuicultura (DA) de Subpesca Valparaíso, orientada a optimizar e integrar las funciones, atribuciones y facultades con las competencias técnicas requeridas.
		2 Diseñar e implementar un plan de desconcentración de la administración de la acuicultura en las Direcciones Zonales de Pesca y Acuicultura, orientada a fortalecer las capacidades regionales para el ejercicio de funciones y decisiones actualmente realizadas a nivel central.
		3 Diseñar e implementar nueva estructura y funciones de la Comisión Nacional de Acuicultura
		4 Diseñar e implementar nueva estructura integrada de funciones de los Comités Científico Técnicos de la acuicultura a nivel regional - zonal.
		5 Establecer Comités de Ordenamiento de la Acuicultura (COA) a nivel regional-zonal.
		6 Diseñar e implementar nueva estructura y funciones de un sistema de fiscalización de la acuicultura, incluyendo mecanismos sancionatorios eficientes y eficaces (en coordinación con el proyecto de modernización del SERNAPESCA).
		7 Diseñar e implementar planes de gestión territorial de la acuicultura en el marco de las agendas de desarrollo regional, con énfasis en la coordinación con el CRUBC y GOREs.
		8 Diseñar e implementar instancias de coordinación y complementación de roles y atribuciones de la institucionalidad pública sectorial e intersectorial.
		9 Aprobar y poner en marcha el Observatorio de la Acuicultura Nacional.
		10 Diseñar e implementar mecanismos de coordinación en el marco de las agendas de desarrollo regional de la acuicultura con los planes de desarrollo territorial de infraestructura habilitante.
		11 Diseñar, financiar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a la asociatividad de la mediana y pequeña acuicultura.

PERFIL DE ACCION N° 2					
Diseñar e implementar un plan de desconcentración de la administración de la acuicultura en las Direcciones Zonales de Pesca y Acuicultura, orientada a fortalecer las capacidades regionales para el ejercicio de funciones y decisiones actualmente realizadas a nivel central.					
DESCRIPCIÓN	Rediseño e implementación de DZPA, que considere al menos:				
	a) Establecer una estructura con definición formal de roles, atribuciones, funciones, competencias técnicas necesarias para liderar la implementación del Plan de Acción de la PNA.				
	b) Definir y asegurar el equipamiento tecnológico (hardware, software y red) para apoyar la implementación de plan de acción.				
	c) Definir y asegurar el fortalecimiento de capacidades profesionales para apoyar la implementación de plan de acción.				
	d) Coordinación con CCT y COA				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2º Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	3.927
MM\$	213	3.714			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, Parlamento, GOREs			

Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	Establecer una normativa de apoyo a una gestión territorial de la acuicultura que reconozca las particularidades de los distintos sistemas productivos y ecosistemas	12 Diseñar e implementar nuevos instrumentos y mecanismos de acceso a espacios y ecosistemas marinos.
		13 Rediseñar e implementar una normativa sectorial que reconozca las particularidades territoriales y de los distintos sistema de acuicultura

PERFIL DE ACCION Nº 12					
Diseñar e implementar nuevos instrumentos y mecanismos de acceso a espacios y ecosistemas marinos.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de un sistema de acceso y uso de espacios y ecosistemas marinos, que considere al menos:				
	a) Estudio de factibilidad técnica, legal y económica de diversos sistemas para el acceso a un bien nacional de uso público para el ejercicio de la acuicultura, considerando al menos los siguientes principios: ecosistémico y precautorio, equidad, flexibilidad, eficacia y oportunidad y, la transparencia-control e imputabilidad de los derechos y deberes de los usuarios, entre otros.				
	b) Una propuesta de reforma al sistema de otorgamiento de concesiones de acuicultura.				
	c) La tramitación legislativa de la propuesta para modificar la LGPA, con miras a implementar un nuevo sistema de otorgamiento de concesiones de acuicultura.				
	d) Capacitación difusión para la aplicación de la nueva normativa				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2º Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	803
MM\$	354	449			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, SubFFAA-DIRECTEMAR, Sector privado, Universidades, Centros Investigación, ONGs y Parlamento			

