



Red Nacional de Información
Acuícola



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

AcuiRed

“Importancia del Catastro Acuícola para el desarrollo de la acuicultura en el Perú”

pág. 41

El rol del PNIPA en la ejecución de proyectos de I+D+i en acuicultura

Desarrollo de proyectos de innovación en acuicultura y los logros obtenidos en el desarrollo de la primera etapa del programa.

pág. 5

Diversificación acuícola hacia el cultivo de macroalgas en Perú

Potencialidades para el desarrollo del cultivo de macroalgas en el Perú como herramienta para la diversificación acuícola.

pág. 22

Promoción de la formalización acuícola como herramienta de gestión para el desarrollo sostenible

Importancia de la formalización para el desarrollo sostenible de la acuicultura.

pág. 33

AcuiRed

Edición N.º 7

Revista de la Red Nacional de Información Acuícola - RNIA

Raúl Pérez Reyes Espejo

Ministro de la Producción

Úrsula Desilú León Chempén

Viceministra de Pesca y Acuicultura

Mónica Patricia Saavedra Chumbe

Directora General de Acuicultura

Carlos Cisneros Vargas

Director de Promoción y Desarrollo Acuícola

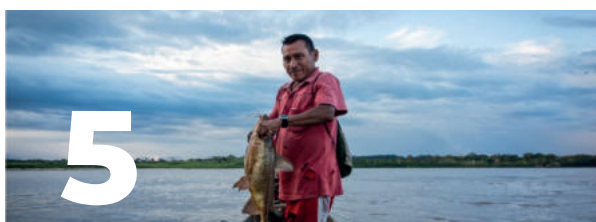
Edgar García Carbajal

Director de Gestión Acuícola

Alison Estefh Cabrera Simon

Administradora de la Red Nacional de Información Acuícola (RNIA)

Índice



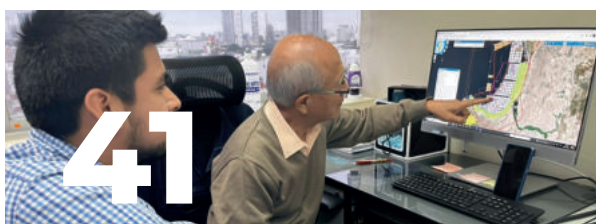
El rol del PNIPA en la ejecución de proyectos de I+D+i en acuicultura peruana.



Diversificación acuícola hacia el cultivo de macroalgas en Perú.



Promoción de la formalización acuícola como herramienta de gestión.



Importancia del Catastro Acuícola para el desarrollo de la acuicultura en el Perú.

Úrsula Desilú León Chempén
Viceministra de Pesca y Acuicultura
Ministerio de la Producción



En el 2022, la acuicultura peruana reportó una cosecha acuícola de 137 445 TMB la cual estuvo orientada principalmente a los cultivos de Trucha arco iris, Langostino, Concha de abanico, y de especies tropicales que vienen emergiendo, tales como la Tilapia y el Paco, cuyo potencial se viene desarrollando gracias a diversas iniciativas, con la finalidad de promover la diversificación acuícola.

A la fecha, se han otorgado 13 565 derechos acuícolas en el ámbito continental (96%) y marino (4%), en las categorías productivas AREL, AMYPE y AMYGE, ocupando más de 29 521 hectáreas para el desarrollo de la acuicultura nivel nacional.

En el informe SOFIA 2022, la FAO señala que la acuicultura es una actividad con mucho potencial, que muestra una tendencia creciente a nivel mundial, previendo que al 2030 la producción de alimentos acuáticos aumente un 15 % adicional (OCDE y FAO, 2021a) reconociendo ampliamente que este crecimiento provendrá principalmente de la acuicultura.

Para ello es importante, el desarrollo de estrategias que nos permitan en primer lugar, consolidar los cultivos que se vienen desarrollando, mejorando su competitividad y productividad, promoviendo el uso sostenible de los ecosistemas y movilizandofondos para financiar las investigaciones prioritarias y la formación de recursos humanos para atender las necesidades de I+D+i en acuicultura.

Desde PRODUCE, hemos venido impulsando estas iniciativas con programas tales como el Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura - PNIPA, teniendo como resultado la ejecución de más de mil proyectos de I+D+i en acuicultura con una inversión de más de 198 millones de soles que fueron orientados para el desarrollo de las cadenas de valor de la Trucha, Langostinos, Concha de Abanico, Peces Amazónicos y Macroalgas.

Otro punto muy importante que venimos fortaleciendo es la promoción de la formalización como herramienta de gestión efectiva y prioritaria, buscando que el productor acuícola incremente su productividad, y que contribuya a la reactivación económica del país. Este servicio brindado por PRODUCE, está enfocado en los departamentos con mayor grado de informalidad y tiene por finalidad de focalizar y unir esfuerzos interinstitucionales para lograr el cierre de brechas. El servicio de Promoción de la Formalización se viene brindando desde el 2017 y a la fecha cuenta con más de 4 mil beneficiarios correspondientes a la categoría productiva AREL a nivel nacional, que fueron registrados en el Catastro Acuícola.

Finalmente, con la reciente aprobación de la Política Nacional de Acuicultura al 2030, esperamos poder contar con una acuicultura más competitiva, sostenible, resiliente al cambio climático y diversificada, incrementando el valor de sus ventas totales y aumentando su porcentaje de participación en la producción acuícola de América Latina y El Caribe, en un marco de institucionalidad e I+D+i coordinados, y con capacidad para contribuir a la seguridad alimentaria y mejora de la calidad de vida de la población.

Proyectos de I+D+i en acuicultura peruana

1

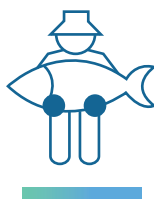
El rol del PNIPA en la ejecución de proyectos de I+D+i en acuicultura

Programa Nacional de Innovación en
Pesca y Acuicultura





***“...es indispensable
desarrollar nuevas
tecnologías
considerando las
necesidades actuales
de mejorar la
productividad y la
competitividad de los
productores
acuícolas...”***



ANTECEDENTES

En el Perú se han venido desarrollando diversas estrategias para el fortalecimiento de la actividad acuícola, considerada como una actividad económica de mucho potencial, que puede proveer alimentos de alto valor nutritivo para salvaguardar la seguridad alimentaria, además de ser una fuente generadora de empleo en zonas rurales a nivel nacional.

Es importante mencionar que para alcanzar un mayor nivel de producción que nos permita abastecer el mercado nacional y competir con diversos países líderes a nivel mundial, es indispensable desarrollar nuevas tecnologías considerando las necesidades actuales de mejorar la productividad y la competitividad de los productores acuícolas; proporcionando un soporte científico técnico adecuado a los sistemas de cultivo consolidados y a los que prometen convertirse en sistemas económicamente viables; propiciando el uso sostenible de los ecosistemas y movilizando los fondos para financiar las investigaciones prioritarias y la formación de recursos humanos para atender las necesidades de I+D+i en acuicultura.

La Política Nacional de Acuicultura al 2030 (PNA) aprobada mediante el Decreto Supremo N° 001-2023-PRODUCE, como política sectorial para el desarrollo de la acuicultura en el Perú, plantea estrategias para promover el desarrollo de la actividad, incluyendo los esfuerzos de las entidades ejecutoras que, a la fecha, han fomentando la innovación y desarrollo tecnológico del sector acuícola, lo que ha permitido el cierre de algunas brechas tecnológicas, asimismo plantea la formulación de un Programa Nacional de I+D+i en acuicultura que será consensado y validado por los sectores público, privado y académico, en el cual se establezcan prioridades con el fin de apoyar su desarrollo a nivel nacional.

El Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura (PNIPA), es un programa de Inversión Pública cofinanciado por el Banco Mundial. Se compone de tres proyectos de inversión pública: i) Proyecto Nacional de Innovación en Pesca (SNIP N°340363); ii) Proyecto Nacional de Innovación en Acuicultura (SNIP N°340396) y iii) Proyecto Mejoramiento de la Gobernanza del Sistema Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura (SNIP N°343479), los cuales tienen por finalidad promover la I+D+i en los sectores pesca y acuicultura de manera sostenible e inclusiva, a través de la identificación y financiamiento de proyectos de innovación para lo cual se contaron con las siguientes categorías:

1

Proyectos de Fortalecimiento de Capacidades en servicios de I+D+i –SFOCA

Orientados al desarrollo de los talentos y competencias de los recursos humanos que se desenvuelven en el mercado de servicios del sector pesquero y acuícola, esto implica “capacitar a capacitadores” para desarrollar las competencias de talentos humanos y mejorar la calidad de la oferta de servicios de innovación tecno-científica en procesos, productos y así se incremente lo más avanzado de la tecnología.

2

Proyectos de Servicios de Extensión – SEREX

Identificados como el conjunto de actividades que proporcionan la información y los servicios necesarios, y demandados, tanto por pescadores y acuicultores, como por otros actores del sector para apoyarlos en el desarrollo de sus propias habilidades y prácticas organizativas, técnicas y de gestión, a fin de mejorar sus medios de vida y bienestar.