Conocimiento y competencias fortalecidas

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	Fortalecer y racionalizar los planes y programas de I+D+i	14 Diseñar un plan plurianual de I+D+i para la acuicultura, en el marco de este plan de acción de la PNA. 15 Diseñar e implementar un sistema integrado de coordinación y ejecución del plan plurianual de I+D+i para la acuicultura
	Fortalecer las capacidades para el escalamiento y transferencia tecnológica Incrementar la participación privada en programas I+D+i	16 Diseñar e implementar un sistema de articulación y apoyo al escalamiento y transferencia tecnológica. 17 Fortalecer los instrumentos y mecanismos para aumentar la participación privada en I+D+i
Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	Crear un programa intersectorial de formación de Capital Humano Técnico y Avanzado	18 Definir requerimientos de capital técnico y avanzado para acuicultura, con la participación del sector privado, universidades, centros de formación técnica y sector público (sectorial y educación). 19 Diseño e implementación de un plan de acción multidisciplinario para el fortalecimiento y creación de programas de formación de capital humano técnico y avanzado a nivel regional y nacional, bajo una estrategia de gestión del conocimiento.

PERFIL DE ACCION Nº 16					
Diseñar e implementar un sistema de articulación y apoyo al escalamiento y transferencia tecnológica.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de un sistema integrado para el escalamiento y transferencia tecnológica, considerando al menos:				
	a) Análisis estratégico de mecanismos existentes para la transferencia tecnológica y escalamiento de la acuicultura a nivel nacional.				
	b) Diseño de un sistema integrado para la transferencia tecnológica y escalamiento en la acuicultura nacional, que coordine e integre los mecanismos existentes, considerando: plazos, monitoreo, la transparencia-control e imputabilidad de los derechos y deberes de los beneficiarios y las prioridades establecidas en las agendas de desarrollo regional de la acuicultura.				
	c) Implementación del sistema y coordinación con las distintas fuentes de financiamiento.				
	d) Difusión de los mecanismos de incentivo.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2º Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	1.604
MM\$	126	1.478			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Ministerio de CyT, Hacienda-DIPRES, CORFO, FIPA, GOREs, Universidades y Centros Investigación, Sector privado			

1.2.2.2 Acuicultura ambientalmente sostenible

Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	Establecer un sistema integrado de evaluación ambiental y sanitario de la acuicultura	20 Diseñar e implementar sistema de monitoreo ambiental y sanitario de la acuicultura en línea (Artículo 87 ter y otros LGPA).
		21 Diseñar e implementar un sistema integrado de evaluación de capacidad de carga ambiental y sanitaria para la acuicultura a nivel de ecosistemas (zonas, fiordos, bahías, canales, entre otros).
	Fortalecer el desarrollo y adopción de tecnologías y buenas prácticas en la acuicultura	22 Diseñar e implementar un sistema público-privado que promueva la adopción de buenas prácticas en la acuicultura a nivel local, regional y nacional.
		23 Diseñar e implementar mecanismos de apoyo financiero para la certificación en el ámbito ambiental y sanitario, con énfasis en la acuicultura de pequeña y mediana escala.

PERFIL DE ACCION Nº 21					
Diseñar e implementar un sistema integrado de evaluación de capacidad de carga ambiental y sanitaria para la acuicultura a nivel de ecosistemas (zonas, fiordos, bahías, canales, entre otros).					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de un sistema integrado de evaluación, que considera al menos:				
	a) Adopción del enfoque ecosistémico en el diseño y conformación del sistema integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial y productiva en la definición de variables para el levantamiento de información.				
	b) Definición de la gobernanza del sistema de integrado evaluación, incluyendo: estructura con definición formal de roles, funciones, competencias técnicas necesarias para la implementación del sistema.				
	c) Determinación de capacidades humanas y equipamiento tecnológico (hardware, software y red) necesario para el modelamiento de la capacidad de carga en la acuicultura.				
	d) Implementación del sistema integrado de evaluación.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2º Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	837
MM\$	400	437			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, SERNAPECA, DIRECTEMAR, MMA, Parlamento, Universidades, Centros Investigación, Sector privado			

1.2.2.3 Acuicultura económicamente viable

Una acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos - especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	Facilitar el acceso a recursos financieros para diversificación e innovación de la acuicultura, con especial énfasis en la APE	24 Diseñar y establecer fondos y concursos para financiamiento de proyectos de diversificación e innovación escalables. 25 Seleccionar y fortalecer instrumentos de acceso al crédito y seguros para la pequeña y mediana acuicultura.
	Ampliar y profundizar un apropiado desarrollo tecnológico e innovación, considerando la APE y otros sistemas y escalas de producción	26 Diseñar agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura, priorizando la innovación y diversificación de la actividad. 27 Diseñar y establecer un plan para el desarrollo de negocios intensivos en conocimiento para la acuicultura (KIBs) para diversos mercados.