3

Proyectos de Investigación Adaptativa – SIA

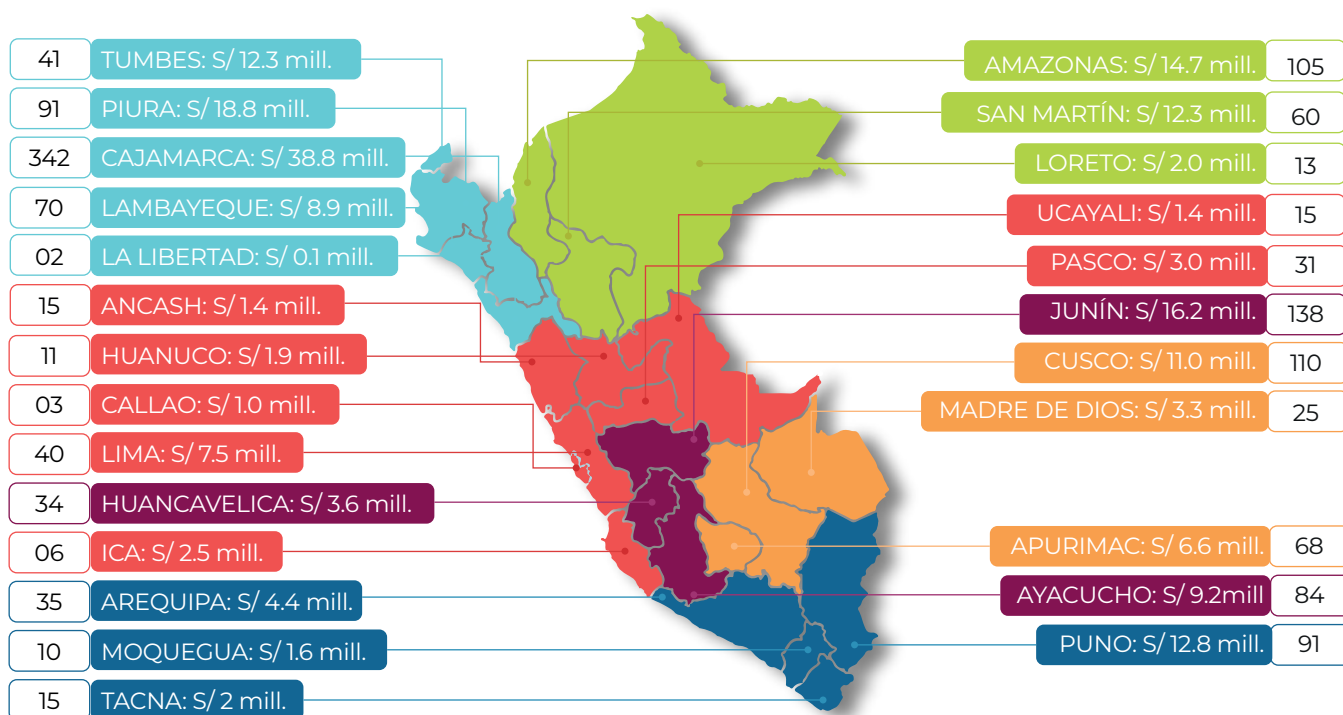
Buscan resolver problemas que limitan la productividad y la competitividad de los agentes económicos de la acuicultura, mediante actividades que impliquen un ajuste o acondicionamiento de tecnologías validadas (exitosamente comprobadas en otras latitudes y circunstancias), a fin de asimilarlas a un área geográfica determinada.

4

Proyectos de Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental – SIADE

Esta línea cofinancia proyectos para resolver problemas y encarar desafíos tecnológicos, ambientales, del mercado, políticos y socioeconómicos del sector pesca y acuicultura que culminen en una oportunidad de mercado, en un cambio social, en un cambio normativo o en una solución tecnológica, expresada como un prototipo y/o pruebas a nivel experimental o piloto.

Distribución geográfica de los proyectos en ejecución / inversión PNIPA



TOTAL: 1456 PROYECTOS

INVERSIÓN PNIPA: S/. 198 538 113





Proyectos de I+D+i en acuicultura

Se ha priorizado cadenas de valor en especies tales como: trucha, paiche, langostino, concha de abanico, peces amazónicos y macroalgas, considerando diversos aspectos, como el cultivo, promoción de una innovación inclusiva y sostenible, con agregación de valor, fomento de la formalización empresarial y mejor uso de la biodiversidad acuícola.

Como logros del 2017 -2023, el PNIPA ha cofinanciado 1456 proyectos de I+D+i en acuicultura en sus cuatro categorías concursables por un monto de 198,538,113 soles (77 %), contando con el aporte de la alianza estratégica del 60,162,030 soles (23 %), lo que hace un total de 258,700,144 de soles que se han destinado para el desarrollo de proyectos de innovación acuícola a nivel nacional.

Subproyecto	SIAD	SIA	SFOCA	SEREX	TOTAL
Metas*	103	100	252	1014	1469
Adjudicados	106	99	258	1033	1496
Ejecutados	100	95	250	1011	1456

Segunda: Reestructuración
Fuente: PNIPA-Base de Datos



1

Cadena de valor
trucha



2

Cadena de valor
langostino



3

Cadena de valor concha
de abanico



4

Cadena de valor
peces amazónicos



5

Cadena de valor
macroalgas

CADENA DE VALOR TRUCHA

Se ha cofinanciado 749 proyectos de I+D+i en la cadena de valor de la trucha en sus cuatro categorías concursables por un monto de 89.5 millones de soles, contando con el aporte de la alianza estratégica del S/26.2 millones de soles, lo que hace un total de S/115.7 millones de soles destinados para el desarrollo de proyectos de innovación acuícola.

Los proyectos fueron enfocados principalmente en los eslabones de cultivo (82 %) y procesamiento (6 %) , incidiendo en mayor porcentaje temas referidos al manejo del cultivo 299 SP (40 %) y a la calidad, sanidad e inocuidad 118 SP (16 %), cuya finalidad fue atender la problemática sobre la alta dependencia de semilla importada (95 %).

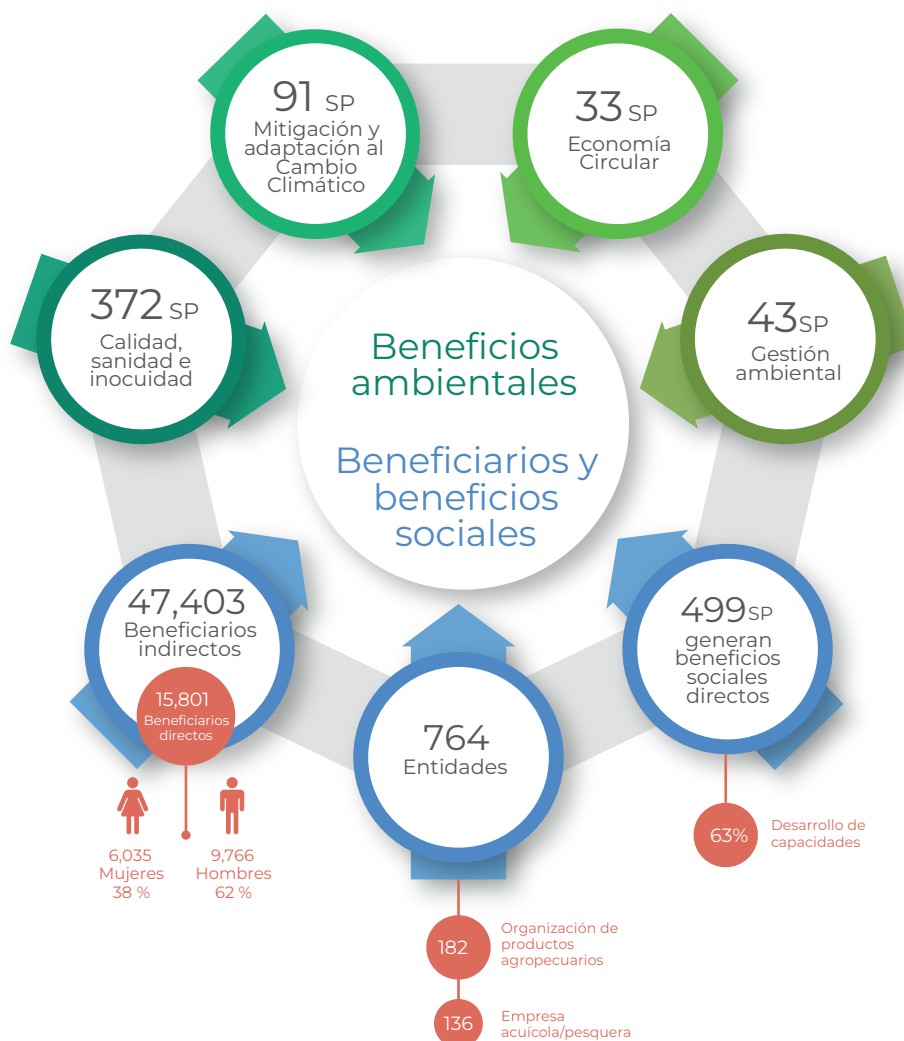


Distribución geográfica



Los proyectos más emblemáticos fueron:

- **Producción de alevines de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) de alta rentabilidad, a partir de ovas premium para garantizar la sostenibilidad del cultivo en la región Junín.**
- **Mejora de la cadena de valor a través de la optimización de la inocuidad y calidad en el proceso de eviscerado de trucha arco iris en la sierra norte de Lima.**