PERFIL DE ACCION N° 26					
Diseñar agendas regionales y zonales para el desarrollo de la acuicultura, priorizando la innovación y diversificación de la actividad.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de las agendas regionales y zonales, considerando al menos:				
	a) Adopción del enfoque ecosistémico en el diseño e implementación de las agendas de desarrollo, integrando las dimensiones ambiental, sanitaria, territorial, tecnológica, económica y social. Priorizando en la innovación y diversificación en especies, ambientes, tecnologías, sistemas - escalas de producción (pequeña, mediana y grande), productos-mercados.				
	b) Elaboración de hojas de ruta.				
	c) Definición de la gobernanza de las agendas regionales y zonales, incluyendo: estructura con definición formal de roles, funciones, competencias técnicas necesarias para la implementación, monitoreo y evaluación de avance y resultados.				
	d) Coordinación, difusión e implementación de las agendas con Planes de Gestión Territorial (Acción 7), Plan Plurianual de I+D+i (Acción 14 y 15)				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2º Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	594
MM\$	284	310			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, CORFO, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	Incrementar el consumo de productos de la acuicultura a nivel local, regional y nacional	28 Diseñar estrategias y acciones para fortalecer y expandir la presencia de los productos de la acuicultura en programas para aumentar el consumo de productos del mar. 29 Diseñar y establecer fondo público-privado para el diseño de campañas de marketing de los productos de la acuicultura.
	Fortalecer la presencia de los productos de la acuicultura nacional en los mercados internacionales	30 Establecimiento de estrategia país para la comercialización internacional de los productos de la acuicultura: fomentar la asociatividad público-privada en marketing y generación de acuerdos comerciales para la acuicultura.
	Fortalecer la certificación nacional e internacional de la acuicultura.	31 Diseñar y establecer un plan de apoyo a la certificación nacional e internacional de pequeños y medianos productores.
	Fortalecer las cadenas de valor de la acuicultura a nivel local, regional y nacional	32 Diseñar y establecer plataformas comerciales en las distintas cadenas de valor de la acuicultura, que ofrezcan servicios transparentes y seguros para las transacciones comerciales entre productores y demandantes de productos y servicios.

PERFIL DE ACCION N° 30					
Establecimiento de estrategia país para la comercialización internacional de los productos de la acuicultura: fomentar la asociatividad público-privada en marketing y generación de acuerdos comerciales para la acuicultura.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación de la estrategia país, considerando al menos:				
	a) Análisis de las estrategias e instrumentos de comercialización internacional existentes para la acuicultura y los actores involucrados.				
	b) Diseño de una estrategia país para el fortalecimiento de la comercialización de los productos de la acuicultura en el mercado internacional, incluyendo instrumentos y mecanismos de participación y coordinación.				
	c) Difusión y puesta en marcha de la estrategia país.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	97
MM\$	67	30			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, RREE-DIRECON, CORFO, PROCHILE, INDESPA, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

1.2.2.4 Acuicultura socialmente aceptada

Una acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional

PROGRAMA	OBJETIVOS DEL PROGRAMA	ACCIONES PRINCIPALES
Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	Fortalecer el flujo de información público-privada de la acuicultura a nivel local, regional y nacional	33 Diseñar y establecer estrategias y mecanismos de difusión oportunos y confiables sobre el estado, potencial y beneficios de la acuicultura a nivel local y regional, con énfasis en la pequeña y mediana acuicultura 34 Diseñar y establecer un fondo público-privado para el apoyo a la implementación las estrategias e iniciativas de divulgación del potencial y beneficios de la acuicultura a nivel territorial y nacional.
Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	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	35 Diseñar y establecer un programa de apoyo a la consolidación de la pequeña y mediana acuicultura. 36 Diseñar y establecer mecanismos de incentivo para la integración horizontal de la acuicultura en planes de negocios que contribuyan a las economías locales y regionales.