Contribución a los principales ODS

8 Trabajo decente y crecimiento económico

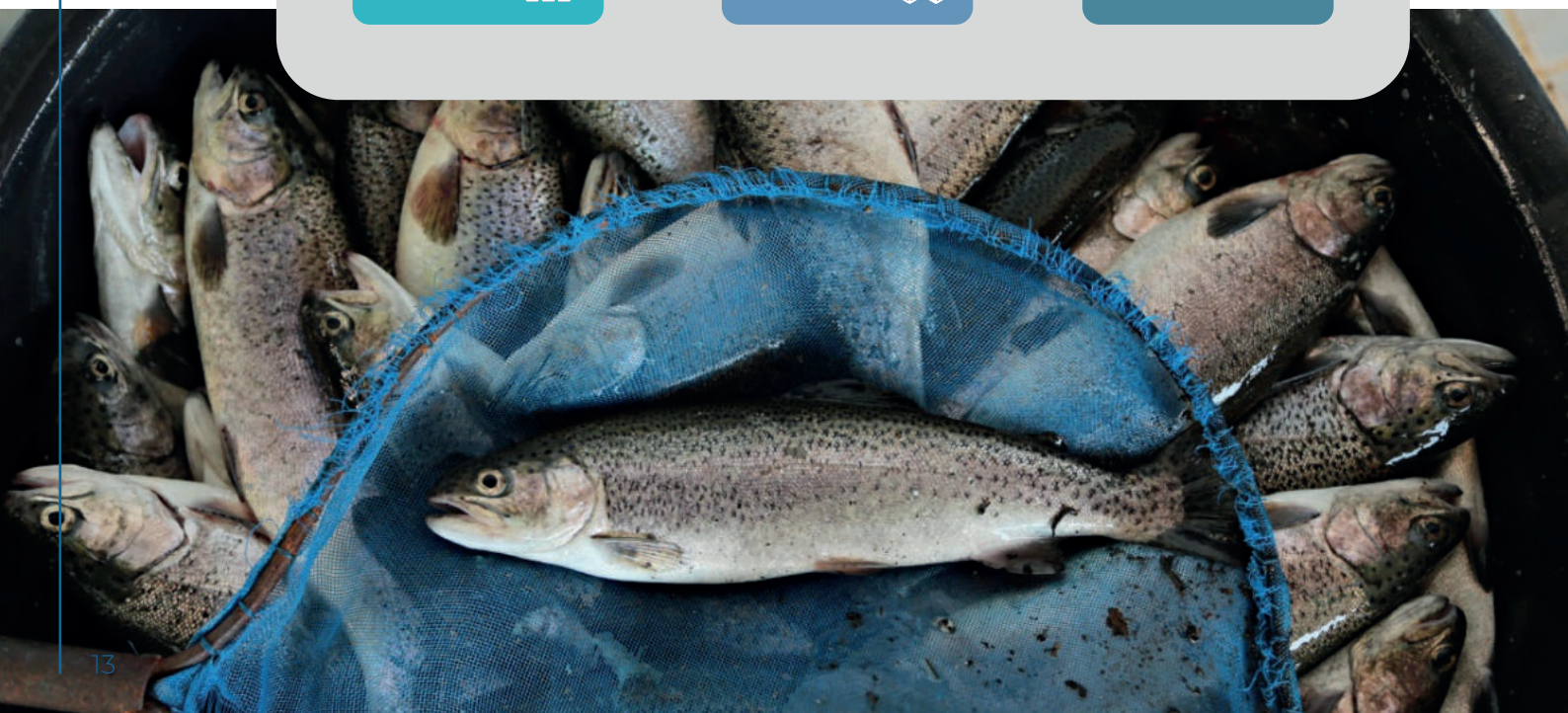
21 %

9 Industria innovación e infraestructura

13 %

12 Producción y consumo responsables

11 %





Se ha cofinanciado 27 proyectos de I+D+i en sus cuatro categorías concursables por un monto de S/ 7.8 millones, contando con el aporte de la alianza estratégica del S/ 2.7 millones, lo que hace un total de S/ 10.5 millones destinados a proyectos de innovación acuícola.

Los proyectos fueron enfocados principalmente en los eslabones de cultivo (56 %) y procesamiento (26 %), incidiendo en mayor porcentaje los temas referidos al manejo del cultivo 9 SP (33 %) y al reaprovechamiento 5 SP (19 %), cuya finalidad fue atender la problemática sobre la alta dependencia de postlarvas importada (70 %).

CADENA DE VALOR LANGOSTINO

Distribución geográfica



Los proyectos más emblemáticos fueron:

- Producción de familias y/o líneas de langostinos, *Litopenaeus vannamei*, resistentes a virus WSSV y a bacterias patógenas.
- Biorremediación de los efluentes de cultivo intensivo de *Litopenaeus vannamei* usando moluscos bivalvos nativos del norte del Perú.
- Transformación de residuos de langostineras para la producción de alimento balanceado para tilapia y polímeros para cobertura de semillas aplicables a la agricultura orgánica.

Contribución a los principales ODS

17 Alianza para lograr los objetivos

16 %



9 Industria innovación e infraestructura

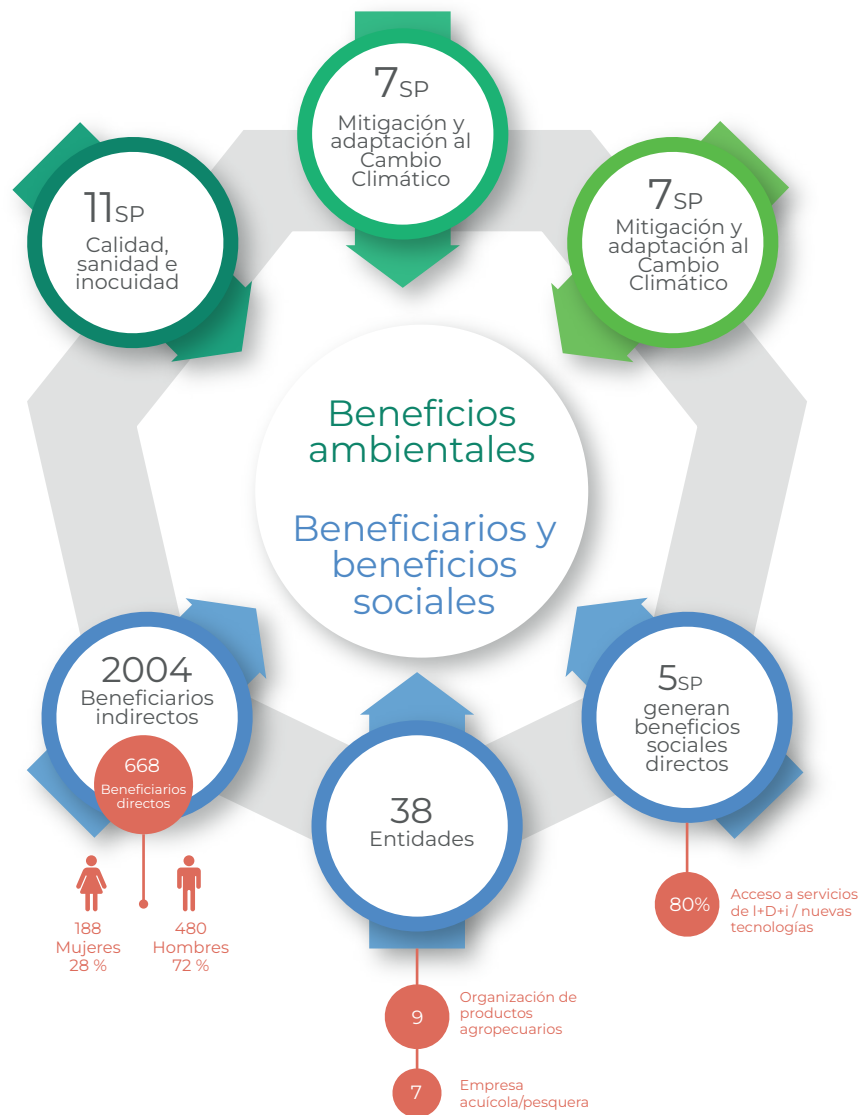
20 %



12 Producción y consumo responsables

22 %





CADENA DE VALOR PECES AMAZÓNICOS

Se ha cofinanciado 280 proyectos de I+D+i en la cadena de valor de peces amazónicos en sus cuatro categorías concursables por un monto de S/ 37.2 millones, contando con el aporte de la alianza estratégica del 11 millones de soles, lo que hace un total de S/ 48.2 millones que se han destinado para el desarrollo de proyectos de innovación acuícola.

Los proyectos fueron enfocados principalmente en los eslabones de cultivo (87 %) y procesamiento (6 %), incidiendo en mayor porcentaje los temas referidos al manejo del cultivo 68 SP (24 %) y los sistemas de cultivo 43 SP (15 %), cuya finalidad fue atender la problemática sobre la escasez de semilla y alto costo del alimento.

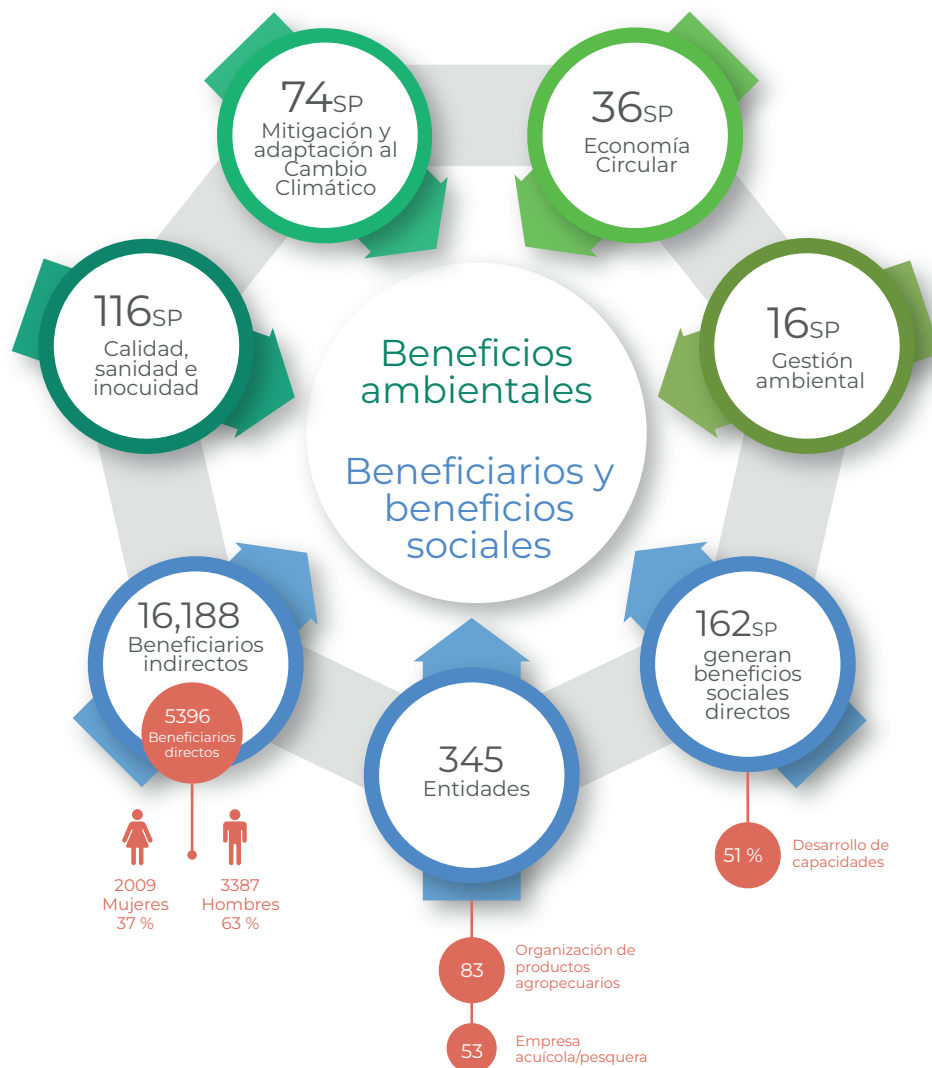


Distribución geográfica



Los proyectos más emblemáticos fueron:

- *Aseguramiento de la continua producción de semillas de paco, maduración gonadal de los reproductores, a través de la automatización de precipitaciones controladas bajo un sistema de cero recambios de agua.*
- *Desarrollo de una base alimenticia para la nutrición de paiche (Arapaima gigas), a partir del uso de residuales de la industria pesquera y los subproductos de la Agroindustria de arroz en la región San Martín.*
- *Fortalecimiento de capacidades para mejorar la producción y comercialización de peces nativos en Amazonas.*



Contribución a los principales ODS

8 Trabajo decente y crecimiento económico

21 %

9 Industria innovación e infraestructura

18,1 %

12 Producción y consumo responsables

18,6 %

Cadena de valor concha de abanico

Se ha cofinanciado 36 proyectos de I+D+i en la cadena de valor de la concha de abanico en sus cuatro categorías concursables por un monto de 7.4 millones de soles, contando con el aporte de la alianza estratégica del S/ 2.2 millones, lo que hace un total de 9.6 millones de soles que se han destinado para el desarrollo de proyectos de innovación acuícola.

El total de los proyectos cofinanciados fueron enfocados principalmente en los eslabones de cultivo (81 %) y procesamiento (19 %), incidiendo en mayor porcentaje los temas referidos a la obtención de semilla 12 SP (33 %) y los sistemas de cultivos 7 SP (19 %), cuya finalidad fue atender dos factores críticos evidenciados: i) Escaso personal calificado en la aplicación de paquetes tecnológicos en la maricultura, y ii) Escasas capacidades de innovación de los involucrados en la maricultura.

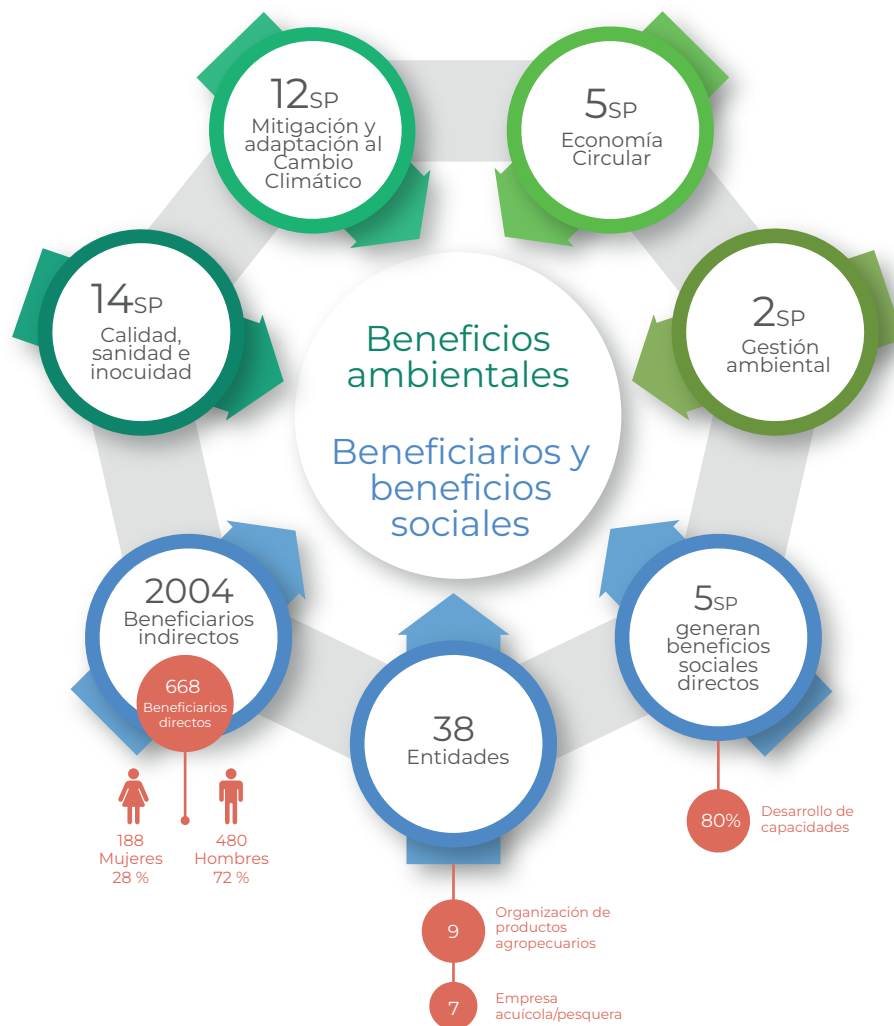


Distribución geográfica



Los proyectos más emblemáticos fueron:

- **Aprovechamiento de los subproductos del procesamiento de concha de abanico para la elaboración de nuevos productos tipo “convenience food”.**
- **Revalorización de péptidos bioactivos de residuos de productos hidrobiológicos para contribuir a la disminución de la desnutrición infantil y al incremento de la competitividad de la industria pesquera de la Bahía de Sechura-Piura.**



Contribución a los principales ODS

8 Trabajo decente y crecimiento económico

22 %

9 Industria innovación e infraestructura

21 %

12 Producción y consumo responsables

18 %



Se ha cofinanciado 38 proyectos de I+D+i en la cadena de valor de las macroalgas en sus cuatro categorías concursables por un monto de 10.1 millones de soles , contando con el aporte de la alianza estrategica del S/ 2.8 millones, lo que hace un total de 12.9 millones de soles que se han destinado para el desarrollo de proyectos de innovación acuícola.

El total de los proyectos fueron enfocados principalmente en los eslabones de cultivo (26 %) y procesamiento (63 %) , incidiendo en mayor porcentaje los temas referidos al procesamiento secundario 20 SP (53 %), manejo de cultivos 5 SP (13 %), sistemas de cultivos 3 SP (8 %) y de procesamiento primario 3 SP (8 %), cuya finalidad fue atender la problemática sobre: i) Gobernanza de la cadena de valor ii) Conservación de los ecosistemas marinos y iii) Capital humano para el desarrollo de la cadena.