PERFIL DE ACCION N° 35					
Diseñar y establecer un programa de apoyo a la consolidación de la pequeña y mediana acuicultura.					
DESCRIPCIÓN	Diseño e implementación del programa de apoyo, considerando al menos:				
	a) Análisis de los requerimientos de acompañamiento para la consolidación del desarrollo de la pequeña y mediana escala, incluyendo: capacitación, asistencia técnica y de gestión, en el marco de las agendas regionales y zonales de desarrollo de la acuicultura.				
	b) Análisis de las capacidades instaladas de capacitación, asistencia técnica y gestión a nivel regional y nacional.				
	c) Diseño, difusión e implementación del programa de acompañamiento.				
	Diseño y Puesta en Marcha	Implementación	Evaluación	2° Ciclo	Presupuesto estimado (MM\$)
Años	1 al 3	4 al 7	8	9 al 20	374
MM\$	95	279			
Impulsor		MINECON a nivel de Ministro, Subsecretario			
Socios Estratégicos		Hacienda-DIPRES, INDESPA, CORFO, GOREs, Sector privado, Universidades, Centros Investigación y ONGs.			

I.2.3 Cronograma de implementación del Plan de Acción

Tal como se observa en la *Figura 2* se aplicó un enfoque recursivo o iterativo en el diseño del proceso de ejecución del plan de acción para la implementación de la propuesta de actualización. Así, dado el horizonte de 20 años establecidos por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para la Política Nacional de Acuicultura actualizada, se definieron dos ciclos de 10 años cada uno para la implementación del plan de acción.



Figura 2. Diagrama del enfoque iterativo aplicado para el diseño de la implementación del plan de acción.

El primer ciclo está compuesto de tres momentos para la implementación de los programas y sus acciones, a saber: el diseño y puesta en marcha (años 1 a 3), la operación (años 4 a 7), la evaluación (años 8 a 9) y la decisión de continuar con/sin modificaciones o discontinuar (año 10). Se entiende que el segundo ciclo tiene también tres momentos.

Considerando el enfoque territorial aplicado, se definieron tres cronogramas de implementación del Plan de Acción, uno para las Zonas Norte Grande (Tabla 5) y Centro, Zona Norte Chico (Tabla 6) y Sur y, Zona Sur Austral (Tabla 7).

Tabla 5. Cronograma implementación Plan de Acción Zona Norte Grande y Zona Centro.

DISEÑO (DIS), PUESTA EN MARCHA (PM), IMPLEMENTACION (IMP), EVALUACIÓN (EV), 2º Ciclo (Continuar / Descontinuar)		Zona Norte Grande / Zona Centro													
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	ACCIÓN	CORTO PLAZO			MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 - 20		
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	1	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			2	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			3		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			4		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			5		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			6		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo	
			7	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			8	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			9	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			10	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			11		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
	Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	12	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			13	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
	Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	14	DIS	DIS										
			15		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			16		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			17		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			18	DIS	DIS										
Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano		19		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
		20			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
		21			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
Acuicultura ambientalmente sostenible	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	22			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
		23				DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
		24			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	25			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
		26			DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
		27			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
		28			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	29			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			30			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			31			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			32			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
Acuicultura socialmente aceptada	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	33			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
		34			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
	Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales		35			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			36			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		

Tabla 6. Cronograma implementación Plan de Acción Zona Norte Chico y Zona Sur.

DISEÑO (DIS), PUESTA EN MARCHA (PM), IMPLEMENTACION (IMP), EVALUACIÓN (EV), 2º Ciclo (Continuar / Descontinuar)		Zona Norte Chico / Zona Sur													
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	ACCIÓN	CORTO PLAZO			MEDIANO PLAZO				LARGO PLAZO				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 - 20		
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	1	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			2	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			3		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			4		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			5		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			6		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			7	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			8	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			9	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			10	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
						DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	12	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		13	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		14	DIS	DIS											
		15		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		16		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		17		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		18	DIS	DIS											
Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	19		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		20		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		21			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
Acuicultura ambientalmente sostenible	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	22		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		23			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		24		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		25		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
Acuicultura económicamente viable	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	26		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		27		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		28		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		29			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	30			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			31			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			32		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			33		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
Acuicultura socialmente aceptada	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	34		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
		35		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					
	Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	36		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo					

Tabla 7. Cronograma implementación Plan de Acción Zona Sur Austral.