CADENA DE VALOR MACROALGAS

Distribución geográfica



Contribución a los principales ODS

17 Alianza para lograr los objetivos

27 %



8 Trabajo decente y crecimiento económico

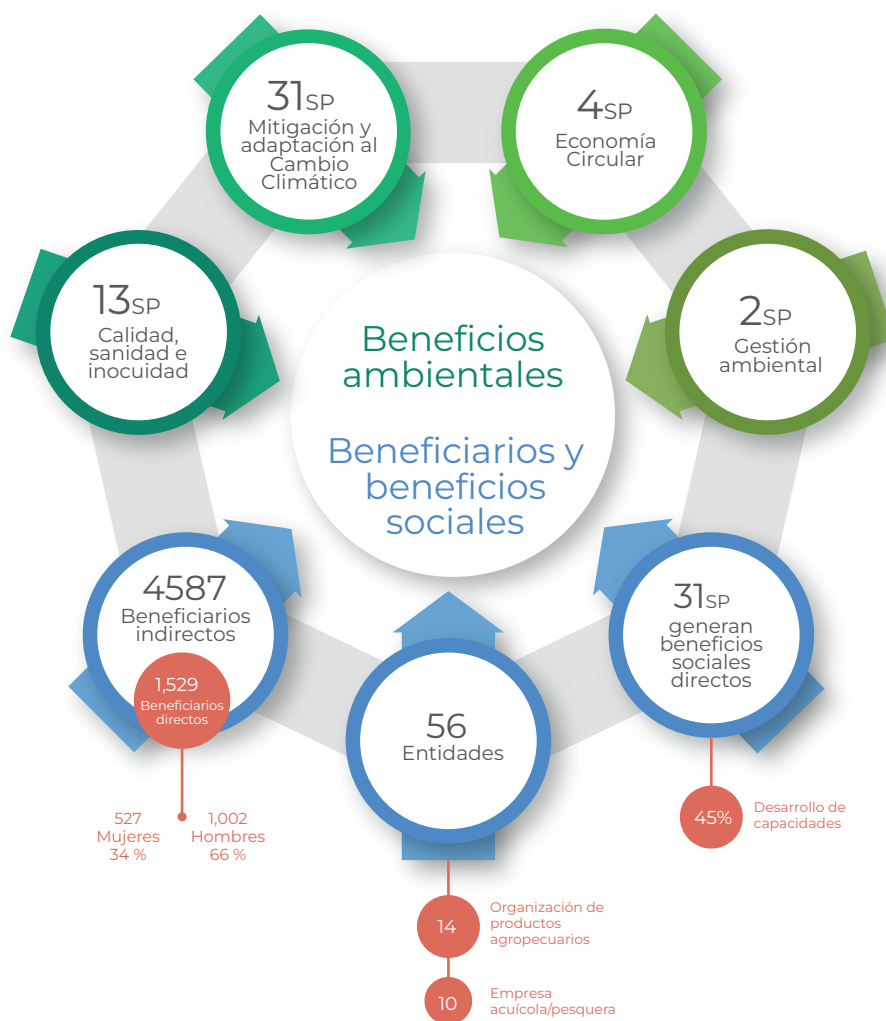
22 %



9 Industria innovación e infraestructura

19 %





2 Diversificación hacia el cultivo de macroalgas



Diversificación acuícola hacia el cultivo de macroal- gas en Perú

Proyecto Acuípesca Perú
Bahía de Sechura

DIVERSIFICACIÓN ACUÍCOLA HACIA EL CULTIVO DE MACROALGAS EN PERÚ



Descargar documento

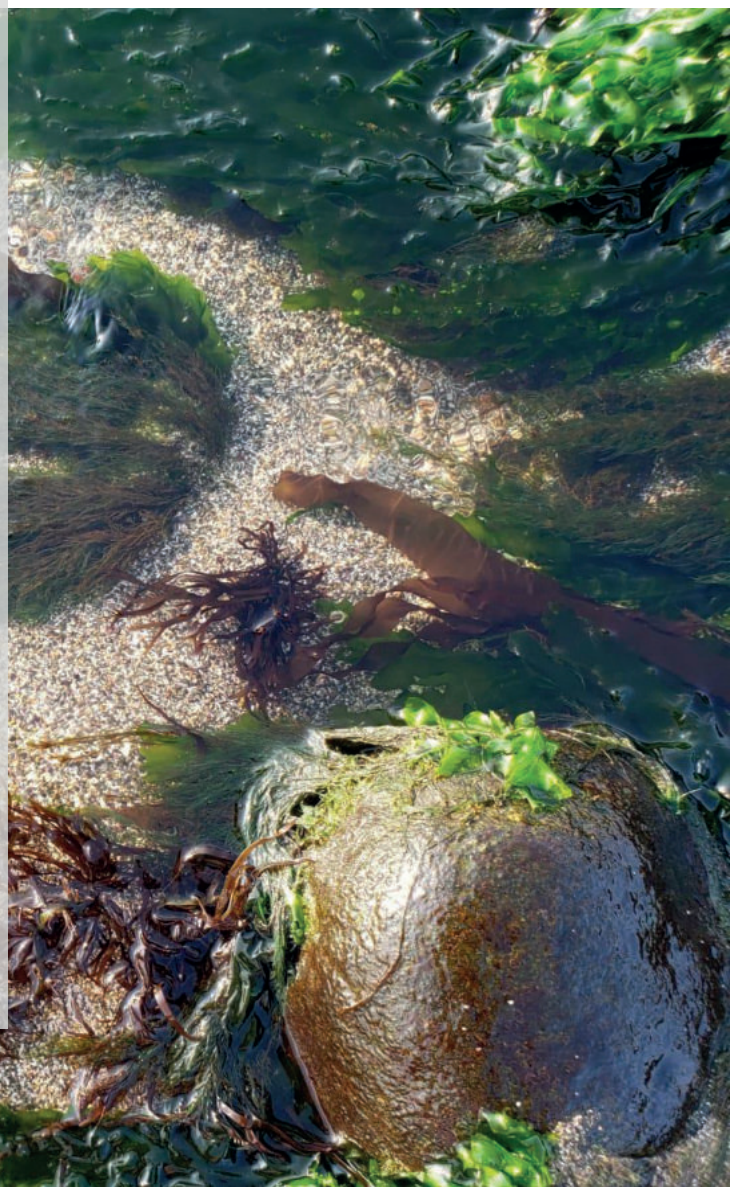
Es esa misma línea, se consideró la elaboración de una guía técnica para la diversificación acuícola hacia el cultivo de macroalgas, como estrategia de mejora y garantía de sostenibilidad de la producción acuícola en la Bahía de Sechura, como parte del proyecto Acuipeca-Perú, el cual fue ejecutado por el Centro Tecnológico del Mar - Fundación CETMAR, la Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos - ANFACO-CECOPECA y la Fundación Ayuda en Acción, en colaboración con el Ministerio de la Producción de la República del Perú - Produce; el mismo que fue financiado por la Xunta de Galicia, a través de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia, Administraciones Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia (Gobierno Regional de Galicia).

El propósito de esta guía es facilitar una herramienta sencilla y visual que ayude a los productores acuícolas artesanales a diversificar su actividad hacia el cultivo de macroalgas, sabiendo qué factores se deben tener en cuenta para elegir las especies idóneas, así como las técnicas más apropiadas de cultivo (en tierra y en mar), métodos de procesamiento y posibles mercados.

En el Perú, el desarrollo de la acuicultura se viene dando a través del otorgamiento de derechos acuícolas que pueden ser concesiones y/o autorizaciones, tanto para el ámbito continental como marítimo.

Actualmente, se han otorgado un total de 13,565 de derechos para sus tres categorías productivas: AREL (Acuicultura de Recursos Limitados), AMYPE y AMYGE, correspondiente principalmente a los cultivos de las especies concha de abanico, langostinos, trucha, tilapia y en menor proporción peces amazónicos tales como boquichico, paiche, gamitana, paco entre otros.

Es por ello, que con la finalidad de poder diversificar la acuicultura, se han venido desarrollando proyectos con el objetivo de mejorar la competitividad de la acuicultura, a través del fortalecimiento de capacidades y de la adopción de tecnologías que van de la mano con la sostenibilidad ambiental.





Con la producción de algas se busca generar una diversidad productiva que garantice un retorno económico, combinándola con los cultivos tradicionales de concha de abanico (*Argopecten purpuratus*), avanzando hacia una visión multitrófica de la acuicultura.



Valor nutricional de las algas

Desde un punto de vista nutricional, las algas son muy interesantes por su alto contenido en fibra alimentaria (33-50 % peso seco), por ser una fuente importante de proteínas (pardas 5-24 %; rojas y verdes 10-47 %), minerales (8-40 %), y por su bajo contenido lipídico (1-2 %).



Según FAO 2022, el cultivo mundial de algas, en el que predominan las macroalgas marinas, creció medio millón de toneladas en 2020, un incremento del 1,4 % en comparación con los 34,6 millones de toneladas registrados en 2019. Algunos de los principales países productores, entre ellos China y el Japón, experimentaron crecimiento en 2020, mientras que la obtención de algas marinas descendió en Asia sudoriental y la República de Corea. De 61 países y territorios productores que notificaron el cultivo de algas, la FAO recopiló datos de producción oficiales de 36 de ellos; su producción combinada fue de 34,7 millones de toneladas, o el 98 % de la producción mundial en 2020. (SOFIA, 2022).

1

Se debe tener conocimiento de las características propias de la especie, tales como su biología y ecología, características reproductivas, su tasa de crecimiento y las posibles enfermedades y afecciones (fouling) que le puedan afectar.

2

Es de vital importancia conocer el ciclo de vida de la especie para diseñar los ciclos de cultivo y poder mantener una producción constante y controlada.

3

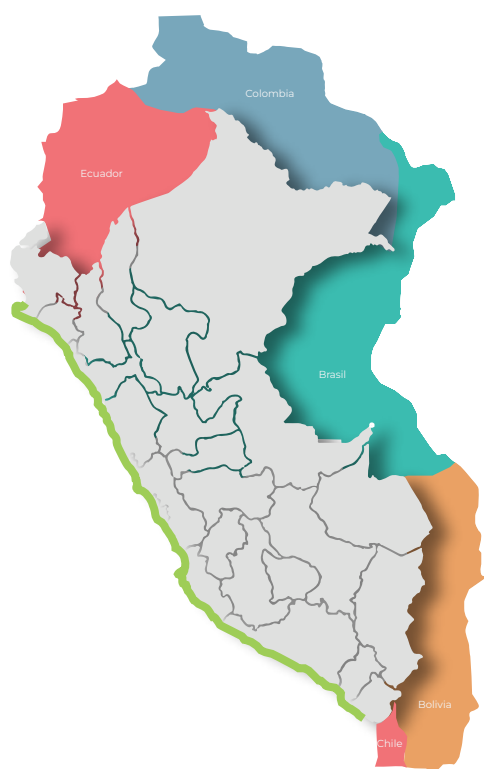
Se debe tener conocimiento de la tolerancia y adaptabilidad a las condiciones de cultivo, así como resistencia a enfermedades.

4

Se debe considerar factores de consumo y mercado tales como hábitos de consumo, presentación, épocas de consumo, tamaño de mercado, entre otros.



PRINCIPALES ESPECIES DE MACROALGAS COMERCIALIZADAS EN EL PERÚ



"Phylum:
Rhodophyta

Nombre común:
Yuyo

Nombre científico:
Chondracanthus chamissoi (C.
Agardh) Kützing 1843



Hábitat:
Habita el intermareal inferior y
submareal superior, sobre
sustrato rocoso o calcáreo, en
áreas expuestas al oleaje y
también en áreas.



Características:
Cuenta con talo de morfología
variable, de color rojo purpúreo
que varía hasta el verde oscuro,
pudiendo presentar iridiscencia.

Tiene consistencia membraná-
cea-cartilaginosa y puede medir
hasta 50 cm de longitud.



Distribución:
Se distribuye a lo largo de la costa temperada del Pacífico de Sudamérica abarcando
las costas de Perú y Chile.

En la última década se ha confirmado su presencia en el Pacífico, en Japón y Corea
(60), así como en el Atlántico europeo, concretamente en Francia

PRINCIPALES ESPECIES DE MACROALGAS COMERCIALIZADAS EN EL PERÚ



"Phylum:
Rhodophyta

Nombre común:
Pelo

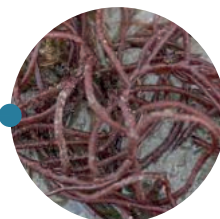
Nombre científico:
Gracilariopsis lemaneiformis
(Bory) E.Y.Dawson, Acleto &
Foldvik 1964



Hábitat:
Habita las zonas submareal e
intermareal, desde profundida-
des superiores a 20 m hasta el
intermareal superior, sobre
sustrato duro (rocoso o calcáreo).



Distribución:
Se distribuye en el litoral peruano
de la costa temperada del Pacífico
de Sudamérica, desde Piura-Lobi-
tos a Ica-Marcona (9,59,66). Existe
un registro en Chile (Antofagasta)
en base a análisis morfológico.



Características:

Posee un talo con forma enteramente cilíndrica, de color rojo claro y que alcan-
za una altura comprendida entre los 12 y 25 cm.



El talo cilíndrico presenta ramificaciones con forma flageliforme muy caracte-
rísticas, dísticas y dispuestas de manera alterna; algunas de estas ramas
pueden medir desde 5 mm a 20 cm de longitud.

Los individuos femeninos presentan menor ramificación y cistocarpos promi-
nentes, distribuidos tanto en ejes principales como en ramas laterales; mientras
que los individuos masculinos presentan mayor ramificación, donde las porcio-
nes fértiles del talo se presentan gelatinizadas.





PRINCIPALES ESPECIES DE MACROALGAS COMERCIALIZADAS EN EL PERÚ



“Phylum:
Ochrophyta

Nombre común:
Sargazo

Nombre científico:
Macrocystis pyrifera (Linnaeus) C.
Agardh 1820



Hábitat:

Habitan el submareal desde 1 a 20 m de profundidad, generalmente en aguas frías a temperaturas de 15°C o inferiores. Asimismo, suelen encontrarse en aguas tranquilas en áreas protegidas y semiprotegidas del oleaje; creciendo sobre sustrato rocoso.



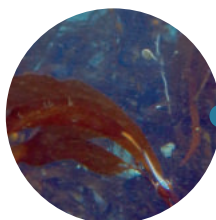
Distribución:

La distribución geográfica de esta especie es bipolar, con registros en las costas del Pacífico de América del Norte (México, Norte de Baja California y Alaska), en las costas de América del Sur (Perú, Chile y Argentina) y alrededor de las islas subantárticas. También en el sur de África, Australia y Nueva Zelanda



Distribución:

Esta especie presenta un ciclo de vida con dos fases morfológicas: una fase microscópica que comprende los gametofitos independientes femenino y masculino, la fase macroscópica que comprende el esporofito reconocible.



El esporofito presenta un talo erecto de color amarillo pálido a café que puede medir hasta 40 metros de longitud.

Se adhiere al sustrato mediante un disco de fijación o rizoides que forman un grampon (con forma que puede variar desde cónica hasta extendida) de hasta 40 cm de diámetro y 35 cm de altura.

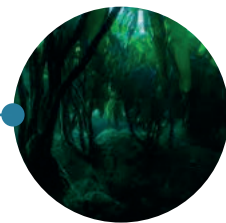
PRINCIPALES ESPECIES DE MACROALGAS COMERCIALIZADAS EN EL PERÚ



"Phylum:
Ochrophyta

Nombre común:
Sargazo palo, Huiro palo

Nombre científico:
Lessonia trabeculata Villouta y
Santelices 1986



Hábitat:
Habita el submareal a profundi-
dades entre 4 y 25 m, sobre
sustrato rocoso; crece en áreas
expuestas y semi-expuestas al
oleaje.

Distribución:
A lo largo de la costa temperada del
Pacífico de Sudamérica, abarcando
las costas de Perú y Chile, desde
Áncash - La Grana hasta la Isla de
Chiloé.



Características:
Esta especie presenta un ciclo de vida con dos fases morfológicas: una fase
microscópica que comprende los gametofitos independientes femenino y
masculino, y la fase macroscópica que comprende el esporofito.

Los talos esporofitos son erectos arborescentes y los especímenes adultos
pueden medir hasta 2.5 m de longitud.



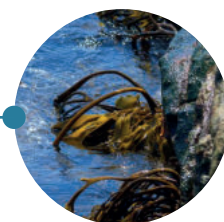
PRINCIPALES ESPECIES DE MACROALGAS COMERCIALIZADAS EN EL PERÚ



"Phylum:
Rhodophyta

Nombre común:
Huiro negro

Nombre científico:
Lessonia berteroana Montagne
1842



Hábitat:
Habita el intermareal bajo y
submareal somero en sustrato
rocoso.

Distribución:
Se distribuye a lo largo de la
costa templada del Pacífico de
Sudamérica abarcando las costas
de Perú y Chile.



Características:

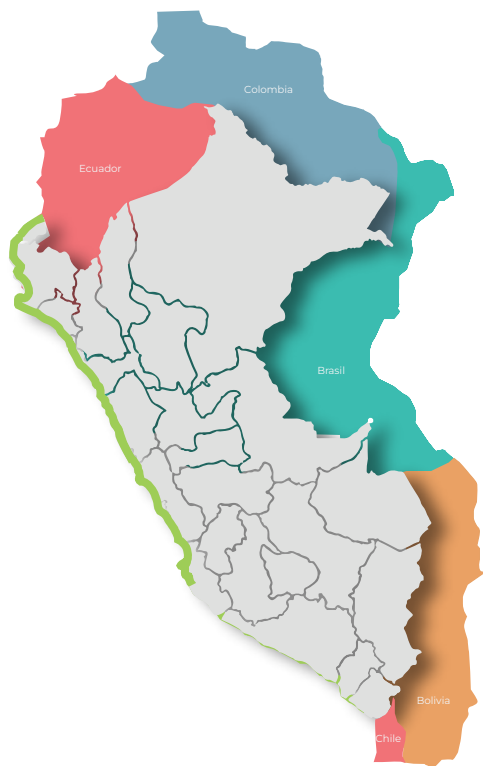
Esta especie presenta un ciclo de vida con dos fases morfológicas: una fase microscópica que comprende los gametofitos independientes femenino y masculino, y la fase macroscópica que comprende el esporofito.

Los talos esporofitos son erectos y arborescentes, de color verde parduzco o casi negro, y miden hasta cuatro metros de longitud. Se adhieren al sustrato mediante un rizoide de hasta 20 cm de diámetro del cual crecen uno o más estípites.

Las láminas o frondas son lineares, lisas, de borde entero, ondulado o con dientes romos. Los ejemplares juveniles solo presentan una fronda por eje



PRINCIPALES ESPECIES DE MACROALGAS COMERCIALIZADAS EN EL PERÚ



“Phylum:
Ochrophyta

Nombre común:
Alga Parda

Nombre científico:
Eisenia cokeri M.Howe 1914



Hábitat:
Habita el intermareal medio y
bajo, sobre sustrato rocoso.

Distribución:

En el litoral peruano de la costa
templada del Pacífico de Sudamé-
rica desde Piura-Máncora hasta
Ica-Isla Vieja, y un registro en las
Islas desventuradas en Isla San
Ambrosio, Chile.



Características:

Presenta talo erecto y arborescente que puede alcanzar hasta 2.5 m de longitud.

Se adhiere al sustrato mediante un rizoide compacto o un disco macizo formado por hapterios fusionados que mide hasta 20 cm de altura, del cual crecen de uno a treinta estípites gruesos y rígidos con forma cilíndrica ligeramente aplanada.



Formalización en acuicultura

3



Promoción de la formalización acuícola como herramienta de gestión para el desarrollo sostenible

Dirección General de Acuicultura
Ministerio de la Producción





La acuicultura a nivel mundial es una actividad en constante crecimiento que desempeña un papel crucial en la producción de alimentos, la generación de empleo y la promoción del desarrollo económico. Sin embargo, para asegurar su crecimiento sostenible y responsable, es fundamental promover la formalización acuícola como una herramienta de gestión efectiva. En América Latina la formalización acuícola varía de un país a otro, ya que cada nación tiene su propio marco normativo y regulaciones específicas para la actividad acuícola. Sin embargo, en general, se observa un impulso creciente hacia la formalización y regulación de la acuicultura.

En el Perú, la formalización es una actividad prioritaria, ya que un acuicultor formalizado tiene mayor sostenibilidad para afrontar los problemas futuros y si aspiramos a un crecimiento sostenible, inclusivo y equitativo se tiene que pensar en una actividad formalizada, toda vez que la acuicultura está orientada a la seguridad alimentaria, manejo adecuado del ambiente y erradicación de la pobreza. La importancia de la formalización acuícola se debe principalmente a que un acuicultor formalizado incrementa la productividad, mejora la calidad de vida y contribuye con la reactivación económica del país.

En este artículo, exploraremos la importancia de la formalización en la acuicultura, sus beneficios y cómo puede contribuir al desarrollo sostenible de la acuicultura.





LA FORMALIZACIÓN ACUÍCOLA COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN

La formalización acuícola implica el cumplimiento de los requisitos legales y normativos establecidos por las autoridades competentes. Al promover la formalización como una herramienta de gestión, se pueden lograr los siguientes beneficios.

Planificación y

ordenamiento: La formalización acuícola permite una planificación adecuada del desarrollo de la actividad; esto implica la asignación de concesiones y licencias para evitar la sobrecarga de áreas acuáticas y garantizar un uso eficiente de los recursos. El ordenamiento acuícola ayuda a evitar conflictos de intereses entre diferentes actores y promueve la coexistencia de las actividades acuícolas con otros usos del agua.

Control y seguimiento:

La formalización acuícola facilita el control y seguimiento de las operaciones. Los productores formalizados están sujetos a inspecciones regulares para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales, sanitarias y de bienestar animal. Esto contribuye a prevenir y controlar la propagación de enfermedades, así como a minimizar los impactos negativos en el medio ambiente.

Mejora de la calidad y trazabilidad

de los productos: La formalización acuícola promueve la adopción de buenas prácticas de producción, lo que conduce a una mejora en la calidad de los productos acuícolas. Los productores formalizados están sujetos a regulaciones de seguridad alimentaria y trazabilidad, lo que garantiza la inocuidad y la procedencia de los productos para los consumidores.

Acceso a financiamiento y mercados:

La formalización acuícola facilita el acceso a financiamiento para el desarrollo de las operaciones. Los productores formalizados tienen mayor probabilidad de obtener préstamos, inversiones y seguros agrícolas. Además, la formalización mejora la confianza de los consumidores y facilita la entrada a mercados exigentes, tanto nacionales como internacionales.



Estrategias para promover la formalización acuícola

Fortalecimiento del marco normativo: Los gobiernos deben establecer un marco normativo claro y actualizado que promueva la formalización acuícola. Esto implica la definición de requisitos y procedimientos transparentes para la obtención de permisos, concesiones y licencias. La Dirección General de Acuicultura – DGA como ente rector de la acuicultura en el Perú desarrolla normas a fin de fortalecer e incentivar el desarrollo de la actividad acuícola en el Perú.