DISEÑO (DIS), PUESTA EN MARCHA (PM), IMPLEMENTACION (IMP), EVALUACIÓN (EV), 2º Ciclo (Continuar / Descontinuar)		Zona Sur Austral													
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA	ACCIÓN	CORTO PLAZO				MEDIANO PLAZO			LARGO PLAZO				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Años 10 - 20		
Acuicultura operando en un contexto de gobernanza eficaz	Institucionalidad fortalecida y desconcentrada	Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada (de manera transparente, eficaz, eficiente y oportuna)	1	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			2	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			3		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			4		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			5		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			6		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			7	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			8	DIS	PM	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			9	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			10	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			11		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
	Normativa que reconoce las particularidades de los distintos tipos de acuicultura y ecosistemas	Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura (clara, eficaz, eficiente, oportuna y participativa)	12	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			13	DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			14	DIS	DIS										
	Conocimiento y competencias fortalecidas	Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	15		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			16		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			17		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
		Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	18	DIS	DIS										
			19		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
Acuicultura ambientalmente sostenible	Una acuicultura nacional reconocida como actividad ambientalmente sostenible, incluyendo la protección del patrimonio sanitario	Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	20	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			21		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo		
			22	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			23		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
Acuicultura económicamente viable	Acuicultura diversificada (Combinación óptima de cultivos -especies, ecosistemas, tecnologías, escalas de producción a nivel local, regional y nacional)	Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	24		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			25		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			26		DIS	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			27		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			28		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
	Mercado y estrategia de comercialización fortalecidos a nivel local, regional, nacional e internacional	Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	29			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			30			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			31			DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo			
			32		DIS	PM	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
Acuicultura socialmente aceptada	Acuicultura conocida, reconocida y aceptada por la ciudadanía a nivel local, regional y nacional	Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	33	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			34	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
		Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	35	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				
			36	DIS	PM	IMP	IMP	IMP	IMP	EV	2º Ciclo				

1.2.4 Recursos económicos requeridos

Finalmente, la propuesta de actualización de la política nacional de acuicultura se completa con la definición de los recursos económicos requeridos para la implementación del Plan de Acción, de la Estrategia de Evaluación y del Plan de Comunicación y Divulgación. Es importante destacar que los recursos económicos se han estimado como recursos incrementales en términos de recursos humanos (horas profesionales), costos operacionales y costos administrativos. Para la estimación de los recursos humanos se han considerado horas profesionales de consultoría para las etapas de diseño y puesta en marcha (años 1 a 3) y evaluación (años 8 a 10) y, horas profesionales en servicio público (SUBPESCA O SERNAPESCA) para las etapas de implementación en régimen (años 4 a 7). La *Tabla 8* presenta el desglose temporal de los recursos económicos requeridos para el plan de acción que ascienden a 65.326 millones de pesos a utilizar los 10 primeros años (Ciclo 1).

Tabla 8. Presupuesto para la implementación del Plan de Acción.

PROGRAMA	Años 1 - 3	Años 4 - 7	Años 8 - 10	Total Ciclo 1
Programa para el fortalecimiento de la institucionalidad sectorial pública y privada	\$1.617	\$11.023	\$8.361	\$21.001
Programa de actualización de la normativa sectorial de la acuicultura	\$709	\$899	\$674	\$2.281
Programa de fortalecimiento de un sistema I+D+i para la acuicultura	\$481	\$2.626	\$1.969	\$5.076
Programa de fortalecimiento de la formación de capital humano	\$356	\$300	\$225	\$881
Programa para la sostenibilidad ambiental y sanitaria de la acuicultura nacional	\$5.722	\$14.322	\$10.666	\$30.710
Programa para la diversificación y la innovación de la acuicultura	\$496	\$841	\$631	\$1.968
Programa para el establecimiento de una estrategia nacional de promoción de los productos de la acuicultura	\$413	\$714	\$536	\$1.663
Programa de mejora de la imagen de la acuicultura	\$155	\$407	\$305	\$867
Programa de integración de la acuicultura con las economías locales y regionales	\$155	\$413	\$310	\$879
Total Millones de Pesos	\$10.105	\$31.545	\$23.676	\$65.326
Total Millones de USD	\$15,5	\$48,5	\$36,4	\$100,5

Adicionalmente, los recursos económicos incrementales requeridos para la ejecución de la Estrategia de Evaluación son de 1.036 millones de pesos para los primeros 10 años.

Para la ejecución del Plan de Comunicación y Divulgación se estimaron 115, 8 millones de pesos anuales en recursos incrementales para recursos humanos, foros, talleres, publicación en medios especializados, producciones audiovisuales y otros, a lo largo del país.