Capacitación y asistencia técnica: Es esencial brindar capacitación y asistencia técnica a los productores acuícolas para facilitar su proceso de formalización. Esto incluye programas de formación en buenas prácticas acuícolas, manejo empresarial, aspectos legales y financieros, y desarrollo de habilidades de gestión. La DGA desarrolla los servicios de Extensionismo Acuícola y Formalización Acuícola donde brinda in situ acciones de capacitación y asistencia técnica en los cuales se promueve la formalización de los productores acuícolas a nivel nacional.

Cooperación y sinergias: Se deben establecer alianzas entre los actores del sector acuícola, incluyendo los gobiernos regionales y locales, productores, organizaciones de la sociedad civil y académicos. La colaboración permite intercambiar conocimientos, compartir experiencias y promover el diálogo constructivo para abordar los desafíos comunes.

El servicio de promoción de formalización acuícola está enfocado en los departamentos que concentran el mayor grado de informalidad a fin de focalizar y articular esfuerzos para lograr el cierre de brecha necesario para la reducción de la informalidad; para lograrlo, los profesionales que realizan el servicio de promoción de formalización acuícola realizan coordinaciones con la Dirección de Producción (Direpro) para determinar las zonas de intervención, identifican y caracterizan al productor acuícola, sensibilizan sobre las ventajas y beneficios de la formalización, asisten en el llenado de documentos y armado de expediente, acompañan en la presentación de solicitud en la Direpro y la ALA. Asimismo, este servicio contribuye a la seguridad alimentaria, manejo adecuado del ambiente y erradicación de la pobreza de población vulnerable.



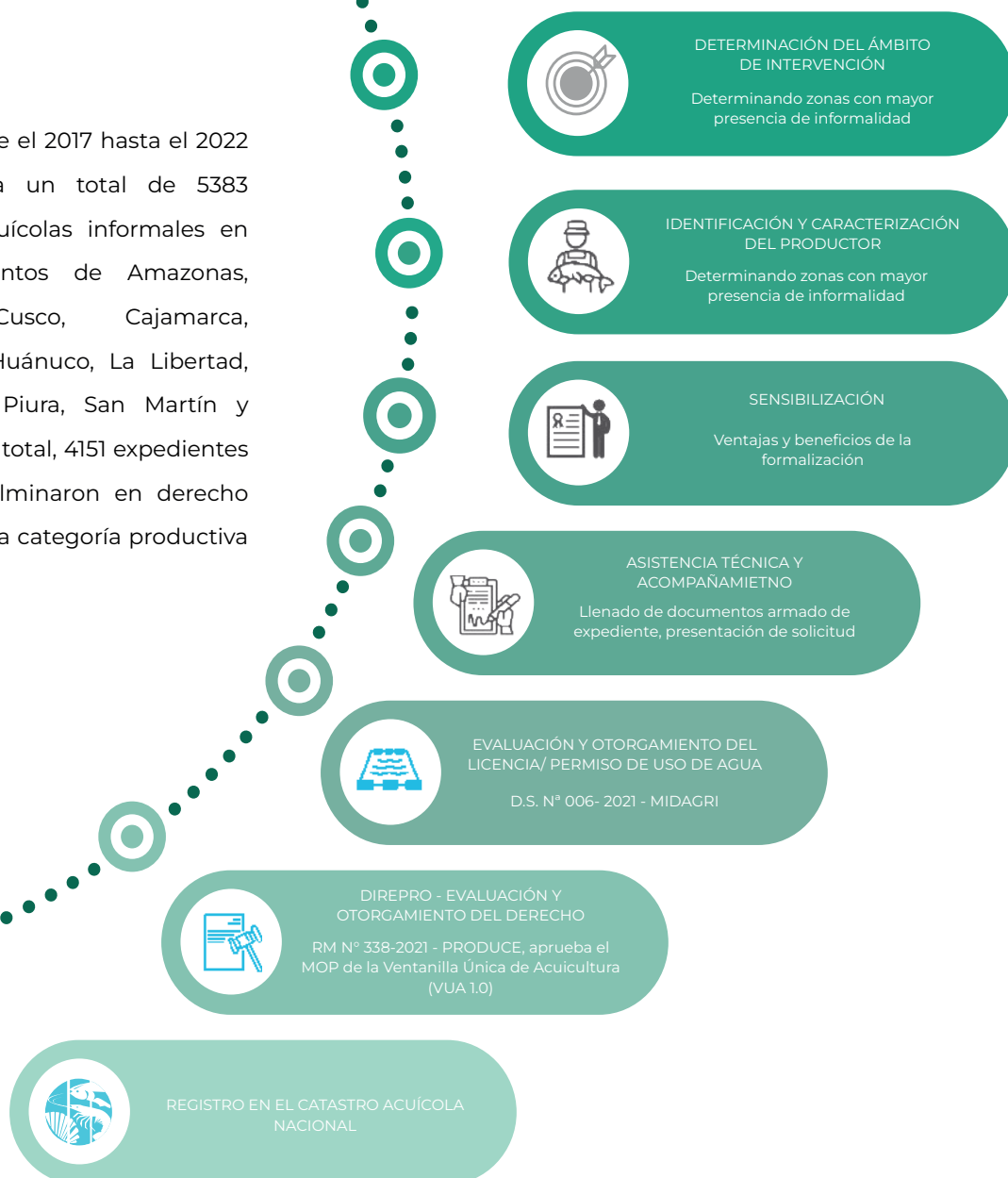


Formalización acuícola realizada por la Dirección General de Acuicultura en el Perú

El servicio de promoción de la formalización acuícola inició a mediados del 2017 y continua hasta el presente año. Tomando como base la información de informales acuícolas reportada por las Dependencias Regionales de la Producción a nivel nacional, es así que este servicio está dirigido a productores acuícolas correspondientes a la categoría productiva de Acuicultores de Recursos Limitados – AREL y se realizó en los departamentos de Amazonas, Apurímac, Cusco, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, La Libertad, Loreto, Pasco, Piura, San Martín y Ucayali.

A mediados del 2021, con la finalidad de obtener la formalidad en la utilización del agua, se incorporó en el proceso de formalización la presentación de: a) los formatos establecidos en la Resolución Jefatural N° 107-2021-ANA, según D.S. N°006-2021-MIDA-GRI, que establecía que el derecho otorgado cuente con la licencia o permiso para el uso del agua, según sea el caso; y, b) los formularios VUA establecidos en la R.M. N° 00338-2021-PRODUCE, que aprueba Manual de Operaciones (MOP) de la Ventanilla Única de Acuicultura (VUA 1.0) que entró en vigencia el día 15.11.2021.

Asimismo, desde el 2017 hasta el 2022 se asistieron a un total de 5383 productores acuícolas informales en los departamentos de Amazonas, Apurímac, Cusco, Cajamarca, Huancavelica, Huánuco, La Libertad, Loreto, Pasco, Piura, San Martín y Ucayali. De este total, 4151 expedientes presentados culminaron en derecho para acceder a la categoría productiva AREL.

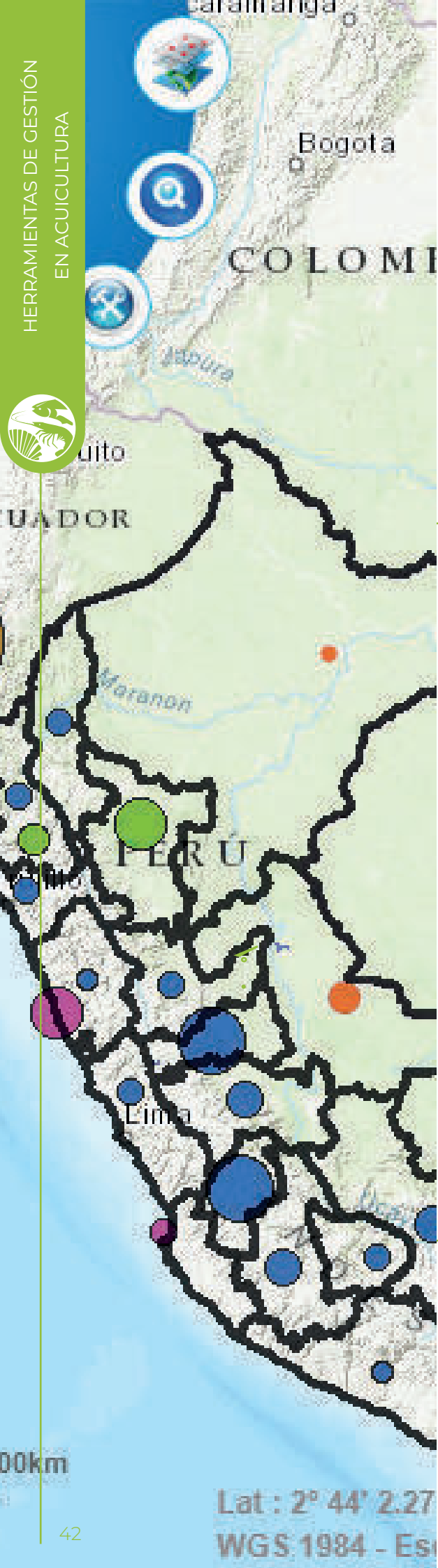


CONCLUSIÓN

- La promoción de la formalización acuícola como herramienta de gestión es fundamental para el desarrollo sostenible de la acuicultura.
- Al cumplir con los requisitos legales y normativos se promueve la planificación adecuada, el control de las operaciones, la mejora de la calidad de los productos y el acceso a financiamiento y mercados.
- La cooperación y el fortalecimiento del marco normativo son clave para facilitar la formalización acuícola y promover la sostenibilidad en esta importante actividad.
- La promoción de la formalización fomenta el crecimiento responsable y se garantiza la contribución de la acuicultura al desarrollo económico, social y ambiental.

Herramientas de gestión en acuicultura

4



Importancia del Catastro Acuícola Nacional para el desarrollo de la acuicultura

Dirección General de Acuicultura
Ministerio de la Producción



“...Sistema de Registro para la Interconexión del Catastro Acuícola Nacional con los Gobiernos Regionales...”



El Ministerio de la Producción, con la participación de instituciones públicas y privadas, en el año 2005 implementó la primera versión del Catastro Acuícola Nacional, en el marco de la Ley N° 27460 – “Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura”.

En el año 2015, el Ministerio de la Producción implementó una Nueva Aplicación SIG Web del Catastro Acuícola Nacional, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola y del Plan Nacional de la Diversificación Productiva, con la finalidad de promover el desarrollo de la actividad acuícola en el Perú, la cual permite a los inversionistas, profesionales y público en general interesados en la actividad de Acuicultura, contar con información acuícola y herramientas ágiles e intuitivas que contribuyen en la toma de decisiones, así como a la mejora en la planificación y gestión administrativa de la actividad.

La citada Aplicación SIG Web ha sido diseñada pensando en los requerimientos de nuestros usuarios directos e indirectos; entre sus principales características destaca el acceso a imágenes satelitales (mapa bases), así como a herramientas que permiten efectuar búsquedas rápidas y personalizadas, generar reportes a través de diversos ítems, ubicar coordenadas en los mapas, generar polígonos eligiendo el área (hectáreas) y el número de vértices para el polígono, efectuar mediciones, calcular áreas, efectuar análisis automáticos de superposición de capas de información, descargar información en diversos formatos (*.xls, shape, otros), imprimir mapas personalizados en diferentes escalas y brindar servicios de publicación de mapas en Web WMS de las capas referidas a acuicultura que permite la interoperabilidad entre servicios de mapas.



El acceso a la aplicación Web del Catastro Acuícola se realiza a través del portal del Ministerio de la Producción o en forma directa mediante el siguiente link:

<http://catastroacuicola.produce.gob.pe/web/>

Siendo libre en cualquier dispositivo (PC, laptop, tablet o celular), brindando un buen servicio a los usuarios, contribuyendo a la transparencia y acceso a la información pública, así como al desarrollo de la actividad acuícola a nivel nacional.

En lo que se refiere a la actividad de acuicultura, es importante resaltar que la Aplicación SIG Web del Catastro Acuícola Nacional es una de las herramientas que se encuentra más desarrollada en América Latina y el Caribe, recibiendo en el año 2015 el “Reconocimiento Especial por Datos Abiertos”, por parte de Ciudadanos al Día (CAD), en el marco del Premio a las Buenas Prácticas en Gestión Pública



Por otro lado, en el año 2017 el Ministerio de la Producción, en cumplimiento del Artículo 15 del Reglamento de la Ley General de Acuicultura, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2016-PRODUCE que señala que el PRODUCE realiza la sistematización de la información y la interconexión del Catastro Acuícola Nacional con los Gobiernos Regionales, implementó la Aplicación Web denominada Sistema de Registro para la Interconexión del Catastro Acuícola Nacional con los Gobiernos Regionales – SIRINGO versión 1.0 que permitió que los Gobiernos Regionales ingresen la información correspondiente a derechos acuícolas otorgados en el ámbito de su competencia empleando el sistema SIRINGO 1.0, mejorado el año 2018 con la versión 2.0 que permite que los gobiernos regionales ingresen en forma inmediata y oportuna además de los derechos acuícolas, información correspondiente a solicitudes de derechos acuícolas y/o solicitudes de formularios de reserva, derechos acuícolas y formularios de reserva otorgados, entre otros, correspondiente al ámbito de su competencia, lo cual permite contar con información actualizada.





Cabe mencionar que, el Ministerio de la Producción, a través de la Dirección General de Acuicultura, realiza asistencias técnicas permanente a todas las dependencias regionales de la Producción sobre el “Uso de la Aplicación SIG Web del Catastro Acuícola Nacional” y el “Uso del Sistema de Registro para la Interconexión del Catastro Acuícola Nacional con los Gobiernos Regionales (SIRINGO Versión 2.0)”, a fin que ingresen la información correspondiente del ámbito de su jurisdicción en forma inmediata y oportuna



APLICACIÓN SIG WEB

Por otro lado, la Dirección General de Acuicultura a fin de difundir las ventajas y beneficios del uso de la aplicación SIG Web del Catastro Acuícola Nacional ha participado en diversos eventos, conferencias, ferias, entre otros, en los cuales se ha explicado dinámicamente el manejo de las diversas herramientas del citado portal.





rápida
 orados
 de verificación
 adas
 personalizada
 denadas
 pa
 e Capa

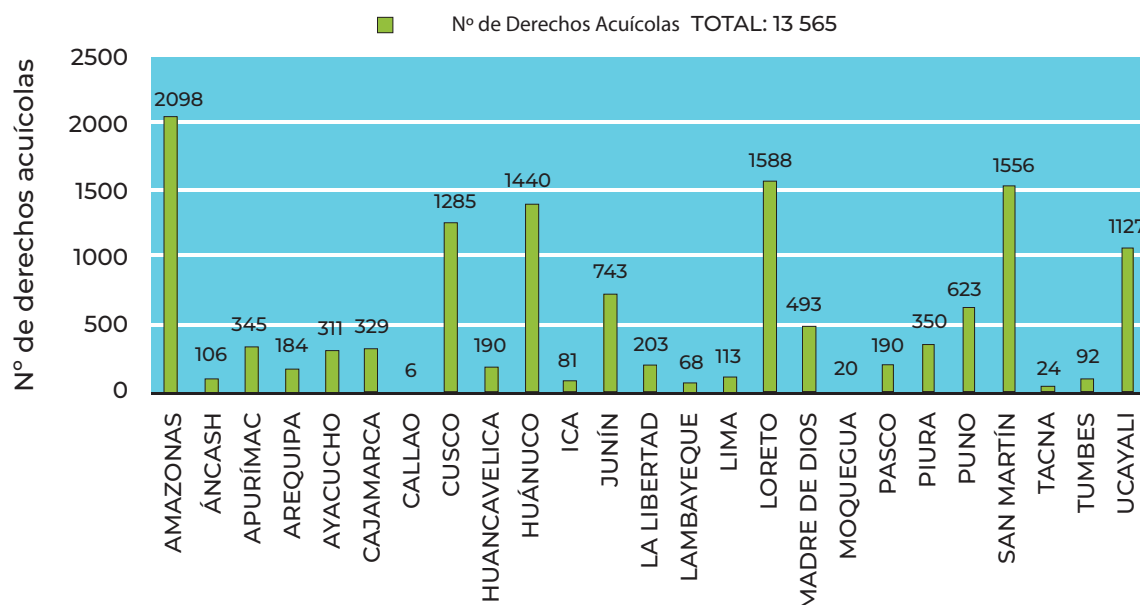
on por Polígono (17)
 s de Derechos Acuicolas (1:
 OCIACION DE PESCADORES
 OCIACION UNIFICADA EXT
 OCIACION DE PESCADORES
 OCIACION DE PESCADORES
 R AZUL E.I.R.L.
 CARDO GORDILLO URIBE
 CARDO GORDILLO URIBE
 CARDO GORDILLO URIBE
 CARDO GORDILLO URIBE
 OCESADORA DEL CAMPO S.
 EG EMILIO KRILJENKO MARC
 R PURATUS E.I.R.L.
 GAM CORP. S.A.

Leyenda
☒ CATASTRO_ACUICOLA
☒ Mapas de Acuicultura Puntos
☒ Mapas de Acuicultura
☒ Derechos Acuicolas
☒ Nombre Lugares
☒ Nombre Isobatas
☒ Areas de Derechos Acuicolas
☒ Formulario de Verificacion
☒ Bancos Naturales Substrato Rocosos



Actualmente, se tiene 13 565 derechos acuícolas registrados en el Catastro Acuícola Nacional de los cuales la región que tiene mayor número de derechos acuícolas otorgados es Amazonas con 2098 derechos, en segundo lugar se encuentra la región Loreto con 1588 derechos y en tercer lugar la región San Martín con 1556 derechos acuícolas.

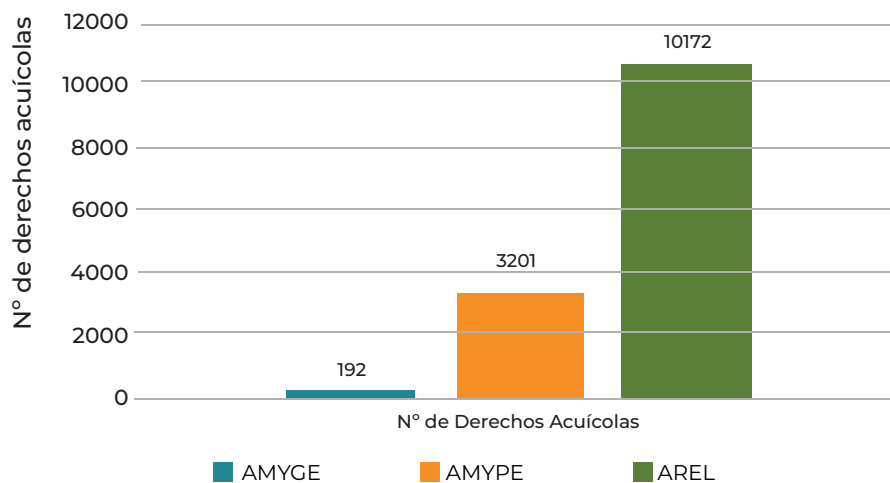
Derechos acuícolas registrados en el Catastro Acuícola Nacional por Región





Asimismo, del total de 13,565 derechos acuícolas registrados en el Catastro Acuícola Nacional, 10,172 derechos corresponden a la categoría productiva de Acuicultura de Recursos Limitados (AREL), 3,201 son derechos de Acuicultura de Micro y Pequeña Empresa (AMYPE) y 192 corresponden a la categoría productiva Acuicultura de Mediana y Gran Empresa (AMYGE).

Derechos acuícolas registrados en el Catastro Acuícola Nacional por categoría productiva



AcuiRed



/RNIAPERU



@RNIAPERu



/RNIAPERU



/RNIAPERU

<https://rnia.produce.gob.pe/>